

LUNCH TIME!

Body composition, lifestyles,
psychological variables and their
relationship with food neophobia
in childhood and adolescence

Edurne Maiz Aldalur_2014



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea



eman ta zabal zazu



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

Faculty of Psychology

Department of Personality, Evaluation and Psychological Treatment

PhD Program

Psychology: Individual, Group, Organization and Culture

Lunch Time! Body composition, lifestyles, psychological variables and their relationship with food neophobia in childhood and adolescence

By

Edurne Maiz Aldalur

Supervisors:

Dr. Carmen Maganto Mateo

Dr. Nekane Balluerka Lasa

Donostia-San Sebastián, December 2014

This doctoral thesis has been supported by a pre-doctoral grant of the
Basque Government.

Cover page designed by Esti Zelaia. Image courtesy of freeimages.com

Tesi hau nire gurasoei eskeini nahi diet,
bihotz bihotzetik, Izaskun eta Luis.

ACKNOWLEDGEMENTS

This thesis is a culmination of a perfect working relationship with my two supervisors, Dr. Carmen Maganto and Dr. Nekane Balluerka. I am thankful for the insightful direction, gentle encouragement, and optimistic approach that you both showed. Thank you for providing opportunities to explore my interests, enhance my understanding, and yes, confront my insecurities. Your knowledge and caring natures were instrumental in my ongoing quest to meet professional and personal goals. Furthermore, I am greatly indebted to Dr. Leigh Gibson from Roehampton University (London) because this work would not have been the same without you.

I also appreciate the help provided by the “team” of psychologists in the completion of the questionnaires, i.e.; Mon, Larraitz, Andrea, Iraitz, Lorea, Miren and Rodrigo. Without you, the data collection would have taken me ages.

I would like to thank my colleagues Ainara and Larraitz, who have been always there to have a conversation about the ups and downs of the thesis endeavour, especially in the lowest moments. Thank you for always having few words of encouragement for me.

I also want to thank my childhood friends Myriam, Miren and Lara for having shown interest in my job during these four years and for finding space in your schedules to have fun with me. As well as that, I would like to express my gratitude to Esti Zelaia for the design of the cover page and to Mandy and Derek for helping me with the English corrections.

Furthermore, a special thank you to my parents and brother; Luis, Izaskun and Eneko. When I set off for kindergarden, none of you likely predicted nor hoped I would still be in school 32 years later! Although the journey was long and filled with many ups and downs, I will be forever grateful for your roles in my life. You provided me countless opportunities and selfless support, encouragement and love to enable me to freely pursue my interests and skills. Thank you for putting up with my frequent roller-coaster mood swings that I have experienced in this thesis work and for providing such a nurturing, stable and loving family home.

Last, but certainly not least, I am very grateful to all the participants and the teachers for their kind help and co-operation. Without the contribution of all these people this study would never have been possible.

“We know that we are happy when our mind is peaceful, and unhappy when it is not. It is therefore clear that our happiness depends upon our having a peaceful mind and not on good external conditions. Even if our external conditions are poor, if we maintain a peaceful mind all the time we shall always be happy”.

Venerable Geshe Kelsang Gyatso
Founder and former spiritual director of the International Kadampa Buddhist Union

ABSTRACT

Background and objectives: Eating habits and infant-juvenile obesity are areas that have been widely investigated from diverse disciplines due to their relationship with health and well-being. From the psychological point of view, variables such as self-concept and anxiety have shown relationship with the act of eating. In addition, the role of the family is essential when it comes to acquiring healthy eating habits. In the context surrounding eating behavior, infant-juvenile food neophobia consists of the refusal to try new foodstuffs, and the severity of such a disorder is reflected in the new classification of the DSM-5, which offers the possibility to include food neophobia within the classification of Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID). Unlike other countries, the construct of food neophobia has been scarcely investigated in Spain. Therefore, in the present thesis three main objectives are pursued: (a) to adapt three questionnaires into the Spanish language and culture to measure food neophobia in children and adolescents as well as the parental feeding styles, (b) to examine the differences by gender and age in the studied variables and (c) to study infant-juvenile food neophobia and its relationship with a set of variables related to eating behaviour.

Method: The sample included a total of 831 participants aged between 8 and 16 years (368 men and 463 women), who during the academic year 2011-2012 were studying elementary education (48.7%) or secondary education (51.3%) and living in the Autonomous Community of the Basque Country. The assessment instruments used to evaluate the studied variables were the InBody R-20 (Bio-electrical Impedance Analysis) to measure body composition, Kidmed index in order to study the adherence to the Mediterranean diet, a 24-Hour Dietary Recall to calculate the consumption of food during a day and an ad-hoc questionnaire to measure physical exercise. Psychological variables were assessed by the State-Trait Anxiety Inventory questionnaire for children, Self-concept form-5 Questionnaire and the adapted version of Parental Feeding Styles Questionnaire. The study of infant-juvenile food neophobia was carried out by the adapted version of Food Neophobia Scale and the adapted version of Food Situations Questionnaire. Data were collected through a descriptive and correlational design.

Results: The versions of the Food Neophobia Scale (FNS), Food Situations Questionnaire (FSQ) and the Parental Feeding Styles Questionnaire (PSFQ) that were adapted into the Spanish language and culture showed appropriate psychometric properties.

The results obtained in the study of the community sample revealed that boys showed higher prevalence of obesity than girls and, although the Body Mass Index (BMI) and the fat percentage were valid methods to diagnose infant-juvenile obesity, the combination of both allows us to detect false positive and false negative results, providing a more adequate nutritional classification. Regarding the Kidmed index, it could be seen that only 26.5% of the participants follow an optimum quality of the Mediterranean diet. The majority of participants had a medium (62.4%) or low adherence (11.1%). In general, it was noted that the participants did not reach the recommended levels of consumption of most of the foods that are the basis of the mediterranean food pyramid. Boys and girls showed different dietary patterns from puberty onwards, being more caloric in boys and more restrictive in girls.

In terms of exercise, girls of all age groups devoted fewer hours to sport practice and it was noted that the whole sample spent too much time on sedentary activities such as watching TV or using the computer, mainly from adolescence onwards.

Regarding the perception of the parental feeding styles, participants of all ages perceived that parents used encouragement, while control and emotional-instrumental styles were perceived to a greater extent by younger children (8-12 years). Regarding the trait anxiety and the physical self-concept, the results showed that female adolescents present more anxiety and lower physical self-concept/self-esteem.

As for food neophobia, more female than male neophobic children and adolescents were observed in the investigation. Data indicated that, regarding the Mediterranean diet, neophobic children and adolescents present lower adherence than their neophilic peers. It was observed as well that neophobics have higher levels of anxiety and a lower self-concept. Moreover, data showed that parents of neophobic participants used both control over eating and encouragement to a lesser extent than the neophilic participants' parents. At the same time, neophobic children and adolescents presented greater neophobia in situations of low stimulation.

Conclusions: The results obtained highlighted the necessity to develop preventive programmes of nutritional education aimed at the contexts of schools, the family and the community, in order to promote healthy eating habits as well as the practice of physical exercise. The main objective of these programmes should be to reduce the prevalence of obesity and to promote the Mediterranean diet following the guidelines of the Spanish Society of Community Nutrition (SENC). Furthermore, it is considered of utmost importance the incorporation of psychological aspects in the approach of such programmes. Such psychological

aspects are fundamental in adolescents in general and in females in particular, where a further deterioration in the diet was found. These preventive programmes should take into account the variables that this study has detected as variables associated with the vulnerability of developing food neophobia in children and adolescents. Moreover, for the cases in which food neophobia has been established, it would be necessary to design effective treatments for children and adolescents as well as for parents.

In addition, it is considered vitally important to pursue further research on the different studied variables, and particularly in the field of infant-juvenile food neophobia, in order to provide knowledge to the recent inclusion in the DSM-5 of the Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID).

Key words: Food neophobia, childhood and adolescence, body composition, lifestyles, self-concept, anxiety, parental feeding styles.

RESUMEN

Antecedentes y objetivos: La alimentación y la obesidad infanto-juvenil son áreas que están siendo investigadas ampliamente desde diversas disciplinas por la relación que ambas presentan con la salud y el bienestar. Desde el punto de vista psicológico, variables tales como el autoconcepto y la ansiedad han mostrado relación con el acto de comer. Además, el papel de la familia es primordial a la hora de adquirir hábitos alimentarios saludables. En este contexto que rodea a la conducta alimentaria, la neofobia alimentaria infanto-juvenil consiste en el rechazo a probar nuevos alimentos y ha sido incluida en la reciente publicación del DSM-5 dentro del Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos. A diferencia de otros países, el constructo de neofobia alimentaria ha sido escasamente investigado en el estado Español. Por ello, en la presente tesis se persiguen tres objetivos principales: (a) adaptar a la lengua y cultura española tres cuestionarios para medir la neofobia alimentaria en la infancia y la adolescencia y los estilos parentales de alimentación, (b) examinar diferencias de edad y género en variables de composición corporal, hábitos alimentarios, ejercicio físico, estilos parentales de alimentación, autoconcepto y ansiedad en una muestra comunitaria y (c) estudiar la neofobia alimentaria infanto-juvenil y su relación con un conjunto de variables vinculadas a la conducta alimentaria.

Método: La muestra incluía un total de 831 participantes de entre 8 y 16 años de edad (368 varones y 463 mujeres), que durante el curso 2011-2012 estaban cursando Educación Primaria (48.7 %) o Educación Secundaria (51.3 %) y que residían en la comunidad Autónoma del País Vasco. Los instrumentos utilizados para evaluar las variables objeto de estudio fueron el InBody R-20 (Impedancia bioeléctrica) para medir la composición corporal, el cuestionario KIDMED con la finalidad de conocer la adherencia a la dieta Mediterránea, el recordatorio de 24 horas para contabilizar el consumo de alimentos de un día y un cuestionario ad-hoc para ejercicio físico. Las variables psicológicas fueron evaluadas mediante el cuestionario de Ansiedad Estado/Rasgo en Niños, el Autoconcepto Forma-5 y la escala de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación. El estudio de la neofobia alimentaria se llevó a cabo mediante la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil y el Cuestionario de Situaciones Alimentarias. Estos tres últimos cuestionarios fueron adaptados a la lengua y cultura española y sometidos a un proceso de validación. Los datos se recogieron mediante un diseño de naturaleza descriptiva y correlacional.

Resultados: Los instrumentos adaptados a la lengua y cultura española, a saber, la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ), el Cuestionario de Situaciones Alimentarias (CSA) y el Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación (PEPA) mostraron propiedades psicométricas apropiadas.

Los resultados obtenidos en el estudio de la muestra comunitaria pusieron de manifiesto que los chicos mostraban mayor prevalencia de obesidad y que, aunque tanto el Índice de Masa Corporal (IMC) como el porcentaje de grasa fueron métodos válidos para el diagnóstico de la obesidad infanto-juvenil, la combinación entre ambos permite detectar falsos positivos y falsos negativos, llevando a cabo una clasificación nutricional más adecuada. En cuanto al Índice Kidmed, se apreció que solo el 26.5 % de los participantes seguían una dieta Mediterránea de calidad óptima; la mayoría de los participantes presentaban una adherencia media (62.4 %) o baja (11.1 %). También se observó que los participantes no alcanzaban las recomendaciones de consumo de la mayoría de los alimentos que constituyen la base de la pirámide de la alimentación mediterránea. Los hábitos alimentarios diferían a partir de la adolescencia en función del género, observándose dietas más calóricas en los chicos y dietas más restrictivas en las chicas.

En cuanto al ejercicio físico, las chicas de todos los grupos de edad practicaban menos horas semanales de deporte y se observó que en la muestra, el tiempo dedicado a actividades sedentarias tales como el ordenador y la televisión era elevado, fundamentalmente a partir de la adolescencia.

En lo que respecta a la percepción de los estilos parentales de alimentación, los/las participantes de todas las edades percibían que los padres y las madres utilizaban la estimulación, mientras que el estilo de control y el afectivo-instrumental eran percibidos en mayor medida por los niños y las niñas más pequeños/as (8-12 años). Respecto a la ansiedad-rasgo y el autoconcepto físico, los resultados pusieron de manifiesto que las mujeres adolescentes presentaban más ansiedad y menor autoconcepto físico.

En cuanto a la neofobia alimentaria, en la investigación se observó un mayor número de mujeres que de varones que presentaban neofobia. La adherencia a la dieta Mediterránea era menor en los/las participantes neofóbicos/as respecto al resto de participantes. Asimismo, los/las participantes neofóbicos/as obtenían puntuaciones más elevadas en ansiedad y menores en autoconcepto. Además, los datos mostraron que los padres y las madres de niños/niñas neofóbicos/as usaban en menor medida el control y la estimulación que los padres y las madres de los/las participantes neofílicos/as. A su vez, los/las participantes neofóbicos/as presentaban mayor neofobia en las situaciones de baja estimulación.

Conclusiones: Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la necesidad de desarrollar programas preventivos dirigidos tanto al ámbito educativo como al familiar y comunitario en relación al aprendizaje de hábitos alimentarios saludables y de práctica de ejercicio físico con el objetivo de reducir la prevalencia de la obesidad y fomentar una dieta Mediterránea de calidad siguiendo las directrices de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Además, se considera fundamental la incorporación de aspectos psicológicos en el planteamiento de tales programas. Estos últimos son especialmente relevantes a partir de la adolescencia donde se ha observado un mayor deterioro de la dieta, especialmente en las mujeres. Los programas preventivos deberían, además, tomar en consideración las variables que este estudio ha detectado como variables asociadas a la vulnerabilidad de desarrollar el trastorno de neofobia alimentaria en la infancia y adolescencia. Asimismo, para los casos en los que la neofobia alimentaria se haya implantado, sería conveniente establecer tratamientos efectivos que engloben tanto a los/las niños/niñas y adolescentes como a ambos progenitores.

A su vez, se considera de suma importancia seguir investigando en las diferentes variables estudiadas y particularmente en la neofobia alimentaria y su correlato con el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos recientemente incluido en el DSM-5.

Palabras clave: Neofobia alimentaria, infancia y adolescencia, composición corporal, estilos de vida, autoconcepto, ansiedad, estilos parentales de alimentación.

INTRODUCTION

The overall aim of this research is to analyse variables of body composition, lifestyles and a set of psychological variables in a Spanish community sample of children and adolescents and to examine their relationship with the infant-juvenile food neophobia (refusal to try new foods). The interest of the subject lies in investigating relevant variables related to health and emotional well-being in children and adolescents.

Nowadays, the obesity epidemic that industrialised countries are facing indicates that established lifestyles are not healthy (Ballabriga & Carrascosa, 2001). This research will study the eating habits and the practice of physical exercise of a sample of children and adolescents. Furthermore, in the same developed environments in which food abundance predominates, the development of children's food problems are increasingly common. One example of this is the introduction, for the first time, of an eating disorder called Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID) in the recent DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013). One of the problems included in this new diagnostic category is food neophobia, whose definition is the rejection of new foodstuffs. Food neophobia leads children to have less varied as well as less healthier diets (Carruth, Ziegler, Gordon, & Barr, 2004; Cooke et al., 2004; Cooke, Carnell, & Wardle, 2006; Falciglia, Couch, Gribble, Pabst, & Frank, 2000; Galloway, Fiorito, Lee, & Birch, 2005). Food neophobia in children and adolescents has been chosen as the main topic of this research due to a lack of research of this phenomenon in Spain and taking into account the belief that a non-negligible number of children suffer from it directly, without forgetting the problems this generates in the family context (Blissett, Meyer, & Haycraft, 2007).

Eating is a voluntary process that involves the selection of food, its preparation and finally ingestion. In this process, the family context plays a very important role for children and adolescents, since parental feeding behaviours used by parents greatly influence the eating habits of children (Birch & Fisher, 1995; Cullen, Baranowski, Rittenberry, & Olvera, 2000; Gable & Lutz, 2000; Orrell-Valente et al., 2007). On the other hand, in recent decades, the interest in studying the relationship of psychological variables with eating habits has produced numerous lines of research. The most widely studied variables in relation to food are anxiety and self-concept/self-esteem. As a result, this thesis measured both variables in order to assess how they behave in a community sample in general and in neophobic participants in particular.

As we have said before, this study tries to specify and gain deeper knowledge into food neophobia, specifically wanting to investigate the relationship of neophobia with body composition variables, eating habits, psychological

variables, as well as the parental feeding styles exerted by caregivers. This knowledge will allow the design of future interventions and specific prevention programs in order to improve the health and the emotional well-being in childhood and adolescence.

The work is divided into two main sections. Firstly, the theoretical-conceptual foundation is presented, followed by the empirical study. The first part consists of two chapters: (1) Body composition, obesity, lifestyles and psychological variables in children and adolescents and (2) Food Neophobia in children and adolescents. The second part is composed of eight chapters: (3) Methods; (4) Adaptation into Spanish of the Food Neophobia Scale (FNS), the Food Situations Questionnaire (FSQ) and the Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ); (5) Results of body composition, lifestyles and psychological variables on the basis of gender and age; (6) Results of food neophobia in children and adolescents; and (7) Discussion and conclusions.

Regarding the theoretical-conceptual foundation, the first chapter of this work defines body composition and infant-juvenile obesity, describing the different means of diagnosis; lifestyles, dividing this concept in eating habits and physical exercise; and psychological variables, including in the realm parental feeding styles, self-concept/self-esteem and anxiety. In this chapter, the previously mentioned variables are defined and different investigations that have been carried out with respect to such variables are described.

The second chapter starts with the description of child food neophobia from an anthropological perspective. This perspective explains the learning of flavours, the differences and similarities that exist between food neophobia and picky behaviour, and the incorporation of a new diagnostic category into the DSM-5, which includes the food neophobia called Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID). To conclude the chapter, an approach to food neophobia in children and adolescents, based on eating variables, parental feeding styles and psychological variables of anxiety and self-concept is presented, as well as its development on the basis of gender and age.

Within the empirical study, the third chapter describes the methodology used in this study. In this chapter, the main objectives and the hypotheses are proposed. Moreover, the participants, the design and the procedure are described, and finally, the assessment instruments with the variables under study are explained.

The fourth chapter presents the process of adaptation into the Spanish language and culture of three instruments used in the course of this thesis. Two of the questionnaires are used to measure food neophobia in children and adolescents, i.e. the Food Neophobia Scale (FNS; Pliner, & Hobden, 1992) and the Food Situations Questionnaire (FSQ; Loewen, & Pliner, 2000) and the third

questionnaire, called the Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ; Wardle, Sanderson, Guthrie, Rapoport, & Plomin, 2002), assesses parental feeding styles. This chapter describes each step carried out in the process of adaptation and validation, showing the psychometric properties of the three measures.

The fifth chapter examines body composition, lifestyles and psychological variables on the basis of gender and age. Within the body composition section, the study of obesity using two diagnostic methods such as the Body Mass Index (BMI) and fat percentage measured by Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) has been included. Lifestyles have been studied by measuring eating habits on the one hand and the practice of physical exercise on the other. The studied psychological variables have been anxiety and self-concept/self-esteem and the study of the parental feeding styles has also been included in this section.

Subsequently, the sixth chapter analyses food neophobia in children and adolescents and its relationship with the studied variables throughout this work.

The main findings of the investigation are set out in the seventh chapter; the hypotheses are contrasted with the results obtained in our study and in other studies, providing explanations and interpretations of the results obtained. Subsequently, the main contributions of the thesis are discussed. Finally, the limitations of the study and possible directions for future research are identified.

References and appendices are presented at the end of the thesis.

TABLE OF CONTENTS

AGRADECIMIENTOS I ACKNOWLEDGEMENTS	VII
ABSTRACT	XI
RESUMEN	XV
INTRODUCCIÓN I INTRODUCTION	XIX
LISTA DE TABLAS I LIST OF TABLES	XXXI
LISTA DE FIGURAS I LIST OF FIGURES	XXXV
LISTA DE ABREVIATURAS I LIST OF ABBREVIATIONS	XXXVII

PARTE I: PARTE TEÓRICA I PART I: THEORETICAL PART

CAPÍTULO 1. COMPOSICIÓN CORPORAL, OBESIDAD, ESTILOS DE VIDA Y VARIABLES PSICOLÓGICAS EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA I CHAPTER 1. BODY COMPOSITION, OBESITY, LIFESTYLES AND PSYCHOLOGICAL VARIABLES IN CHILDHOOD AND ADOLESCENCE	43
1.1. COMPOSICIÓN CORPORAL I BODY COMPOSITION	45
1.1.1. El crecimiento I Growth	45
1.1.1.1. Etapas del crecimiento I Growth stages	46
1.1.2. Estudio de la composición corporal I The study of body composition	48
1.1.2.1. Antropometría I Anthropometry	48
1.1.2.2. Impedancia Bioeléctrica (BIA) I Bioelectrical Impedance Analysis	50
1.1.2.3. Absorciometría I Absorptiometry	51
1.2. OBESIDAD INFANTO-JUVENIL I INFANT-JUVENILE OBESITY	52
1.2.1. Definición I Definition	52
1.2.2. Métodos de evaluación I Evaluation methods	53
1.2.2.1. Índice de Masa Corporal (IMC) I Body Mass Index (BMI)	53
1.2.2.2. Porcentaje de grasa I Fat percentage	55
1.2.3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infanto-juvenil en España I Prevalence of overweight and obesity in childhood and adolescence in Spain.....	57
1.2.3.1. Comparación entre las prevalencias de sobrepeso y obesidad de España y Europa I Comparison of overweight and obesity prevalences between Spain and Europe	59
1.3. ESTILOS DE VIDA I LIFESTYLES	62
1.3.1. Alimentación I Eating habits	62

1.3.2. La dieta Mediterránea I Mediterranean diet	65
1.3.3. Evolución del patrón alimentario I Evolution of the dietary pattern	68
1.3.4. Ejercicio físico y sedentarismo I	
Physical exercise and sedentary lifestyle.....	70
1.4. VARIABLES PSICOLÓGICAS I PSYCHOLOGICAL VARIABLES	74
1.4.1. Estilos parentales de alimentación I Parental feeding styles	74
1.4.2. Ansiedad I Anxiety	79
1.4.3. Autoconcepto I Self-concept or self-esteem	81
1.5. SÍNTESIS I SUMMARY	85
CAPÍTULO 2. NEOFOBIA ALIMENTARIA INFANTO-JUVENIL I	
CHAPTER 2. INFANT-JUVENILE FOOD NEOPHOBIA.....	89
2.1. LA PARADOJA DEL OMNÍVORO I OMNIVORE'S DILEMMA	91
2.2. APRENDIZAJE DE SABORES Y PREFERENCIAS ALIMENTARIAS I	
FLAVOUR LEARNING AND FOOD PREFERENCES.....	93
2.2.1. Teorías del aprendizaje por condicionamiento I	
Conditioning learning theories.....	94
2.2.1.1. Aprendizaje por desensibilización sistemática o mera	
exposición I Systematic desensitization or mere exposure learning	95
2.2.1.2. Condicionamiento aversivo al sabor I Taste aversion learning	95
2.2.1.3. Condicionamiento de preferencias alimentarias I	
Conditioned food preferences.....	95
2.2.2. El rol del estado motivacional en las preferencias alimentarias I	
Food preferences and the role of the motivational state.....	97
2.3. CARACTERÍSTICAS DE LA NEOFOBIA ALIMENTARIA INFANTO-JUVENIL I	
CHARACTERISTICS OF INFANT-JUVENILE FOOD NEOPHOBIA.....	98
2.3.1. Definición I Definition	98
2.3.2. La expresión de la neofobia alimentaria en la sociedad actual I	
The manifestation of food neophobia in the current society.....	100
2.3.3. Perspectiva evolutiva y de género en la neofobia alimentaria I	
Evolutionary and gender perspective of food neophobia.....	102
2.3.3.1. Neofobia alimentaria y edad I Food neophobia and age	102
2.3.3.2. Neofobia alimentaria y género I Food neophobia and gender	103
2.3.4. Neofobia situacional I Situational neophobia	103
2.4. NEOFOBIA ALIMENTARIA Y COMPORTAMIENTO “CAPRICHOSO O QUISQUILOSO” I	
FOOD NEOPHOBIA AND PICKY EATING.....	106
2.5. LA NEOFOBIA ALIMENTARIA EN LAS CLASIFICACIONES NOSOLÓGICAS I	
FOOD NEOPHOBIA IN NOSOLOGICAL CLASSIFICATIONS.....	109
2.5.1. Limitaciones de la categorización del DSM-IV I	
Limitations in the categorization of the DSM-IV.....	111

2.5.2. Razones para el cambio en el DSM-IV I	
Reasons for the change in the DSM-IV.....	112
2.5.3. DSM-5: Desarrollo, curso y expresión clínica del Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos I	
DSM-5: Development, course and clinical expression of the Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder.....	113
2.5.4. Distinción entre el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos y otros trastornos I	
Distinction between the Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder and other disorders.....	113
2.5.5. Tratamiento para el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos I	
Treatment for the Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder.....	114
2.5.6. Conclusión I	
Conclusion.....	114
2.6. ASOCIACIÓN DE LA NEOFOBIA ALIMENTARIA CON LAS VARIABLES ESTUDIADAS I	
ASSOCIATION OF FOOD NEOPHOBIA WITH STUDIED VARIABLES.....	115
2.6.1. Alimentación y neofobia I	
Eating habits and neophobia.....	115
2.6.2. Influencia familiar en la neofobia I	
Family influence on food neophobia.....	117
2.6.3. Variables psicológicas y neofobia alimentaria I	
Psychological variables and food neophobia.....	120
2.6.3.1. Autoconcepto y neofobia I	
Self-concept/Self-esteem and neophobia.....	120
2.6.3.2. Ansiedad y neofobia I	
Anxiety and neophobia.....	120
2.7. SÍNTESIS I	
SUMMARY	122

PARTE II: PARTE EMPÍRICA I PART II: EMPIRICAL PART

CAPITULO 3. METODOLOGÍA I	
CHAPTER 3. METHODS.....	129
3.1. OBJETIVOS E HIPÓTESIS I	
AIMS AND HYPOTHESES.....	131
3.1.1. Objetivo general I	
General aim.....	131
3.1.2. Objetivos específicos e hipótesis relacionadas I	
Specific objectives and related hypotheses.....	131
3.2. PARTICIPANTES I	
PARTICIPANTS.....	140
3.2.1. Selección y descripción de los/las participantes I	
Selection and description of participants.....	140
3.3. DISEÑO Y PROCEDIMIENTO I	
DESIGN AND PROCEDURE.....	140
3.3.1. Diseño I	
Design.....	140
3.3.2. Procedimiento I	
Procedure.....	141
3.3.3. Consideraciones éticas I	
Ethical considerations.....	142

3.4. INSTRUMENTOS DE EVALUCIÓN I ASSESSMENT INSTRUMENTS.....	142
3.4.1. InBody R-20 I InBody R-20.....	144
3.4.2. Estadímetro Holtain I Holtain Stadiometer.....	146
3.4.3. Test de Adhesión a la Dieta Mediterránea KIDMED o Índice de Calidad de la Dieta Mediterránea en la infancia y la adolescencia I Mediterranean Diet Quality Index for children and adolescents or KIDMED	147
3.4.4. Recordatorio de 24 horas I 24-Hour Dietary Recall.....	147
3.4.5. Ejercicio físico (Cuestionario Ad-hoc) I Physical exercise (Ad-hoc questionnaire).....	148
3.4.6. Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo en Niños I State-Trait Anxiety Inventory for Children.....	149
3.4.7. Autoconcepto Forma-5 I Self-concept form-5.....	150
3.4.8. Escala de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación I Adapted version of Parental Feeding Styles Questionnaire.....	151
3.4.9. Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-juvenil I Adapted version of Food Neophobia Scale.....	151
3.4.10. Cuestionario de Situaciones Alimentarias I Adapted version of Food Situations Questionnaire.....	152
3.5. ANÁLISIS DE DATOS I DATA ANALYSIS.....	153

CAPÍTULO 4. ADAPTACIÓN AL CASTELLANO DE LA FOOD NEOPHOBIA SCALE (FNS), DEL FOOD SITUATIONS QUESTIONNAIRE (FSQ) Y DEL PARENTAL FEEDING STYLES QUESTIONNAIRE (PFSQ) I

CHAPTER 4. ADAPTATION INTO SPANISH OF THE FOOD NEOPHOBIA SCALE (FNS), THE FOOD SITUATIONS QUESTIONNAIRE (FSQ) AND THE PARENTAL FEEDING STYLES QUESTIONNAIRE (PFSQ).....	155
---	-----

4.1. ADAPTACIÓN DE LA FOOD NEOPHOBIA SCALE (FNS) A LA LENGUA Y CULTURA ESPAÑOLA PARA LA POBLACIÓN INFANTO-JUVENIL I

ADAPTATION OF THE FOOD NEOPHOBIA SCALE (FNS) INTO THE SPANISH LANGUAGE AND CULTURE FOR THE CHILD AND YOUTH POPULATION.....	158
--	-----

4.1.1. Fase de traducción de los ítems de la Food Neophobia Scale (FNS) I Traslacion phase of the items of the Food Neophobia Scale (FNS).....	158
---	------------

4.1.2. Fase piloto del proceso de adaptación de la Food Neophobia Scale (FNS) I Pilot study of the adaptation process of the Food Neophobia Scale (FNS).....	161
---	------------

4.1.2.1. Método y resultados I Method and results.....	161
---	------------

4.1.3. Fase de aplicación empírica: Propiedades psicométricas de la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ) I Empirical application phase: Psychometric properties of the Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ).....	164
---	------------

4.1.3.1. Método I Method.....	164
--------------------------------------	------------

4.1.3.2. Resultados I Results.....	165
---	------------

4.2. ADAPTACIÓN DEL FOOD SITUATIONS QUESTIONNAIRE (FSQ) A LA LENGUA Y CULTURA ESPAÑOLA PARA LA POBLACIÓN INFANTO-JUVENIL I	
ADAPTATION OF THE FOOD SITUATIONS QUESTIONNAIRE (FSQ) INTO SPANISH LANGUAGE AND CULTURE FOR CHILD AND YOUTH POPULATION.....	166
4.2.1. Fase de traducción de los ítems del Food Situations Questionnaire (FSQ) I	
Traslation phase of the items of the Food Situations Questionnaire (FSQ).....	166
4.2.2. Fase piloto del proceso de adaptación del Food Situations Questionnaire (FSQ) I	
Pilot study of the adaptation process of the Food Situations Questionnaire (FSQ).....	167
4.2.2.1. Método y resultados I	
Method and results.....	167
4.2.3. Fase de aplicación empírica: Propiedades psicométricas del Cuestionario de Situaciones Alimentarias (CSA) I	
Empirical application phase: Psychometric properties of the Cuestionario de Situaciones Alimentarias (CSA).....	168
4.2.3.1. Método I	
Method.....	169
4.2.3.2. Resultados I	
Results.....	169
4.3. ADAPTACIÓN DEL PARENTAL FEEDING STYLES QUESTIONNAIRE (PFSQ) A LA LENGUA Y CULTURA ESPAÑOLA PARA LA POBLACIÓN INFANTO-JUVENIL I	
ADAPTATION OF THE PARENTAL FEEDING STYLE QUESTIONNAIRE (PFSQ) INTO THE SPANISH LANGUAGE AND CULTURE FOR THE CHILD AND YOUTH POPULATION.....	172
4.3.1. Fase de traducción de los ítems del Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ) I	
Traslation phase of the items of the Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ).....	172
4.3.2. Fase piloto del proceso de adaptación del Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ) I	
Pilot study of the adaptation process of the Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ).....	172
4.3.2.1. Método y resultados I	
Method and results.....	172
4.3.3. Fase de aplicación empírica: Propiedades psicométricas del Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación (PEPA) I	
Empirical application phase: Psychometric properties of the Percepción de Estilos Parentales de Alimentación (PEPA) questionnaire.....	175
4.3.3.1. Método I	
Method.....	175
4.3.3.2. Resultados I	
Results.....	177
4.4. SÍNTESIS I SUMMARY	
SUMMARY.....	181

CAPÍTULO 5. RESULTADOS DE COMPOSICIÓN CORPORAL, ESTILOS DE VIDA Y VARIABLES PSICOLÓGICAS EN FUNCIÓN DEL GÉNERO Y DE LA EDAD I

CHAPTER 5. RESULTS OF BODY COMPOSITION, LIFESTYLES AND PSYCHOLOGICAL VARIABLES ON THE BASIS OF GENDER AND AGE..... 187

5.1. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS Y DE COMPOSICIÓN CORPORAL MEDIANTE

IMPEDANCIA BIOELÉCTRICA I ANTHROPOMETRICAL AND BODY COMPOSITION

MEASURES BY BIOELECTRICAL IMPEDANCE ANALYSIS..... 189

5.1.1. Diagnóstico de la obesidad I Diagnosis of obesity..... 195

5.1.1.1. Identificación del estado nutricional mediante el Índice de Masa Corporal (IMC) I Identification of nutritional status by means of the Body Mass Index (BMI)..... 196

5.1.1.2. Diferencias en el IMC en cada grupo de edad en función del género I BMI differences in each age group on the basis of gender.. 199

5.1.1.3. Identificación del estado nutricional mediante el porcentaje de grasa I Identification of nutritional status by means of fat percentage.....201

5.1.1.4. Diferencias en el porcentaje de grasa en cada grupo de edad en función del género I Fat percentage differences in each age group on the basis of gender.....205

5.1.2. Comparación de los métodos diagnósticos de obesidad I Comparison of the methods for assessing obesity.....207

5.1.3. Prevalencia de obesidad en la muestra I Obesity prevalence in the sample.....214

5.2. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DE LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS Y DE COMPOSICIÓN CORPORAL I SUMMARY OF THE RESULTS OF ANTHROPOMETRIC MEASURES AND BODY COMPOSITION.....216

5.3. ALIMENTACIÓN I EATING HABITS.....218

5.3.1. Calidad de la dieta Mediterránea (Kidmed) y otros aspectos relacionados con la alimentación I Mediterranean diet quality (Kidmed) and other aspects in relation to food.....218

5.3.1.1. Diferencias en la adherencia a la dieta Mediterránea y en otros aspectos relacionados con la alimentación en cada grupo de edad en función del género I Differences in the adherence to the Mediterranean diet and other aspects in relation to food in each age group on the basis of gender..222

5.3.1.2. Diferencias en la adherencia a la dieta Mediterránea y en otros aspectos relacionados con la alimentación, en varones y en mujeres en función de la edad I Differences in the adherence to the Mediterranean diet and other aspects in relation to food, in boys and girls on the basis of age.....231

5.3.2. Raciones de alimentos al día I Food servings per day.....240

5.3.3. Adecuación del patrón alimentario de la población estudiada a la pirámide de alimentación saludable para niños/as y adolescentes I Studied population's dietary pattern conformity to the food pyramid for the child and youth population.....	242
5.4. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DE LA ALIMENTACIÓN I SUMMARY OF THE RESULTS OF EATING HABITS.....	245
5.5. EJERCICIO FÍSICO I PHYSICAL EXERCISE.....	247
5.5.1. Actividad-inactividad del/de la participante I Activity-inactivity of the participant.....	247
5.5.1.1. Diferencias en el ítem “En el recreo del colegio habitualmente suelo ser...” en cada grupo de edad en función del género I Differences in the item “In the playground I am usually...” in each age group on the basis of gender.....	248
5.5.1.2. Diferencias en el ítem “En el recreo del colegio habitualmente suelo ser...”, en varones y en mujeres en función de la edad I Differences in the item “In the playground I am usually...” in boys and girls on the basis of age.....	250
5.5.1.3. Diferencias en los ítems “Mi padre y mi madre dicen que soy...”, “Mis profesores/as dicen que soy...” y “Yo me considero que soy...” en cada grupo de edad en función del género I Differences in the items of “My parents say that I am...”, “My teachers say that I am...” and “I consider myself as...” in each age group on the basis of gender.....	253
5.5.1.4. Diferencias en los ítems “Mi padre y mi madre dicen que soy...”, “Mis profesores/as dicen que soy...” y “Yo me considero que soy...” en varones y en mujeres en función de la edad I Differences in the items of “My parents say that I am...”, “My teachers say that I am...” and “I consider myself as...” in boys and girls on the basis of age.....	257
5.5.2. Ejercicio físico frente a sedentarismo I Physical activity opposite sedentary lifestyle.....	262
5.5.3. Adecuación del ejercicio físico de la población objeto de estudio a las recomendaciones de la pirámide del ejercicio físico I Studied population's level of physical activity conformity to the recommendations of the physical exercise pyramid.....	264
5.6. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DEL EJERCICIO FÍSICO I SUMMARY OF THE RESULTS OF PHYSICAL EXERCISE.....	266
5.7. VARIABLES PSICOLÓGICAS I PSYCHOLOGICAL VARIABLES.....	266
5.8. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DE LAS VARIABLES PSICOLÓGICA I SUMMARY OF THE RESULTS OF PSYCHOLOGICAL VARIABLES.....	271

CAPÍTULO 6. RESULTADOS DE LA NEOFobia ALIMENTARIA INFANTO-JUVENIL I	
CHAPTER 6. RESULTS OF INFANT-JUVENILE FOOD NEOPHOBIA.....	273
6.1. NEOFobia ALIMENTARIA EN FUNCIÓN DEL GÉNERO Y DE LA EDAD I	
FOOD NEOPHOBIA ON THE BASIS OF GENDER AND AGE.....	275
6.2. DIFERENCIAS EXISTENTES ENTRE LOS/LAS NEOFÓBICOS/AS, EL GRUPO MEDIO Y LOS/LAS NEOFÍLICOS/AS EN LAS VARIABLES FÍSICAS Y PSICOLÓGICAS I	
DIFFERENCES AMONG NEOPHOBICS, THE AVERAGE GROUP AND NEOPHILICS IN THE STUDIED PHYSICAL AND PSYCHOLOGICAL VARIABLES.....	279
6.2.1. Variables físicas en la infancia I	
Physical variables in childhood.....	279
6.2.2. Variables físicas en la adolescencia I	
Physical variables in adolescence.....	281
6.2.3. Variables psicológicas en la infancia I	
Psychological variables in childhood.....	283
6.2.4. Variables psicológicas en la adolescencia I	
Psychological variables in adolescence.....	286
6.2.5. Neofobia situacional en la infancia I	
Situational neophobia in childhood.....	288
6.2.6. Neofobia situacional en la adolescencia I	
Situational neophobia in adolescence.....	290
6.3. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DE LA NEOFobia ALIMENTARIA INFANTO-JUVENIL I	
SUMMARY OF THE RESULTS OF INFANT-JUVENILE FOOD NEOPHOBIA.....	292
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN I	
CHAPTER 7. DISCUSSION AND CONCLUSIONS.....	295
7.1. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO Y CONTRASTE DE LAS HIPÓTESIS I	
CONCLUSIONS OF THE STUDY AND CONTRAST OF HYPOTHESES.....	297
7.1.1. Composición corporal y obesidad I Body composition and obesity.....	297
7.1.2. Estilos de vida I Lifestyles.....	302
7.1.3. Variables psicológicas I Psychological variables.....	309
7.1.4. Neofobia alimentaria I Food neophobia.....	312
7.2. APORTACIONES Y LIMITACIONES I CONTRIBUTIONS AND LIMITATIONS.....	321
7.2.1. Aportaciones de la investigación I Research contributions.....	321
7.2.2. Limitaciones del estudio I Limitations of the study.....	325
7.2.3. Líneas futuras de investigación I Future lines of research.....	326
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS I REFERENCES.....	329
APÉNDICES I APPENDICES.....	361

LIST OF TABLES

Tabla 1. Puntos de corte de los percentiles de IMC para delgadez grado 2, delgadez grado 1, sobrepeso y obesidad, para ambos géneros.....	55
Table 2. Distribution of the sample by gender and age.....	140
Table 3. Assessment instruments.....	143
Table 4. Cut-off centiles of BMI for thinness grade 2, thinness grade 1, overweight and obesity, for both genders.....	146
Tabla 5. Origen y evolución de cada ítem de la ENA-IJ en el proceso de adaptación de la FNS a la lengua y cultura española para la población infanto-juvenil.....	159
Tabla 6. Puntuación media, desviación típica e índice de homogeneidad de los ítems de la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ).....	163
Tabla 7. Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ) utilizada en la fase de aplicación empírica.....	163
Tabla 8. Ítems definitivos de la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil.....	166
Tabla 9. Puntuación media, desviación típica e índice de homogeneidad de los ítems del CSA.....	168
Tabla 10. Ítems definitivos del Cuestionario de Situaciones Alimentarias (CSA) y pesos factoriales.....	170
Tabla 11. Correlaciones de Pearson entre el Cuestionario de Situaciones Alimentarias y la Escala de Búsqueda de Sensaciones.....	171
Tabla 12. Puntuación media, desviación típica e índice de homogeneidad de los ítems del Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación (PEPA).....	174
Tabla 13. Cuestionario PEPA utilizado en la aplicación empírica.....	175
Tabla 14. Ítems definitivos del Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación (PEPA) y pesos factoriales.....	178
Tabla 15. Correlaciones de Pearson entre el Cuestionario de Estilos Parentales de Alimentación y las Prácticas Educativas Familiares en el alumnado de Educación Primaria..	179
Tabla 16. Puntuaciones medias y desviaciones típicas obtenidas por los/las sujetos en altura, peso, Índice de Masa Corporal (IMC), masa muscular, porcentaje de grasa, metabolismo basal, masa magra en los brazos (derecho e izquierdo), masa magra del tronco y masa magra de las piernas (derecha e izquierda).....	190
Tabla 17. Valores obtenidos en la prueba F en función del género y de la edad.....	191
Tabla 18. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra en el IMC.....	196
Tabla 19. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para los diferentes grupos de edad en el IMC.....	197
Tabla 20. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en el IMC.....	198
Tabla 21. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en el IMC.....	198

Tabla 22. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en el IMC, en función del género, en los diferentes grupos de edad.....	200
Tabla 23. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra en el porcentaje de grasa.....	201
Tabla 24. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra según los diferentes grupos de edad en el porcentaje de grasa.....	202
Tabla 25. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en el porcentaje de grasa.....	203
Tabla 26. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en el porcentaje de grasa.....	204
Tabla 27. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en el porcentaje de grasa, en función del género, en los diferentes grupos de edad.....	205
Tabla 28. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos teniendo en cuenta el IMC y el porcentaje de grasa, en la totalidad de la muestra.....	207
Tabla 29. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos teniendo en cuenta el IMC y el porcentaje de grasa en función del género, en el grupo de 8-10 años.....	208
Tabla 30. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos teniendo en cuenta el IMC y el porcentaje de grasa en función del género, en el grupo de 11-12 años.....	210
Tabla 31. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos teniendo en cuenta el IMC y el porcentaje de grasa en función del género, en el grupo de 13-14 años.....	211
Tabla 32. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos teniendo en cuenta el IMC y el porcentaje de grasa en función del género, en el grupo de 15-16 años.....	213
Tabla 33. Frecuencias y porcentajes de sobrepeso y obesidad en función del género, en los diferentes grupos de edad, utilizando como método diagnóstico el IMC.....	214
Tabla 34. Frecuencias y porcentajes de sobrepeso y obesidad en función del género, en los diferentes grupos de edad, utilizando como método diagnóstico el porcentaje de grasa.....	215
Tabla 35. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra según el género en la variable calidad de dieta Mediterránea.....	218
Tabla 36. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra según los diferentes grupos de edad en la variable calidad de dieta Mediterránea.....	219
Tabla 37. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en la variable calidad de dieta Mediterránea.....	220
Tabla 38. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en la variable calidad de dieta Mediterránea.....	221
Tabla 39. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación, según el género, en el grupo de 8-10 años.....	222
Tabla 40. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación, según el género, en el grupo de 11-12 años.....	225

Tabla 41. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación según el género, en el grupo de 13-14 años.....	227
Tabla 42. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación según el género, en el grupo de 15-16 años.....	229
Tabla 43. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación.....	232
Tabla 44. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación.....	236
Tabla 45. Puntuaciones medias y desviaciones típicas obtenidas por los/las sujetos en las raciones de los diferentes grupos de alimentos.....	240
Tabla 46. Valores obtenidos en la prueba F en función del género y de la edad.....	241
Tabla 47. Porcentajes de los ítems del Kidmed y de los relacionados con la alimentación en la totalidad de la muestra.....	243
Tabla 48. Puntuaciones medias y desviaciones típicas obtenidas por la totalidad de la muestra en las raciones de los diferentes grupos de alimentos y las recomendaciones de la pirámide de la SENC.....	244
Tabla 49. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones y mujeres de diferentes grupos de edad en la variable “En el recreo del colegio habitualmente suelo ser...”.....	248
Tabla 50. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en la variable “En el recreo del colegio habitualmente suelo ser...”.....	250
Tabla 51. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en la variable “En el recreo del colegio habitualmente suelo ser...”.....	251
Tabla 52. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems “Mi padre y mi madre dicen que soy...”, “Mis profesores/as dicen que soy...” y “Yo me considero que soy...” según el género, en el grupo de 8-10 años.....	253
Tabla 53. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems “Mi padre y mi madre dicen que soy...”, “Mis profesores/as dicen que soy...” y “Yo me considero que soy...” según el género, en el grupo de 11-12 años.....	254
Tabla 54. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems “Mi padre y mi madre dicen que soy...”, “Mis profesores/as dicen que soy...” y “Yo me considero que soy...” según el género, en el grupo de 13-14 años.....	255
Tabla 55. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems “Mi padre y mi madre dicen que soy...”, “Mis profesores/as dicen que soy...” y “Yo me considero que soy...” según el género, en el grupo de 15-16 años.....	256
Tabla 56. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en la variable “Mi padre y mi madre dicen que soy...”.....	257

Tabla 57. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en la variable “Mi padre y mi madre dicen que soy...”	257
Tabla 58. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en la variable “Mis profesores/as dicen que soy...”	258
Tabla 59. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en la variable “Mis profesores/as dicen que soy...”	259
Tabla 60. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en la variable “Yo me considero que soy...”	260
Tabla 61. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en la variable “Yo me considero que soy...”	261
Tabla 62. Puntuaciones medias y desviaciones típicas presentadas por los/las sujetos en las variables de ejercicio físico/sedentarismo	262
Tabla 63. Valores obtenidos en la prueba F en función del género y de la edad	263
Tabla 64. Puntuaciones medias y desviaciones típicas presentadas por los/las sujetos en las variables horas de deporte semanal y horas de sedentarismo al día	265
Tabla 65. Puntuaciones medias y desviaciones típicas obtenidas por los/las sujetos en las variables psicológicas de neofobia (general y situacional), estilos parentales de alimentación (afectivo-instrumental, control y estimulación), ansiedad-rasgo y autoconcepto (familiar, social, físico, emocional y académico)	266
Tabla 66. Valores obtenidos en la prueba F en función del género y de la edad	268
Tabla 67. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en neofobia alimentaria para la totalidad de la muestra en función del género	276
Tabla 68. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en neofobia alimentaria para la totalidad de la muestra en función de la edad	276
Tabla 69. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en neofobia	277
Tabla 70. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en neofobia	278
Tabla 71. Medias, desviaciones típicas y valores obtenidos en la prueba F en las variables físicas en función de los diferentes grados de neofobia en la infancia	280
Tabla 72. Medias, desviaciones típicas y valores obtenidos en la prueba F en las variables físicas en función de los diferentes grados de neofobia en la adolescencia	282
Tabla 73. Medias, desviaciones típicas y valores obtenidos en la prueba F en las variables psicológicas en función de los diferentes grados de neofobia en la infancia	284
Tabla 74. Medias, desviaciones típicas y valores obtenidos en la prueba F en las variables psicológicas en función de los diferentes grados de neofobia en la adolescencia	287
Tabla 75. Medias, desviaciones típicas y valores obtenidos en la prueba F en las dos subescalas de neofobia situacional en función del grado de neofobia en la infancia	289
Tabla 76. Medias, desviaciones típicas y valores obtenidos en la prueba F en las dos subescalas de neofobia situacional en función del grado de neofobia en la adolescencia	291

LIST OF FIGURES

Figura 1. Pliegues cutáneos más utilizados y técnica de medición.....	49
Figura 2. Técnica de realización de Impedancia Bioeléctrica (BIA) e informe proporcionado.....	51
Figura 3. Técnica de realización del DEXA e informe proporcionado.....	52
Figura 4. Porcentaje de sobrepeso y obesidad en chicos pre-adolescentes europeos (7-11 años).....	60
Figura 5. Porcentaje de sobrepeso y obesidad en chicos post-adolescentes europeos (14-17 años).....	60
Figura 6. Porcentaje de sobrepeso y obesidad en chicas pre-adolescentes europeas (7-11 años).....	61
Figura 7. Porcentaje de sobrepeso y obesidad en chicas post-adolescentes europeas (14-17 años).....	61
Figura 8. Pirámide de la alimentación saludable para niños/niñas y adolescentes.....	66
Figura 9. Pirámide NAOS.....	711
Figura 10. Potencial modelo de neofobia alimentaria a lo largo de la vida humana.....	103
Figura 11. Probabilidad de aceptación de frutas y verduras en niños/as neofóbicos/as y con comportamiento “caprichoso o quisquilloso” según la exposición.....	107
Figura 12. Recuento de participantes de cada grupo de edad en cada tipo de dieta.....	220
Figura 13. Pirámide de la alimentación saludable para niños/niñas y adolescentes.....	242
Figura 14. Categorización de la pregunta “En el recreo del colegio habitualmente suelo ser...”.....	248
Figura 15. Pirámide NAOS.....	264

LIST OF ABBREVIATIONS

ACSM: The American College of Sports Medicine | Colegio Americano de Medicina Deportiva

AERA: American Educational Research Association | Asociación Estadounidense de Investigación Educativa

AF-5: Autoconcepto Forma-5 | Self-concept form-5 Questionnaire

ALADINO: Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad | Nutrition, Physical Activity, Childhood Development and Obesity

ARFID: Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder | Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos

AVENA: Alimentación y Valoración del Estado Nutricional en Adolescentes | Feeding and assessment of nutritional status of spanish adolescents

BEM: Búsqueda de Emociones | Thrill and Adventure Seeking

BEX: Búsqueda de Excitación | Experience Seeking

BFP: Body Fat Percentage | Porcentaje de Grasa Corporal

BIA: Bioelectrical Impedance Analysis | Análisis de Impedancia Bioeléctrica

BMI: Body Mass Index

BMR: Basal Metabolic Rate | Tasa de Metabolismo Basal

CAPV: Comunidad Autónoma del País Vasco

CEBQ: Children's Eating Behaviour Questionnaire

CEISH: Comité de Ética para las Investigaciones relacionadas con Seres Humanos | Ethics Committee for research related with human beings

CFNS: Child Food Neophobia Scale

COSI: Childhood Obesity Surveillance Initiative | Iniciativa europea de vigilancia de la obesidad infantil

CSA: Cuestionario de Situaciones Alimentarias

DEXA: Dual-Energy X-ray Absorptiometry | Radioabsorciometría de doble energía

DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders | Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales

EBS-J: Escala de búsqueda de sensaciones para niños y adolescentes

ECOG: European Childhood Obesity Group | Grupo Europeo de Obesidad Infantil

EFPA: European Federation of Psychologists Associations | Federación Europea de Asociaciones de Psicólogos

ENA-IJ: Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil

ESO: Educación Secundaria Obligatoria | Compulsory Secondary Education

ESPA-29: Escala de Estilos de Socialización Parental en la Adolescencia

FNS: Food Neophobia Scale

FSQ: Food Situations Questionnaire

HEI: Health Eating Index | Índice de la Alimentación Saludable

IASO: International Association for the Study of Obesity | Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad

IMC: Índice de Masa Corporal

IOTF: International Obesity Task Force | Grupo Internacional de Trabajo sobre Obesidad

ITC: International Test Commission | Comisión Internacional del Tests

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin

LMS: Lambda, Mu and Sigma

MANOVA: Análisis Multivariante de la Varianza | Multivariate Analysis of Variance

MAP: Minimun Average Partial

NAOS: Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad | Strategy for Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Obesity

OMS: Organización Mundial de la Salud

PEF-H2: Escala de Identificación de "Prácticas Educativas Familiares" abreviada para hijos

PEPA: Escala de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación

PFSQ: Parental Feeding Styles Questionnaire

SENC: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria | Spanish Society of Community Nutrition

SMM: Muscle Mass or Skeletal Muscle Mass | Masa Muscular o Masa Muscular Esquelética

SSS: Sensation Seeking Scale

STAIC: State-Trait Anxiety Inventory questionnaire for children | Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo en niños

TCA: Trastorno de la Conducta Alimentaria

WHO: World Health Organization

PART I: THEORETICAL PART

**CAPÍTULO 1. COMPOSICIÓN
CORPORAL, OBESIDAD,
ESTILOS DE VIDA Y VARIABLES
PSICOLÓGICAS EN LA INFANCIA Y
ADOLESCENCIA**

CAPÍTULO 1. COMPOSICIÓN CORPORAL, OBESIDAD, ESTILOS DE VIDA Y VARIABLES PSICOLÓGICAS EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA

En este capítulo describiremos los cambios que ocurren a lo largo de la infancia y la adolescencia en la composición corporal, la obesidad, los estilos de vida y las variables psicológicas examinadas en el presente estudio. Siguiendo los objetivos propuestos, en este capítulo se analizan, en primer lugar, las diferentes etapas de crecimiento y los diferentes métodos para evaluar la composición corporal. Posteriormente, analizaremos la obesidad como enfermedad que hoy en día afecta directamente a la población infanto-juvenil. En un tercer apartado se analizan los estilos de vida incluyendo la alimentación y el ejercicio físico y/o sedentarismo y para finalizar, describiremos los estilos parentales de alimentación y las variables psicológicas de ansiedad y autoconcepto.

1.1. Composición corporal

1.1.1. El crecimiento

El proceso de crecimiento es un complejo fenómeno biológico que empieza con la fertilización del óvulo y termina cuando finaliza el desarrollo de los huesos largos. Dicho crecimiento implica no solo cambios cuantitativos en el tamaño corporal, sino también cambios cualitativos en la composición química del mismo. Asimismo, la maduración morfológica y emocional permiten que, progresivamente, los seres vivos alcancen su completa capacidad funcional (Hernández, 2000).

El crecimiento está determinado genéticamente y modulado por factores ambientales/nutricionales y hormonales. Por consiguiente, tanto el ritmo madurativo como el tamaño y forma que alcanza el organismo, son el resultado de una compleja interacción continua entre genes y ambiente (Hernández, 2000).

En las últimas décadas ha habido una aceleración secular del crecimiento en los países occidentales. Hace 150 años el hombre promedio no llegaba a tener su talla adulta antes de los 23 años, a diferencia de los 17 años actuales. En las mujeres la edad de la menarquía ha disminuido de los 17 a los 12.5 años. Este cambio ha sido debido a la mejora de la nutrición, así como a la disminución de la frecuencia y duración de las enfermedades de la infancia (Rosenbloom, 2008). La aceleración secular del crecimiento también se ha observado en los estudios llevados a cabo en el estado Español (Fernández et al., 2011). Por ello, se ha considerado oportuno estudiar el patrón de crecimiento en la muestra de este estudio.

1.1.1.1. Etapas del crecimiento

Como hemos citado anteriormente, el crecimiento comienza con el desarrollo del cigoto y a esta etapa se le denomina crecimiento prenatal. El desarrollo desde el cigoto hasta el recién nacido de aproximadamente 51cm es el periodo de crecimiento más espectacular.

El crecimiento y el avance madurativo después del mismo no siguen una velocidad constante, pudiéndose diferenciar tres periodos: (a) el periodo de crecimiento acelerado de la infancia temprana, (b) el periodo de crecimiento estable que va del final de la infancia temprana hasta el inicio de la pubertad y (c) el periodo de aceleración del crecimiento de la pubertad.

a) Primera infancia

Comienza con el nacimiento y abarca los dos primeros años de vida extrauterina. El crecimiento en este periodo es rápido y va desacelerándose a medida que avanza el tiempo. En esta etapa ocurren no solo cambios considerables en el peso y la talla, sino que también se produce un considerable aumento de la grasa corporal (Hernández, 2000).

b) Periodo de crecimiento estable

Esta etapa engloba los niños y las niñas desde los tres años hasta el inicio del denominado estirón puberal. En este periodo el crecimiento es pausado y uniforme, aumentando una media de 5 a 7 cm/año en la talla, si bien puede ocurrir un pequeño estancamiento de hasta 2 cm/año antes del brote de crecimiento de la adolescencia. El desarrollo en esta etapa se caracteriza por la modificación de las proporciones corporales experimentándose un desarrollo más rápido de las piernas que del tronco (Rosenbloom, 2008).

c) Pubertad y adolescencia

En la pubertad ocurren cambios somáticos y emocionales de suma importancia que coinciden con los cambios de maduración sexual. Este periodo culmina con el logro de la talla adulta, la expresión completa del dimorfismo sexual y el logro de la capacidad reproductiva. Por todo ello, la adolescencia se considera un periodo decisivo en el transcurso de la vida.

La característica más representativa de este periodo es el desarrollo somático que se ha denominado estirón puberal. En ese momento se produce la aceleración del crecimiento, la remodelación morfológica y la maduración de las gónadas y genitales.

El desarrollo de esta etapa es diferente en ambos géneros. El brote de crecimiento de la adolescencia es más temprano en las niñas y más tardío en los

niños, comenzando dos años antes en ellas. Este hecho confiere a los niños un periodo más prolongado de crecimiento lento y explica, junto a los efectos de la testosterona sobre el crecimiento, la mayor estatura de los hombres en la edad adulta (Kakkar, 2005; Rajamanickam, 2007; Rosenbloom, 2008). Este hecho también se ha apreciado en las tablas de crecimiento de referencia en nuestro país (Fernández et al., 2011; Hernández et al., 1988; Sobradillo et al., 2004).

El crecimiento se produce prácticamente en todo el organismo, pero de manera desigual, afectando más a la longitud del tronco que a los miembros.

Respecto a las modificaciones en la composición del organismo, afectan sobre todo a las proporciones de masa muscular, grasa y hueso. Independientemente de la edad de inicio, el aumento de la grasa corporal parece ser una característica del comienzo de la pubertad en ambos géneros, confirmando la hipótesis de que la maduración está relacionada con el desarrollo del almacenamiento de grasa en el tejido adiposo (Vizmanos y Marti-Henneberg, 2000). Comparando en su conjunto el crecimiento de la masa corporal libre de grasa y de la grasa, se observa una diferencia muy ostensible entre ambos géneros. En los varones, el incremento de los tejidos no grasos es mucho más intenso, consiguiendo una cantidad de masa muscular elevada (Rosenbloom, 2008). Además, en el estudio que llevaron a cabo Moreno, Fleta, Rodríguez, Sarría y Bueno (1999) con 700 niños varones de Zaragoza, apreciaron que la masa grasa aumentaba progresivamente hasta alcanzar la edad de 10.5 años, pero posteriormente disminuía, al menos, hasta los 14.5 años. En cambio, las niñas acumulan mayor cantidad de grasa, lo que constituye una manifestación del dimorfismo sexual (Hernández, 2000). Este hecho justifica que la cantidad de grasa en adolescentes sea habitualmente más elevada en las chicas que en los chicos (McCarthy, Cole, Fry, Jebb y Prentice, 2006; G. Rodríguez et al., 2004). Algunos estudios epidemiológicos llevados a cabo en los últimos años sobre el desarrollo puberal, están observando una pubertad precoz en las niñas (Biro, Greenspan y Galvez, 2012; Hulse, 2013).

Como consecuencia directa del cambio en la composición corporal diferencial en ambos géneros, ocurren también otras variaciones como, por ejemplo, en la tasa metabólica. El metabolismo basal es el gasto energético que un cuerpo necesita estando en reposo diariamente, es decir, lo que un cuerpo necesita para seguir funcionando. A ese gasto hay que añadir las actividades adicionales que se pueden hacer cada día para obtener el gasto metabólico diario. Esta tasa disminuye a medida que avanzamos en edad y con la pérdida de masa corporal. Lo único que puede elevar la tasa metabólica es el aumento de la masa muscular, tal y como ocurre en los varones en la adolescencia.

1.1.2. Estudio de la composición corporal

En el estudio de la composición corporal se realizan diversas medidas y evaluaciones de las diferentes partes del organismo con la finalidad de valorar el crecimiento y estado nutricional de una persona. La alimentación suele afectar a la composición de los compartimentos corporales y por ello, las mediciones de los mismos resultan de utilidad clínica para valorar el estado nutricional de las personas. El estudio de la composición corporal pretende ser una evaluación objetiva que puede resultar útil en diversos ámbitos, tales como el análisis de la efectividad de una dieta o el rendimiento deportivo.

A la hora de estudiar la composición corporal de una persona se han elaborado diversos modelos que dividen el cuerpo humano en diferentes componentes. Desde un punto de vista, cabe afirmar que nuestro cuerpo está constituido por músculo, huesos, órganos, grasa y otras materias. Desde otro punto de vista, se puede afirmar que nuestro cuerpo está compuesto por masa libre de grasa y masa grasa. La masa libre de grasa englobaría todas las partes del cuerpo que no son grasa y la masa grasa incluye toda la grasa.

Además, existen otros modelos teóricos como el modelo anatómico, el modelo químico, el de fluidos metabólicos, el Matiegka, etc., que se utilizan para explicar la composición corporal. El modelo químico, por ejemplo, divide el cuerpo en grasa, agua, proteínas y minerales.

Desde hace varias décadas se han producido grandes avances en los métodos de análisis de la composición corporal. Algunas técnicas son complejas, requiriendo importantes infraestructuras y siendo muy costosas para poder utilizarlas en la práctica clínica. Los métodos más asequibles que se utilizan hoy en día en la práctica clínica y en los estudios epidemiológicos son la antropometría, el análisis por impedancia bioeléctrica (BIA, en adelante) y la absorciometría, los cuales detallaremos a continuación (Bellido, Carreira, Soto y Martínez, 2010).

1.1.2.1. Antropometría

Los parámetros antropométricos constituyen un conjunto de medidas no invasivas que determinan la composición corporal del cuerpo de una persona mediante la medición y análisis específico de las dimensiones del cuerpo, tales como la altura y el peso, los pliegues subcutáneos y las circunferencias de la cintura y de la cadera. Las medidas antropométricas valoran de forma indirecta la cantidad de grasa total de un organismo. Estas medidas están encaminadas a clasificar las personas según su peso y altura (Índice de Masa Corporal), así como a determinar la distribución de grasa en los diferentes compartimentos del organismo (como el pliegue tricípital, circunferencia del brazo, muñeca, cintura y cadera).

La medición de los pliegues de grasa cutáneos se realiza con el fin de evaluar la grasa subcutánea, a partir de la cual se puede estimar la masa grasa. Es un método económico y no invasivo, por lo que se usa ampliamente tanto en los estudios epidemiológicos como en la práctica clínica para evaluar el estado nutricional de las personas. Para la medición de los pliegues se utiliza un aparato llamado lipocalibre que consiste en una especie de pinza que ejerce una presión constante en el pliegue cutáneo elegido, pinzado previamente con dos dedos por el/la experto/a (ver figura 1). La medida del pliegue se refleja en una escala en milímetros que incorpora el lipocalibre. En cada pliegue se llevan a cabo tres mediciones y se toma como valor final el valor promedio de las tres.

Figura 1. Pliegues cutáneos más utilizados y técnica de medición (Adaptado de Nutrición personalizada, 2012)

a) Bicipital



b) Tricipital



c) Subescapular



d) Suprailíaco



Sin embargo, la medida de los pliegues cutáneos presenta múltiples limitaciones derivadas de la técnica de medición y de factores locales, entre las que cabe destacar las siguientes:

- ✓ La cantidad del pliegue cutáneo cogido entre los dedos para medir con el lipocalibre varía según el/la experto/a.
- ✓ En las personas muy obesas puede ocurrir que el pliegue sea mayor que la amplitud de apertura del lipocalibre, siendo imposible la utilización de este método.
- ✓ La profundidad en la que se colocan los brazos de la pinza varía según el/la experto/a.

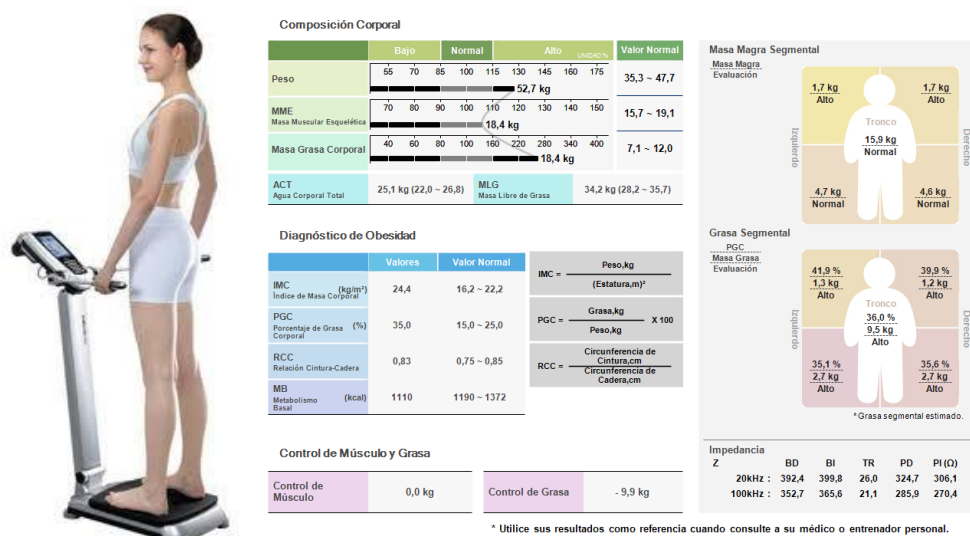
1.1.2.2. Impedancia Bioeléctrica (BIA)

El análisis de Impedancia Bioeléctrica (*Bioelectrical Impedance Analysis - BIA*) aporta datos de composición corporal tras medir una propiedad física del cuerpo humano, a saber, la capacidad de conducir una corriente eléctrica en función del contenido de agua del organismo. El análisis BIA se basa en la variación que experimenta la corriente eléctrica. La intensidad al atravesar el organismo es tan pequeña que no es percibida por la persona. La oposición que ejerce el cuerpo al paso de la corriente se denomina impedancia (Bellido et al., 2010). La conductividad del organismo para la corriente depende de su contenido en agua y electrolitos, por ello la conductividad de la masa libre de grasa será mayor que el de la masa grasa (Bellido et al., 2010).

Dependiendo del método de medida utilizado en la impedancia encontramos los aparatos BIA de monofrecuencia o multifrecuencia. El aparato BIA de monofrecuencia utiliza una frecuencia única de 50 kHz, mientras que los aparatos multifrecuencia disponen de una amplia gama de frecuencias fijas o programables que oscilan entre 500-1000 kHz, aunque en la práctica no suelen usarse frecuencias mayores de 125 kHz. Con frecuencias bajas la corriente pasa solamente a través del líquido del espacio extracelular y con frecuencias más elevadas, la corriente pasa también por el líquido del espacio intracelular. De esta manera, con los equipos multifrecuencia se obtiene una estimación más precisa del agua corporal total (Bellido et al., 2010).

Los equipos BIA deben cumplir estrictas medidas de seguridad para evitar la interferencia con marcapasos u otros instrumentos biomédicos. Por ello, una vez que se cumplen las condiciones para realizar un análisis BIA, la persona se coloca adecuadamente en el aparato y se lleva a cabo la medición (ver figura 2). Los resultados del análisis se procesan en un *software* que muestra la información detalladamente (ver figura 2).

Figura 2. Técnica de realización de Impedancia Bioeléctrica (BIA) e informe proporcionado (Adaptado de Microcaya, 2013)



El análisis BIA es una técnica muy rápida, no invasiva y técnicamente muy sencilla. Además, su coste es relativamente bajo y la variabilidad intraobservador e interobservador es baja (Bretón, Cuerda, Cambor y García, 2000). Sin embargo, la desventaja del estudio BIA es la menor precisión que presenta en comparación con métodos más sofisticados como puede ser la absorciometría que se explica a continuación.

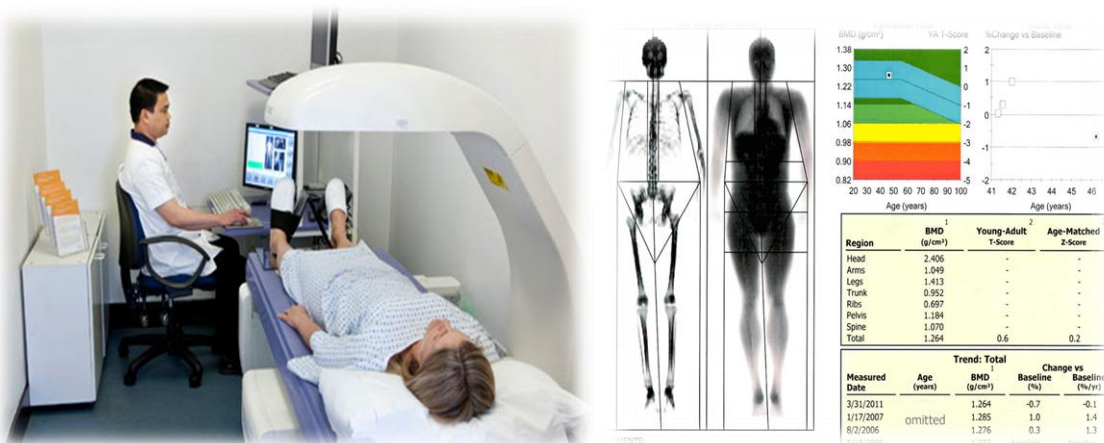
1.1.2.3. Absorciometría

Hoy en día el método de absorciometría más utilizado es el equipo de radioabsorciometría de doble energía (*Dual-Energy X-ray Absorptiometry - DEXA*). Inicialmente, el equipo DEXA se utilizó para detectar las pérdidas de masa ósea y diagnosticar la osteopenia u osteoporosis (Bellido et al., 2010). El análisis realizado por el DEXA proporciona datos de la masa grasa, la masa libre de grasa y la masa ósea, tanto a nivel corporal total como de los segmentos corporales. Además, el DEXA subdivide la masa libre de grasa en masa ósea y masa magra. Consecuentemente, el DEXA ha ampliado su uso a la medición de la composición corporal (Bellido et al., 2010).

El equipo DEXA consiste en una mesa donde la persona se coloca en decúbito supino. Asimismo, el equipo dispone de un brazo móvil que realiza un barrido del cuerpo. El DEXA comprende una fuente de rayos X en un extremo y en el extremo opuesto un detector de la radiación emergente. La fuente emite un haz de rayos X de intensidad variable según el modelo y todos los cambios que sufre el haz de rayos X al atravesar el cuerpo son registrados en el detector externo,

que, mediante un *software* específico, analiza los cambios y los cuantifica (ver figura 3) (Bellido et al., 2010).

Figura 3. Técnica de realización del DEXA e informe proporcionado (Adaptado de Bupa, 2011; The wind in my face, 2011)



En resumen, el proceso de crecimiento y la composición corporal en la etapa infanto-juvenil están íntimamente relacionados. Existen tres periodos de crecimiento diferenciados a lo largo de la vida; describiéndose la pubertad como el momento de mayor importancia debido a los cambios somáticos y emocionales que se producen en dicha etapa. El desarrollo de esta etapa es diferente en ambos géneros, siendo el crecimiento más temprano en las niñas. Las modificaciones de dicha etapa afectan sobre todo a las proporciones de masa muscular, grasa y hueso.

Teniendo en cuenta que la alimentación suele afectar a los compartimentos corporales, el interés por la valoración de la composición corporal ha llevado a elaborar varios modelos explicativos de los componentes corporales. Las técnicas más utilizadas hoy en día para la valoración de la composición corporal son: (a) la antropometría, por ser un método muy económico y no invasivo, aunque con importantes limitaciones; (b) el análisis BIA, método muy rápido, no invasivo, técnicamente muy sencillo y con un coste relativamente bajo; y (c) la técnica DEXA, muy precisa pero muy costosa.

1.2. Obesidad infanto-juvenil

1.2.1. Definición

La obesidad es una enfermedad crónica y compleja en la que influyen múltiples factores. El origen de la enfermedad está determinado por una interacción entre la genética y los factores ambientales, considerándose más

significativa la parte ambiental o conductual. La obesidad se implanta por un desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto energético de la persona, y se define por una acumulación excesiva de grasa corporal, cuya manifestación es un exceso de peso y de volumen corporal (Ballabriga y Carrascosa, 2001).

El inicio de la obesidad suele establecerse en la infancia y la adolescencia. La obesidad infantil es cada vez más frecuente y su prevalencia aumenta repercutiendo en la adaptación social y el desarrollo psicológico del niño o la niña (Bueno, 2001; Rodríguez-Hierro, 2000). Asimismo, la obesidad infantil se relaciona con varias enfermedades como las cardiovasculares y la diabetes mellitus (Vázquez, 2003), y se considera un problema importante de salud, no solo en los países desarrollados, sino también en los países en vías de desarrollo (Livingstone, 2001).

1.2.2. Métodos de evaluación

Valorar el crecimiento infantil es una prioridad en pediatría y, si ya lo era hace unas décadas para evitar problemas de crecimiento, hoy en día se ha convertido en esencial por la epidemia de obesidad que está sufriendo la población mundial.

En la actualidad existen numerosos métodos para evaluar la obesidad en la infancia y la adolescencia. Algunos de los métodos son fáciles de usar, como la medición de la talla y el peso, los pliegues cutáneos o circunferencias, así como la Impedancia Bioeléctrica (BIA). Otros, en cambio, precisan de equipos de coste elevado y presentan mayor complejidad para ser manejados (Serra y Aranceta, 2004).

La identificación del niño o de la niña candidato/a a ser obeso/a es una cuestión a tomar en consideración. La obesidad se vincula en mayor medida con un exceso de tejido adiposo (grasa corporal) que con un aumento de peso. La gravedad y la evolución de la obesidad infantil depende sobre todo de la cantidad de grasa acumulada, así como de su distribución (Arciniega, 2002; Danielzik et al., 2002; Rebato, 2003). En esta investigación se han utilizado el Índice de Masa Corporal (IMC) y el análisis de Impedancia Bioeléctrica (BIA) para el diagnóstico del sobrepeso y de la obesidad.

1.2.2.1. Índice de Masa Corporal (IMC)

El Índice de Masa Corporal (IMC) o Índice de Quetelet es el más extendido en el diagnóstico pediátrico y es el resultado de dividir el peso (en kg) por el cuadrado de la talla (en m).

En personas adultas, la clasificación del IMC es muy utilizada por los clínicos de la salud. No obstante, no existe acuerdo para la determinación de los puntos de corte para los diferentes niveles de insuficiencia ponderal, sobrepeso u obesidad en la infancia y la adolescencia. Tanto a nivel nacional como internacional se han propuesto distintos patrones para su interpretación. Entre dichos patrones cabe destacar los publicados por Must, Dallal y Dietz (1991) y los elaborados por Cole, Bellizzi, Flegal y Dietz (2000), cuya utilización es sugerida por comités de expertos/as tales como el Grupo Internacional de Trabajo sobre Obesidad (*International Obesity Task Force*, IOTF, en adelante). En diversas investigaciones realizadas en la población española en las últimas décadas, se han utilizado diferentes puntos de corte. Por un lado, se ha considerado el percentil 85 como límite de sobrepeso y el percentil 95 para definir la obesidad, como recomienda el Grupo Europeo de Obesidad Infantil (*European Childhood Obesity Group*, ECOG) (Moreno, Sarría, Fleta, Rodríguez y Bueno, 2000). Por otro lado, diversos/as autores/as han preferido utilizar el percentil 90 y el percentil 97, respectivamente (Failde, Zafra, Novalbos, Costa y Ruiz, 1998; Serra et al., 2003).

En el Estudio de Crecimiento de Bilbao (Fernández et al., 2011), la Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre identificó los puntos de corte para el sobrepeso y la obesidad basándose en el criterio de Cole et al. (2000). Estos/as autores/as determinaron que los percentiles límite del IMC para el sobrepeso y la obesidad eran aquellos que adoptaban los valores de 25 kg/m² y 30 kg/m², respectivamente, a los 18 años de edad en ambos géneros. De esta manera, en los varones, el valor de IMC de 25 kg/m² correspondía al percentil 79 y el valor de 30 kg/m² al percentil 97.5. En las mujeres, el valor de IMC de 25 kg/m² correspondía al percentil 89 y el valor de 30 kg/m² al percentil 99. Partiendo de los percentiles identificados, se establecieron los puntos de corte para el sobrepeso y la obesidad en los distintos grupos de edad. A modo de ejemplo, en los diferentes grupos de edad de los varones, el valor del IMC que correspondía al percentil 79 se estableció como punto de corte para diagnosticar el sobrepeso. A su vez, siguiendo el mismo criterio, también se obtuvieron puntos de corte para la delgadez grado 2 y 1, cuyos valores en el IMC a los 18 años de edad eran 17 kg/m² y 18.5 kg/m², respectivamente (Cole, Flegal, Nicholls y Jackson, 2007). Estos valores (ver tabla 1) constituyeron los puntos de corte de la delgadez grado 1, delgadez grado 2, sobrepeso y obesidad en la población infantil vasca. La obtención de dichos centiles se llevó a cabo mediante el método llamado LMS (Lambda, Mu and Sigma) que se utiliza para crear estándares de crecimiento normalizados (Cole, Freeman y Preece, 1998). Con los datos anteriormente citados se elaboraron tablas percentiladas que sirven para el diagnóstico del sobrepeso y obesidad tanto a nivel clínico como a nivel de investigación. Además, hay que subrayar que las tablas percentiladas de la Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre son y han sido utilizadas en todo el estado Español como parámetros de

referencia clínica y de investigación. Un ejemplo de ello es la utilización de las mencionadas tablas de crecimiento en el estudio enKid en el año 2000.

Tabla 1. Puntos de corte de los percentiles de IMC para delgadez grado 2, delgadez grado 1, sobrepeso y obesidad, para ambos géneros (Fernández et al., 2011)

	IMC a los 18 años	Percentiles chicos	Percentiles chicas
Delgadez grado 2	17	0.4	1.6
Delgadez grado 1	18.5	4	10
Sobrepeso	25	79	89
Obesidad	30	97.5	99

El IMC no tiene por qué tener una relación directa con la grasa, y su relación con el peso graso no es estable a lo largo de la ontogenia. Hay que tener en cuenta que las grandes variaciones musculoesqueléticas que se producen durante la adolescencia, de manera diferencial en ambos géneros, suponen alteraciones en las relaciones estatura-ponderales, como el IMC, con independencia de la adiposidad (Marrodán et al., 2006). Como se desprende de algunos trabajos (Fleta, Rodríguez-Martínez, Mur de Frenne, Moreno y Bueno, 2000), la variabilidad del tejido adiposo es mayor que la que afecta a las relaciones talla-peso.

1.2.2.2. Porcentaje de grasa

Aunque la obesidad haya sido definida como una excesiva acumulación de la masa grasa capaz de provocar riesgo para la salud (Prentice y Jebb, 2001), la mayoría de los datos respecto a la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población general se basan en el IMC. En un estudio llevado a cabo en Noruega se contempló un aumento de adiposidad en niños y niñas mientras sus índices de masa corporal permanecían estables (Kolle, Steene-Johannessen, Holme, Andersen y Anderssen, 2009).

Tal y como se ha descrito en el apartado 1.1.2. existen diferentes métodos para medir el porcentaje de grasa de una persona. Partiendo de los datos antropométricos de peso, talla y pliegues subcutáneos, se obtienen datos de porcentaje de grasa corporal mediante ecuaciones, como por ejemplo el método Siri (Siri, 1961). Los datos de porcentaje de grasa derivados de diferentes investigaciones se adoptan como valores de referencia. Existen datos de porcentaje de grasa de: (a) niños varones zaragozanos de 6-15 años (Moreno et al., 1999), (b) 7.228 participantes de 6 a 20 años de la comunidad de Madrid (Marrodán et al., 2006) y (c) adolescentes españoles/as participantes en el estudio AVENA (Alimentación y Valoración del Estado Nutricional en Adolescentes) (Moreno et al., 2005).

Pese a ello, no existe un acuerdo para establecer los puntos de corte para sobrepeso y obesidad. Lo lógico sería poder establecer puntos de corte de porcentaje de grasa para sobrepeso y obesidad teniendo en cuenta no solamente criterios estadísticos sino también aquellos valores de porcentaje de grasa que se asocien con mayores complicaciones metabólicas (Dwyer y Blizzard, 1996).

El porcentaje de grasa corporal en la infancia y adolescencia también se está midiendo a través del análisis de impedancia bioeléctrica por su bajo coste y fácil aplicación. De la misma manera que con los datos antropométricos, se están empezando a publicar trabajos en los que podemos encontrar valores de porcentaje de grasa medidos a través del BIA. En el estudio CUENCA se ha medido el porcentaje de grasa de niños y niñas de 8-11 años durante el periodo de tiempo que oscila entre 2004 y 2010 (Martínez-Vizcaíno et al., 2012). En otra investigación se ha utilizado el BIA para medir la grasa en periodo escolar y no escolar (Martínez-López, Redecillas y Moral, 2011). No obstante, a nivel estatal, no existen valores de referencia de muestras amplias de niños/as y adolescentes que puedan ser utilizados como referencias fiables. Además, cabe señalar que, a diferencia de lo que ocurre en España, en otros países tales como Inglaterra (McCarthy et al., 2006), Grecia (Papandreou, Malindretos y Rousso, 2010), Turquía (Kurtoglu et al., 2010), Alemania (Plachta-Danielzik et al., 2012), China (Sung et al., 2009) y Estados Unidos (Mueller, Harrist, Doyle y Labarthe, 2004) encontramos estándares que pueden utilizarse como referencia.

Finalmente, cabe destacar que el porcentaje de grasa es un indicador que nos ofrece más información para el diagnóstico de la obesidad infanto-juvenil que el IMC (Prentice y Jebb, 2001), teniendo en cuenta las limitaciones de este último (Wang, 2004). A modo de ejemplo, nos podemos encontrar con una persona con sobrepeso pero sin exceso de grasa y al mismo tiempo, observar una persona en normopeso y con un exceso de grasa. Varias publicaciones muestran que el análisis BIA es un método fiable para la medición de la grasa corporal (Casanova, Rodríguez, Rico de Cos y Casanova, 2004; Pecoraro et al., 2003; Sánchez y Barón, 2009). Pese a ello, también se han encontrado inconsistencias entre las medidas antropométricas de masa grasa y de BIA, debidas a los diferentes algoritmos usados para calcular los porcentajes de grasa (Mast et al., 2002).

McCarthy et al. (2006) propusieron la utilización de las curvas de porcentaje de grasa como una alternativa o como una incorporación al extendido uso de las curvas de IMC.

1.2.3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infanto-juvenil en España

A nivel estatal se han llevado a cabo tres estudios importantes para determinar la prevalencia de la obesidad infanto-juvenil: (a) el estudio enKid, (b) el estudio ALADINO (Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad) y (c) el estudio llevado a cabo por la Escuela Andaluza de Salud Pública.

En los tres estudios se ha utilizado el Índice de Masa Corporal (IMC) como herramienta para medir el sobrepeso y la obesidad. Los puntos de corte elegidos para determinar el sobrepeso y la obesidad en el estudio enKid fueron los establecidos en las tablas publicadas por la Fundación Orbegozo en 1988 (Hernández et al., 1988). En el estudio ALADINO y en el estudio de la Escuela Andaluza de Salud Pública, aparte de las tablas de la Fundación Orbegozo renovadas (Sobradillo et al., 2004), también se utilizaron los puntos de corte del Grupo Internacional de Trabajo sobre Obesidad (*International Obesity Task Force*, IOTF) y los criterios de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El primero y más amplio de los estudios fue el estudio enKid realizado entre el año 1998 y 2000 con una muestra de 3.534 participantes de 2 a 24 años de edad (Serra et al., 2003). Este estudio fue una referencia clave para evaluar tanto la prevalencia de la obesidad como para determinar el perfil nutricional de la población estudiada.

El Estudio enKid (Serra et al., 2003) concluyó que la prevalencia infanto-juvenil era de 12.4 % para el sobrepeso y de 13.9 % para la obesidad, suponiendo un total de sobrecarga ponderal del 26.3 % (medida a través del IMC). Por regiones, los valores más altos se alcanzaron en la zona Sur y Canarias, siendo menores en el Norte de España. La prevalencia de obesidad fue significativamente mayor en varones (15.6 %) que en mujeres (12 %). Estas diferencias en cuanto al género también se han observado en los otros dos estudios mencionados: en el estudio ALADINO (Pérez-Farinós et al., 2013) y en el elaborado por la Escuela Andaluza de Salud Pública (Sánchez-Cruz, Jiménez-Moleón, Fernández-Quesada y Sánchez, 2013). Así mismo ha ocurrido en otros estudios llevados a cabo en Alicante (L. Ruiz et al., 2003), Zaragoza (Moreno et al., 2000) y Navarra (Repáraz et al., 1998). Esta tendencia también se encuentra cuando se utiliza el porcentaje de grasa corporal como criterio de clasificación (Marrodán et al., 2006; Moreno et al., 2001; Rosique, Rebato, Salces, San Martín y Vinagre, 1998). En el estudio CUENCA, llevado a cabo con niños y niñas de 8-11 años en el periodo comprendido entre 2004 y 2010, los datos indicaron que la prevalencia de sobrepeso y adiposidad había aumentado en ese periodo entre los chicos, mientras que para las chicas se había estabilizado (Martínez-Vizcaíno et al., 2012).

El estudio ALADINO fue promovida en el año 2011 en el marco de la Iniciativa Europea de Vigilancia de la Obesidad Infantil (*Childhood Obesity Surveillance Initiative*, COSI) llevada a cabo por la OMS. El estudio se elaboró con una muestra de 7.659 niños y niñas de edades comprendidas entre los 6 y 9 años (Pérez-Farinós et al., 2013). Cuando el criterio utilizado para determinar la prevalencia de sobrepeso u obesidad es el del Grupo Internacional de Trabajo sobre Obesidad (IOTF), el 24.2 % de participantes presentan sobrepeso y el 11 % sufren obesidad. Sin embargo, según los puntos de corte de la Fundación Orbegozo se registran el 14 % de participantes con sobrepeso y el 16.8 % con obesidad. Por consiguiente, el exceso de peso (sumando sobrepeso y obesidad) oscila entre 30.8 % y 35.2 % dependiendo del criterio utilizado (Pérez-Farinós et al., 2013). Asimismo, las comunidades autónomas del País Vasco, La Rioja, Cataluña y Madrid son las que menos prevalencia de sobrepeso y obesidad presentan, mientras que las comunidades de Galicia, Extremadura, Islas Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla, muestran mayor prevalencia, independientemente del criterio utilizado. Por otro lado, al comparar los datos del estudio ALADINO con los obtenidos en el estudio enKid (Serra et al., 2003) en el mismo grupo de población (6-9 años) y utilizando los puntos de corte de la Fundación Orbegozo, se aprecia que la prevalencia de obesidad en este grupo de edad se ha estabilizado (Pérez-Farinós et al., 2013).

La Escuela Andaluza de Salud Pública llevó a cabo un estudio de prevalencia de obesidad infanto-juvenil en el año 2012 con una muestra representativa de 978 niños y niñas de 8 a 17 años de edad (Sánchez-Cruz et al., 2013). Utilizando el criterio de la Fundación Orbegozo, un 22.7 % de los/las participantes de 8 a 17 años presentaban exceso de peso (sobrepeso más obesidad). Estos datos son inferiores a los que se obtienen al utilizar los puntos de corte del Grupo Internacional de Trabajo sobre Obesidad (IOTF) (30.9 %) o los de la OMS (38.6 %). Al comparar los datos del estudio de la Escuela Andaluza de Salud Pública con el estudio enKid, se comprueba que en ambos grupos se obtienen datos de prevalencia similares, pero con una ligera tendencia a disminuir en el año 2012 (Sánchez-Cruz et al., 2013).

Respecto a las diferencias de prevalencia de sobrepeso-obesidad a lo largo de las diferentes edades, tanto el estudio enKid (Serra et al., 2003) como el elaborado por la Escuela Andaluza de Salud Pública (Sánchez-Cruz et al., 2013), ambos utilizando el IMC como método diagnóstico, mostraron diferencias en la prevalencia del sobrepeso-obesidad en los diferentes grupos de edad estudiados. En el estudio enKid, el grupo de edad de 6-13 años presentó mayor prevalencia de sobrepeso-obesidad con respecto al grupo de edad de 14-24 años, y en el estudio elaborado por la Escuela Andaluza de Salud Pública, los datos mostraron mayor prevalencia de sobrepeso-obesidad en el grupo de edad de 8-13 años con respecto al grupo de 14-17 años. Asimismo, utilizando el porcentaje de grasa,

Marrodán et al. (2006) también observaron que los/las sujetos más jóvenes de la muestra (6-12 años) presentaban más sobrepeso-obesidad que los más mayores (13-20 años).

1.2.3.1. Comparación entre las prevalencias de sobrepeso y obesidad de España y Europa

Según datos del Grupo Internacional de Trabajo sobre Obesidad (IOTF), se estima que más de 200 millones de niños y niñas en edad escolar sufren sobrepeso u obesidad, de los/las cuales 40-50 millones son clasificados/as como obesos/as (International Obesity Task Force, 2011).

Esta tendencia global de aumento de la obesidad infantil lo convierte en un problema de salud pública que causa gran preocupación en todo el mundo. Esta alarma ha alcanzado también a numerosos países europeos con un 10-30 % de niños/as de entre 7 y 11 años con sobrepeso u obesidad, mientras que más del 25 % de los adolescentes sufren sobrepeso u obesidad (Lobstein y Frelut, 2003).

A continuación se muestran las diferentes figuras que presentó la Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad (*International Association for the Study of Obesity*, IASO) en el año 2012 sobre los porcentajes de sobrepeso y obesidad basados en el IMC de los diferentes países europeos, siguiendo el criterio establecido por Cole et al. (2000). Además, el IOTF ha presentado en el año 2012 los nuevos puntos de corte para niños y niñas de 2 a 18 años de edad.

En las figuras 4 y 5, los datos muestran que tanto los chicos españoles de 7-11 años como los de 14-17 años se encuentran en segundo lugar respecto a los demás países europeos en sobrepeso y obesidad. En los pre-adolescentes encontramos que el 26 % sufre sobrepeso y el 11 % obesidad (ver figura 4), en los post-adolescentes observamos que el 20.2 % de chicos padecen sobrepeso y el 9 % obesidad (ver figura 5) (International Association for the Study of Obesity, 2012).

Figura 4. Porcentaje de sobrepeso y obesidad en chicos pre-adolescentes europeos (7-11 años) (Adaptado de International Association for the Study of Obesity, 2012)

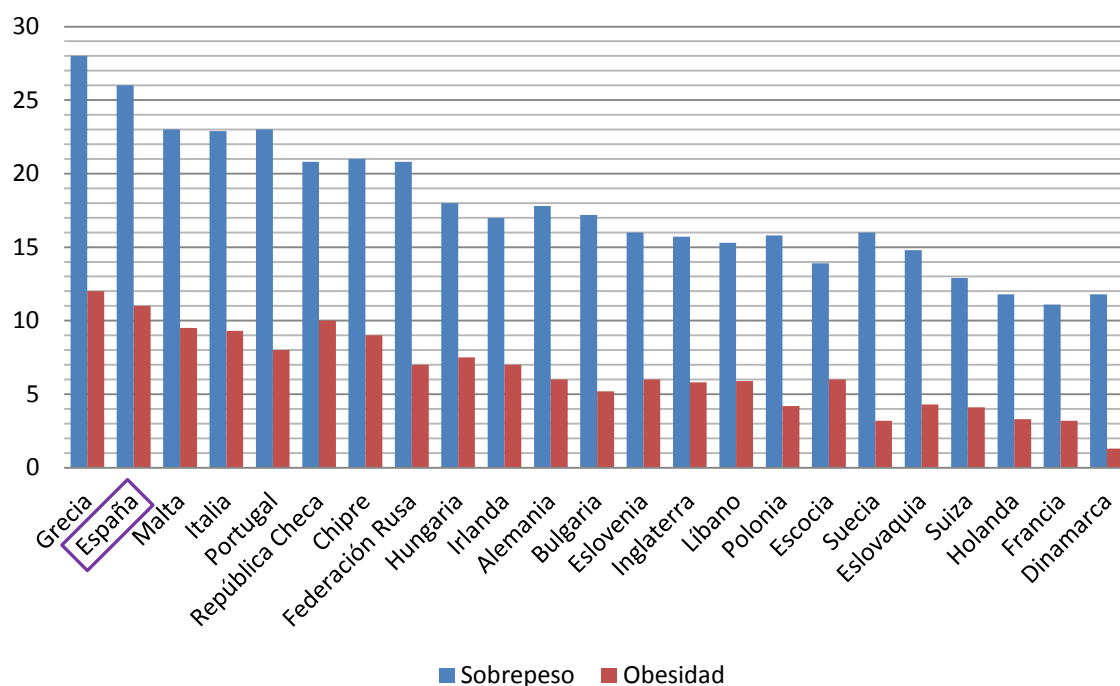
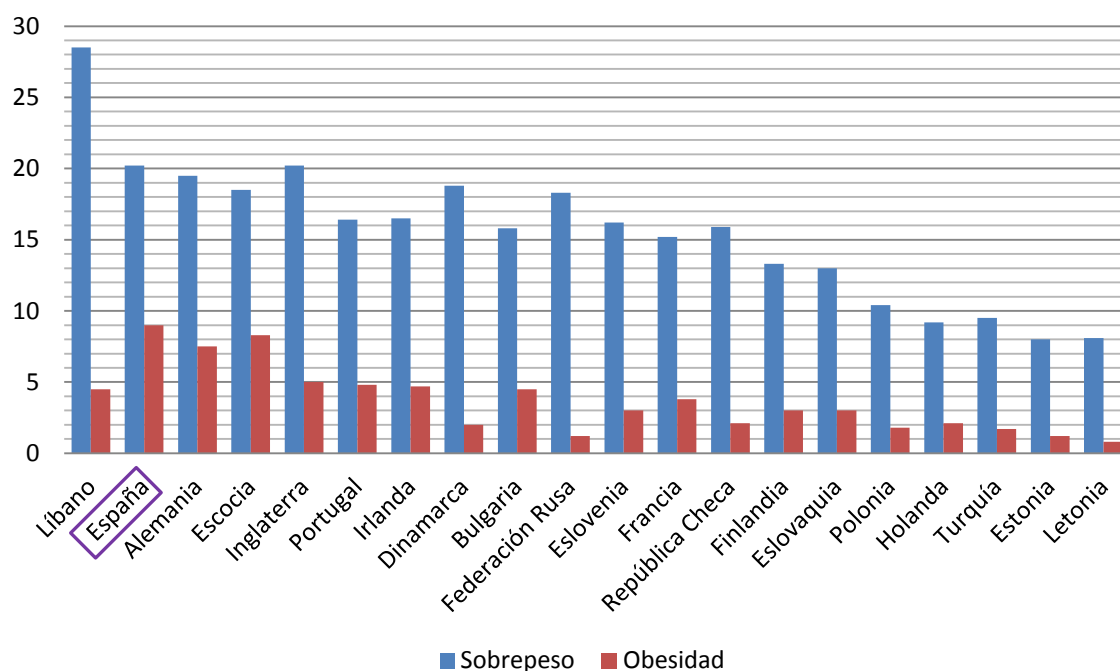


Figura 5. Porcentaje de sobrepeso y obesidad en chicos post-adolescentes europeos (14-17 años) (Adaptado de International Association for the Study of Obesity, 2012)



En el caso de las chicas españolas, la figura 6 muestra que las pre-adolescentes (7-11 años) ocupan el décimo puesto en el ranking de países europeos en cuanto a sobrepeso y obesidad. En el rango de edad de 7 a 11 años, los datos indican que el 16 % padece sobrepeso y el 7 % obesidad. Respecto a

las post-adolescentes (14-17 años), las chicas españolas se sitúan en el decimocuarto puesto con el 8.3 % de chicas sufriendo sobrepeso y el 2.2 % obesidad (ver figura 7).

Figura 6. Porcentaje de sobrepeso y obesidad en chicas pre-adolescentes europeas (7-11 años) (Adaptado de International Association for the Study of Obesity, 2012)

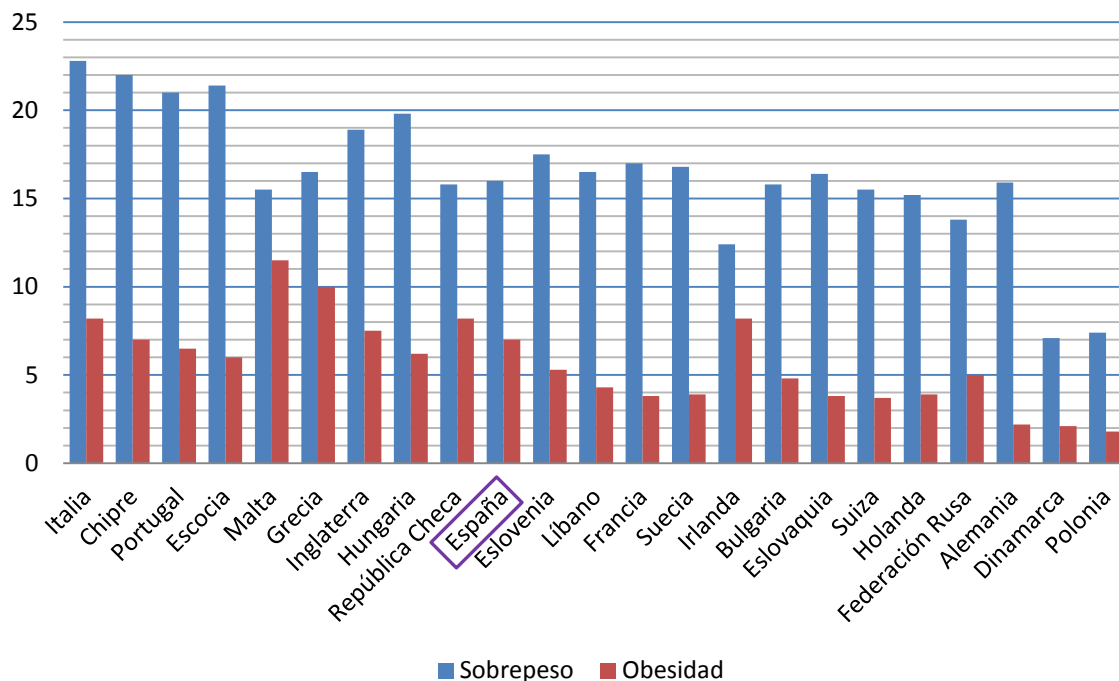
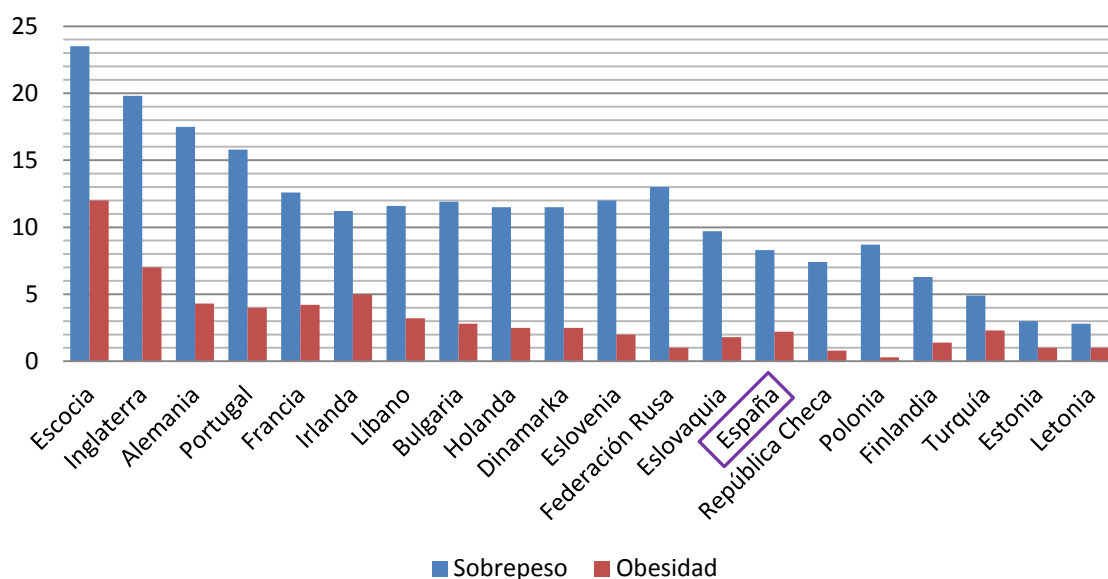


Figura 7. Porcentaje de sobrepeso y obesidad en chicas post-adolescentes europeas (14-17 años) (Adaptado de International Association for the Study of Obesity, 2012)



A grandes rasgos podemos decir que la obesidad es una enfermedad crónica y compleja que se determina por un exceso de grasa corporal que se

manifiesta mediante un exceso de peso y volumen corporal. Si bien se produce una interacción genética y ambiental, la obesidad se implanta fundamentalmente por un desequilibrio energético de la persona. El IMC es el método más utilizado para el diagnóstico de la obesidad infanto-juvenil, pero existe una gran variedad de puntos de corte establecidos para el sobrepeso y la obesidad. Respecto a este tema, las tablas percentiladas de IMC elaboradas por la Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre han sido y siguen siendo las más utilizadas en el estado Español. En cuanto a la existencia de diversos métodos para la medición del porcentaje de grasa corporal como método diagnóstico de la obesidad infanto-juvenil, cabe destacar que todos ellos se utilizan en menor medida que el IMC. Es importante señalar que a veces el IMC no tiene por qué tener una relación directa con la grasa y que por ese motivo, podemos encontrar una persona con sobrepeso pero sin exceso de grasa y, al mismo tiempo, una persona en normopeso y con exceso de grasa.

La obesidad infantil es cada vez más frecuente y la prevalencia de la obesidad infanto-juvenil en España difiere dependiendo de los puntos de corte utilizados para el sobrepeso y la obesidad. Lo que es evidente es que los niños españoles de 7-11 años y los adolescentes españoles de 14-17 años, se sitúan en segundo lugar a nivel europeo en cuanto al sobrepeso y a la obesidad con unos porcentajes promedio de sobrepeso de 23 % y de obesidad de 10 %. En referencia a las niñas españolas de 7-11 años, se encuentran en décimo lugar con un 16 % de sobrepeso y 7 % de obesidad. Las adolescentes de 14-17 años ocupan el decimocuarto lugar con porcentajes de 8.3 % de sobrepeso y un 2.2 % de obesidad.

1.3. Estilos de vida

En este apartado se abordarán la alimentación y el ejercicio físico como puntos clave en los estilos de vida.

1.3.1. Alimentación

La alimentación se define como la ingesta de alimentos para cubrir las necesidades alimenticias, básicamente con el objetivo de conseguir energía y desarrollarse. La Organización Mundial de la Salud (WHO, 1990) afirma que la alimentación es uno de los principales factores exógenos que influyen sobre el crecimiento y el desarrollo.

Los hábitos alimentarios se empiezan a adquirir en la infancia (Kelder, Perry, Klepp y Lytle, 1994) y perduran hasta la edad adulta (Hendy, Williams y Camise, 2011; Lien, Lytle y Klepp, 2001; Lytle, Seifert, Greenstein y McGovern, 2000), por lo que la adquisición de hábitos alimentarios en las etapas tempranas

de la vida adquiere gran valor. Dentro de los hábitos alimentarios se han destacado los aspectos negativos como factores de riesgo, pero en otros muchos casos se ha puesto de manifiesto el papel protector que desempeñan algunos elementos de la dieta.

La población infantil y juvenil es especialmente vulnerable a presentar desequilibrios nutricionales: (a) porque su potencial de desarrollo físico y psicológico implica unas necesidades nutricionales concretas, (b) por su desconocimiento de una dieta saludable y (c) por su vulnerabilidad a la información que recibe (Serra-Majem, Ribas, Pérez-Rodrigo, Román y Aranceta, 2003).

Durante la infancia la responsabilidad de la alimentación del niño o de la niña recae en el contexto familiar, por tanto, la adecuación de la alimentación dependerá del conocimiento y el buen hacer de los padres y las madres o de la persona encargada de la alimentación del niño o de la niña.

No obstante, la adolescencia, además de ser una etapa con muchos cambios, supone un período de “crisis”. Varios factores que definen al adolescente son los siguientes: importancia de la apariencia física y la opinión de los demás, sensación de independencia, ganas de experimentar y sentimientos de desconfianza (Moreno, Rodríguez y Bueno, 2010). Todos estos factores influyen en los hábitos alimentarios, a veces poco saludables, así como en la probabilidad de aparición de trastornos de conducta alimentaria (Maganto y Cruz, 2008).

Todos los cambios psicosociales anteriormente citados, junto con los cambios diferenciales sufridos en la composición corporal por ambos géneros descritas en el apartado 1.1.1.1 de este mismo capítulo, conllevan unas pautas dietéticas también diferentes entre los chicos y las chicas adolescentes que no dependen tanto de la edad cronológica, sino de la maduración sexual y/o ósea alcanzada. Dado el aumento de masa muscular ocurrido en los varones, frente al de masa grasa que se produce en las mujeres, las ingestas recomendadas de proteínas difiere para ambos géneros. Para los adolescentes varones se recomiendan unas cifras medias de 45 g/día y 59 g/día para los adolescentes de 9-13 años y de 14-18 años, respectivamente. Para las mujeres, en cambio, se recomiendan 44 g/día y 46 g/día en las mismas edades (Moreno et al., 2010).

En esta misma línea, los modelos dietéticos de chicos y chicas guipuzcoanos/as de 13 a 17 años presentaron diferencias importantes (Iturbe, Emparanza y Perales, 1999). La ingesta de la mayoría de nutrientes era diferente en ambos géneros. El consumo de proteínas era superior en el caso de los chicos que en las chicas, al mismo tiempo, ellos consumían una cantidad mayor de carbohidratos. En general, se encontró una ingesta bruta de nutrientes significativamente mayor en los chicos para todos los nutrientes estudiados (minerales y vitaminas) (Iturbe et al., 1999).

Diferentes estudios muestran que los cambios fisiológicos, emocionales, cognitivos y, sobre todo, sociales, provocan una mayor preocupación por la apariencia física. Algunos/as autores/as subrayan que esta preocupación es diferente según el género, es decir, mientras los chicos se preocupan por tener una imagen corporal en la que predomina la musculación, las chicas poseen unos ideales de belleza asociados a la delgadez y, en la mayoría de los casos, por debajo incluso de una talla saludable (De Gracia, Marcó y Trujano, 2007; Maganto y Cruz, 2008; McArthur, Holbert y Peña, 2005; Raich, 2004; Ramos, Pérez de Eulate, Liberal y Latorre, 2003). De acuerdo con E. T. Barker y Galambos (2003), Bessenoff y Snow (2006), Maganto, (2011), Sánchez-Gombáu, Vila, García-Buades, Ferrer y Domínguez (2005), y Stice y Whitenton (2002), percibirse a uno/a mismo/a como obeso/a, cuando no se es, puede implicar un problema cognitivo que podría ser explicado a través de algún tipo de aprendizaje impuesto por las presiones sociales y culturales. Los/las autores/as sugieren que esta autopercepción corporal podría convertirse en un factor decisivo para el desarrollo de un trastorno alimentario (Borobio, 2012; Eisenberg, Berge y Neumark-Sztainer, 2013; Liechty y Lee, 2013; Maganto y Garaigordobil, 2013; Rojo et al., 2012).

Por otra parte, una conducta común entre los y las adolescentes que quieren controlar su peso es omitir el desayuno (Timlin, Pereira, Story y Neumark-Sztainer, 2008), confirmándose en varios estudios que es omitido con mayor frecuencia que la comida o la cena (Woodruff, Hanning, Lambraki, Storey y McCargar, 2008). De hecho, omitir el desayuno o ingerir un desayuno inadecuado es relativamente frecuente entre los adolescentes (Alexy, Wicher y Kersting, 2010). No es de extrañar, en este sentido, que la Agencia Española de Seguridad Alimentaria en su Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS) remarque la importancia del desayuno en diversas publicaciones (Agencia Española de Seguridad Alimentaria, 2010; Martínez, 2014). Un desayuno equilibrado tiene que estar compuesto por leche, fruta o zumo y un cereal (pan, cereales de desayuno, etc.) y debería dedicarse al mismo entre 15 y 20 minutos.

Por otro lado, otra de las conductas que se asocia a ese descontento con la imagen corporal es hacer algún tipo de dieta con el objetivo de perder peso y, en la mayoría de los casos, las dietas elegidas consisten en reducir la ingesta energética diaria por debajo de las cantidades recomendadas y saludables. Si a lo anterior se añade la ausencia de vigilancia médica con la que se suelen llevar a cabo las dietas, es fácil entender el grave peligro que puede entrañar para la salud el seguimiento de este tipo de dietas (Eisenberg, Neumark-Sztainer, Story y Perry, 2005; Rubio y Moreno, 2004). Además, el riesgo descrito muestra diferencias en función del género, puesto que son las chicas las que llevan a cabo con más frecuencia algún tipo de dieta para controlar el peso (M. Barker, Robinson, Wilman y Barker, 2000; Eisenberg et al., 2013; Kortabarría, 2014; Merino, 2006; Roberts, Maxwell, Bagnall y Bilton, 2001; F. Rodríguez et al., 2013).

1.3.2. La dieta Mediterránea

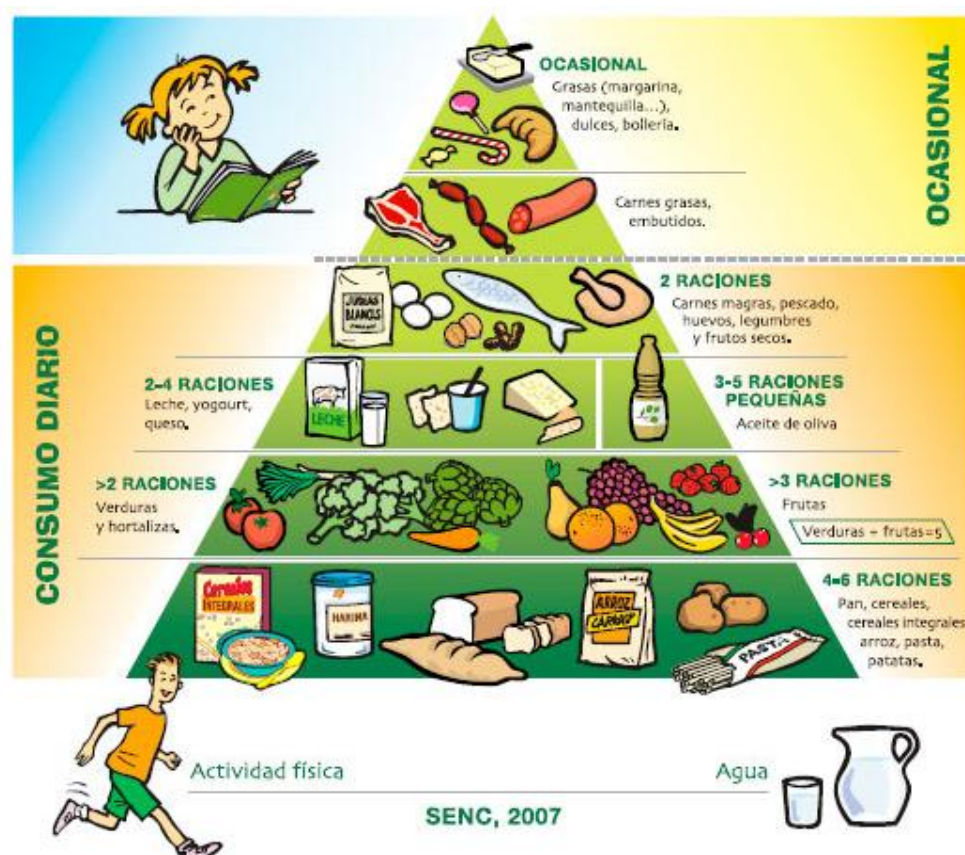
La dieta Mediterránea es fruto del patrón dietético que tradicionalmente se ha seguido en los países mediterráneos. Se caracteriza por la abundancia de alimentos vegetales, como pan, pasta, arroz, verduras, hortalizas, legumbres, frutas y frutos secos, sin olvidar el aceite de oliva, conocido como el “oro líquido”. La dieta Mediterránea también se caracteriza por un consumo moderado de pescado, marisco, aves de corral, productos lácteos (yogur, queso) y el consumo de pequeñas cantidades de carnes rojas y aportes diarios de vino consumido generalmente durante las comidas (Díaz, Gascón, Lázaro y Maximiano, 2007; Helsing, 1995; Trichopoulou y Lagiou, 1997; Willett et al., 1995).

Debido al equilibrio en las proporciones de nutrientes y al adecuado aporte energético de esta dieta, es considerada como un ejemplo de dieta saludable (Hu, 2003; Sanchez-Villegas, Bes-Rastrollo, Martinez-Gonzalez y Serra-Majem, 2006; Trichopoulou, Costacou, Bamia y Trichopoulos, 2003; Tur, Serra-Majem, Romaguera y Pons, 2005). Además, las evidencias científicas han demostrado su papel en la prevención de enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes, cáncer, etc., así como su relación con una mayor esperanza de vida (Díaz et al., 2007; Estruch et al., 2006; Ferrara et al., 2000; Hu et al., 2000; Kris-Etherton, Eckel, Howard, St Jeor y Bazzarre, 2001; Terry, Hu, Hansen y Wolk, 2001; Trichopoulou et al., 2003).

Por todo ello, a fecha de noviembre de 2010, el Comité Intergubernamental de la UNESCO para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial, determinó que la dieta Mediterránea debía ser incluida en la Lista representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad.

En la figura 8 se presenta la pirámide nutricional recomendada por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), como herramienta para las recomendaciones de una dieta saludable. Ésta pone de manifiesto que todos los alimentos son necesarios para una correcta dieta, y que los alimentos de la base deben ser consumidos con más frecuencia que los localizados en el vértice.

Figura 8. Pirámide de la alimentación saludable para niños/niñas y adolescentes (SENC, 2007)



La figura 8 contiene información sobre la frecuencia de consumo recomendada de los distintos grupos de alimentos para la población infanto-juvenil. Así, el primer escalón representa la base de nuestra alimentación y las raciones van disminuyendo conforme subimos peldaños.

En la parte inferior de la pirámide se aprecian otros dos elementos que también son importantes. Por un lado, se recomienda beber entre uno y dos litros de agua diarios, y por otro lado se refuerza la práctica de ejercicio físico, cuya intensidad y duración especificaremos más adelante.

En la base de la pirámide se encuentran los alimentos ricos en hidratos de carbono, tales como los cereales y sus derivados. En este grupo están incluidos el pan, los cereales (los integrales y los que no lo son), el arroz, la pasta y, por su contenido en almidón, también la patata. Se recomienda el consumo de cuatro a seis raciones al día de este grupo de alimentos y en la medida de lo posible, que sean integrales. El mayor o menor número de raciones a consumir dependerá del gasto energético de la persona.

En el siguiente escalón se encuentra el grupo de las verduras, hortalizas y las frutas. El consejo dietético es que deben ser frescas y de temporada. El

consumo de frutas debe ser diariamente superior a tres piezas y el de verduras y hortalizas superior a dos raciones.

En el tercer escalón nos encontramos con dos grupos de alimentos diferentes. Por un lado, el aceite de oliva, elemento fundamental de la dieta Mediterránea, cuya recomendación de utilización es tanto para cocinar como para aliñar, de tres a cinco cucharadas al día. El otro grupo es el grupo de lácteos y sus derivados, cuya frecuencia recomendada de consumo es de dos a cuatro raciones diarias en forma de leche, yogur o queso.

En el último escalón de las recomendaciones diarias encontramos los alimentos proteicos. Dentro de este grupo se hallan las carnes magras, el pescado, los huevos, las legumbres y los frutos secos. La recomendación de consumo es de dos raciones diarias.

Finalmente, en la cúspide de la pirámide se localizan los alimentos que se consideran de consumo ocasional por su alto contenido en grasas y/o azúcares. Se encuentran alimentos como las carnes grasas y los embutidos, así como las grasas propiamente dichas (margarina, mantequilla), los dulces y la bollería.

El deterioro de la dieta Mediterránea tiene especial importancia en aquellos grupos de población más vulnerables al entorno, como son los niños y niñas y los/las adolescentes (Durá, 2001; Iturbe et al., 1999; Samuelson, Bratteby, Enghardt y Hedgren, 1996; Serra-Majem, García-Closas, Ribas, Pérez-Rodrigo y Aranceta, 2001; Tur, Romaguera y Pons, 2004). Asimismo, es también este grupo de población el que necesita de una alimentación equilibrada y variada para garantizar el desarrollo y crecimiento óptimos.

Entre los años 1998 y 2000, con el objetivo de evaluar los hábitos alimentarios y el estado nutricional en una muestra representativa de la población infantil y juvenil española (de 2 a 24 años), se elaboró el estudio enKid dirigido por Serra y Aranceta (2004). Con el objetivo de evaluar la calidad o adherencia a la dieta Mediterránea, desarrollaron un test denominado Kidmed o Test de la Calidad de la Dieta Mediterránea en la infancia y la adolescencia. Se observó que el 4.2 % de la población del estudio presentaba una calidad muy baja de la dieta Mediterránea, el 49.4 % una calidad media/necesidad de mejora y el 46.4 % una calidad óptima. En este estudio también se observó un consumo moderado de leche, un alto consumo de carne y un bajo consumo de pescado, fruta y verdura. En la Encuesta de Salud de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) elaborada por el Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco en el año 2009, se demuestra la preferencia que tienen los/las jóvenes y adolescentes por la pasta y el arroz frente a las frutas y verduras (Gobierno Vasco, 2009). Asimismo, en un estudio llevado a cabo en Navarra con adolescentes de 13 a 16 años, se apreció que las ingestas de los/las adolescentes no alcanzaban las recomendaciones de consumo de la mayoría de los alimentos (Ayeche y Durá, 2010).

Al analizar cómo varía la calidad de la dieta Mediterránea a lo largo del periodo de crecimiento, se ha observado un deterioro de la calidad de la dieta en los grupos de edad de adolescentes (Ayechu y Durá, 2010; Prado, Fernández y Anuncibay, 2007). Ayechu y Durá (2010) observaron que el 49.5 % de los/las alumnos/as de primero de la ESO presentaban una alta adherencia a la dieta Mediterránea, mientras que en el cuarto curso de la ESO, solamente el 37.2 % alcanzaba dicha valoración. En otro estudio, al valorar el estatus nutricional de niños/as y adolescentes de 9 a 15 años, se encontró la misma tendencia. En ambos géneros, la dieta pasaba de ser de una calidad media en el primer grupo de edad, a una calidad muy baja en los de mayor edad, siendo el deterioro estadísticamente significativo en el caso de las niñas (Prado et al., 2007). Este dato es explicado por el autor como consecuencia de la posible presión existente sobre la imagen, fundamentalmente en el colectivo femenino español (Prado, Carmenate y Vazquez, 2004; Prado, Nielsen, Martínez, Carmenate y Donoso, 2003). Todo ello parece indicar que el comportamiento alimentario de las chicas adolescentes es más proclive a la modificación que el de los varones debido posiblemente a dichas presiones sociales.

A modo de conclusión, se puede afirmar que el patrón alimentario de los/las niños/as y adolescentes no se ajusta a la dieta Mediterránea, mostrando un deterioro de la misma y una incorporación de los nuevos patrones occidentales de hábitos alimentarios (Ayechu y Durá, 2010; Prado et al., 2007).

1.3.3. Evolución del patrón alimentario

Los cambios continuos que se están produciendo en la sociedad actual han conllevado diversos cambios culturales y sociológicos que están afectando directamente a los hábitos y preferencias alimentarias (Ayechu y Durá, 2010).

La incorporación de las mujeres al mundo laboral ha ocasionado un cambio importante en las funciones ejercidas por las amas de casa a lo largo de las décadas. La disminución del tiempo dedicado a la compra y elaboración de los alimentos implica un mayor consumo de alimentos procesados fáciles de preparar y rápidos de consumir. El consumo de estos alimentos, principalmente de origen animal, supone una elevada ingesta de grasas saturadas y colesterol en la dieta (Aranceta, 2001; Durá, 2001; Moreno, Sarría y Popkin, 2002; F. Rodríguez, Banegas, Graciani, Hernández y Rey, 1996; Sanchez-Villegas, Martinez, De Irala y Martinez-Gonzalez, 2002; Tur et al., 2005).

Los estudios llevados a cabo a nivel estatal en la última década con el objetivo de estudiar los hábitos alimentarios de la población infanto-juvenil, muestran que el patrón alimentario difiere de las recomendaciones nutricionales

de la SENC; no alcanzándose en diversos grupos de alimentos y, excediéndose en otros.

En el estudio enKid (Serra-Majem et al., 2004), con una muestra de 3.850 participantes con edades comprendidas entre 2 y 24 años, observaron que el 87.5 % tomaban una fruta, mientras que solamente el 59.9 % tomaban una segunda fruta al día. Respecto a la verdura, el 73.4 % consumía una ración al día y el 43 % llegaba a consumir una segunda ración. En cuanto a comer una vez o más en algún tipo de restaurante fast-food, el 5.7 % afirmó hacerlo. El 14.1 % de los/las participantes consumía bollería industrial en el desayuno y el 27.7 % consumía dulces o golosinas a diario.

En un segundo estudio llevado a cabo en Madrid con el objetivo de comparar los hábitos alimentarios de una muestra española con los de una muestra de inmigrantes, se utilizó una muestra de 185 participantes españoles/as de entre 9 y 15 años de edad (Prado et al., 2007). El 59.3 % tomaba una fruta al día y el 14.3 % una segunda fruta, el 25.7 % tomaba una ración de verdura y ningún participante tomaba una segunda ración de verdura, el 28.6 % acudía una o más veces a restaurantes tipo fast-food, el 7.1 % comía bollería industrial en el desayuno y el 17.1 % tomaba dulces y golosinas a diario.

En Granada también se ha llevado a cabo un estudio con 3.190 participantes sobre los hábitos alimentarios en niños/niñas y adolescentes de entre 8 y 16 años de edad (Mariscal-Arcas et al., 2009). En este estudio, el 98.9 % tomaba una fruta y el 99.2 % una segunda fruta, el 92.7 % tomaba una ración de verdura y el 92.7 % tomaba una segunda ración de verdura, el 65.6 % acudía una o más veces a restaurantes tipo fast-food, el 32 % comía bollería industrial en el desayuno y el 24.7 % consumía dulces y golosinas diariamente.

Ayechu y Durá (2010) midieron el patrón alimentario de 1.956 adolescentes navarros/as de entre 12 y 16 años de edad. En esta investigación, el 82.6 % tomaba una fruta y el 39.8 % una segunda fruta, el 77.2 % tomaba una ración de verdura y el 26.7 % tomaba una segunda ración de verdura, el 9.8 % acudía una o más veces a restaurantes tipo fast-food, el 19 % comía bollería industrial en el desayuno y el 17.4 % consumía dulces y golosinas a diario.

Por último, un estudio llevado a cabo recientemente en Logroño ha medido el índice Kidmed en 321 participantes de entre 11 y 12 años de edad (Arriscado, Muros, Zabala y Dalmau, 2014). Del total de la muestra, el 78.5 % tomaba una fruta y el 40.2 % una segunda fruta, el 65.1 % tomaba una ración de verdura y el 17.4 % tomaba una segunda ración de verdura, el 12.1 % acudía una o más veces a restaurantes tipo fast-food, el 9.3 % comía bollería industrial en el desayuno y el 6.5 % consumía dulces y golosinas a diario.

1.3.4. Ejercicio físico y sedentarismo

El ser humano ha tenido diferentes estilos de vida a lo largo de los siglos. Si bien durante varios siglos la actividad física era parte fundamental para asegurar la supervivencia de la especie, hoy en día, el nivel de actividad física diaria ha disminuido notablemente debido a los avances tecnológicos de la vida moderna. La consecuencia directa de este hecho ha sido una nueva conducta humana denominada sedentarismo (Haskell et al., 2007). A modo de ejemplo, se ha estimado que el ser humano que vivía en la Edad de Piedra era capaz de recorrer 40 km al día, mientras que hoy en día apenas se llega a caminar 2 km en un día.

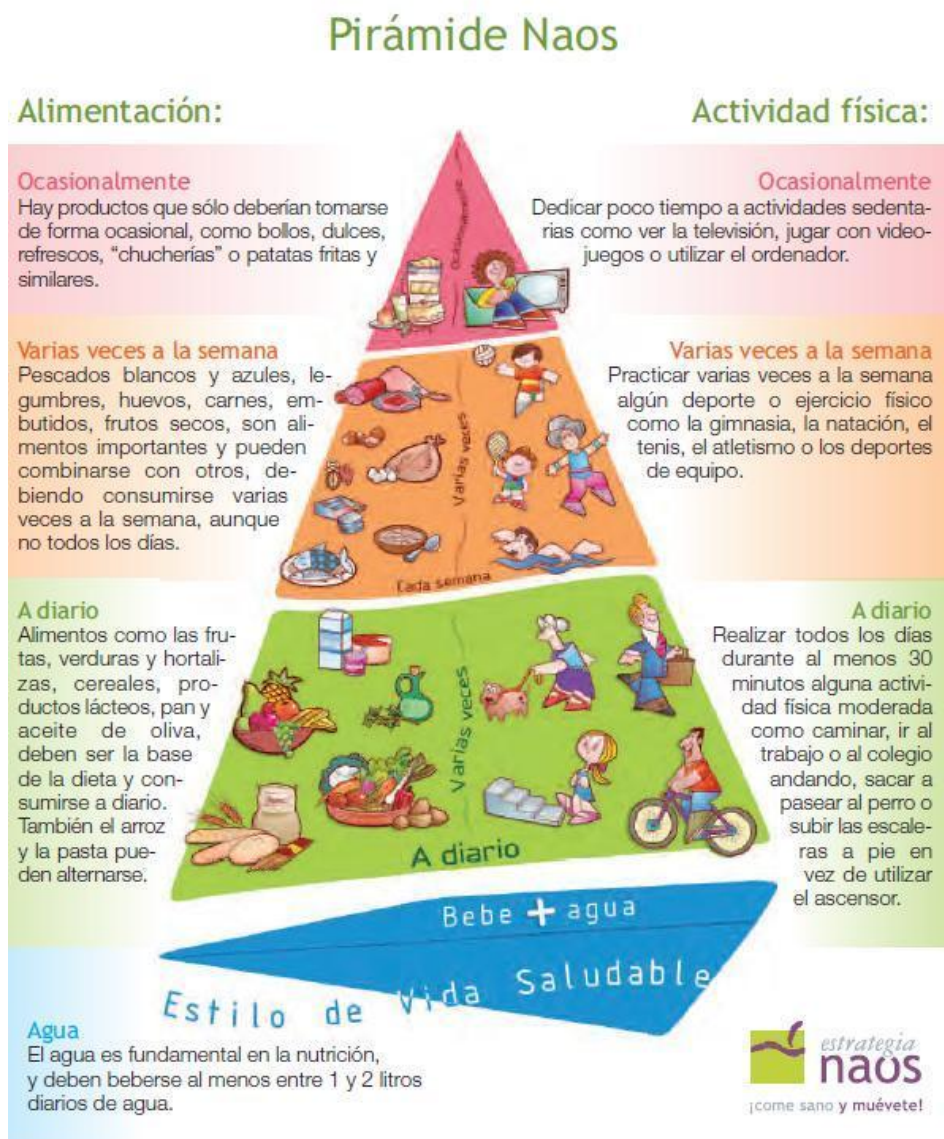
El ejercicio físico constituye un comportamiento que no es fácil de establecer, debido a que dentro del ejercicio físico se incluyen tanto actividades rutinarias tales como bajar escaleras, pasear, jugar, como actividades más exigentes como puede ser la realización de una maratón.

En el estudio actual únicamente consideramos el ejercicio físico estructurado realizado en el tiempo libre de los/las niños/niñas, evaluando el número de horas dedicadas durante la semana al ejercicio físico. Asimismo, se ha estudiado el tipo de actividades físicas que se llevan a cabo en el tiempo de recreo, aunque hemos de señalar que quedan fuera del estudio tanto el juego espontáneo como los desplazamientos.

Las últimas recomendaciones realizadas por El Colegio Americano de Medicina Deportiva (*The American College of Sports Medicine, ACSM*) consideran niveles de actividad física protectora las siguientes dos formas (Haskell et al., 2007): (a) intentar acumular, al menos, 30 minutos de actividad aeróbica física moderada en la mayoría de los días de la semana (subiendo escaleras, bailando, realizando trabajos caseros, etc.) y (b) realizar algún ejercicio o deporte de tipo aeróbico con una intensidad vigorosa en el tiempo libre, con una frecuencia mínima de tres veces no consecutivas por semana, con una duración mínima por sesión de 20 minutos.

Siguiendo las recomendaciones mencionadas anteriormente, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición elaboró el programa NAOS (Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad) con la finalidad de mejorar los hábitos alimentarios e impulsar la práctica regular de la actividad física de la ciudadanía, poniendo especial atención en la prevención durante la etapa infantil. Dentro del programa se presentó la Pirámide NAOS en la que se proporcionan pautas sobre la frecuencia de consumo de los distintos tipos de alimentos que deben formar parte de una alimentación saludable y la práctica de actividad física, combinándolas por vez primera en una misma imagen (ver figura 9).

Figura 9. Pirámide NAOS (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, 2007)



En la base de la pirámide se recomienda realizar a diario al menos 30 minutos de alguna actividad física moderada, aunque la OMS recomienda llegar a los 60 minutos. En el segundo escalón, se recomienda realizar algún deporte varias veces a la semana, fuera del horario escolar.

Partiendo de la premisa de que la obesidad es la consecuencia de un consumo elevado de energía, un gasto energético mínimo o la combinación de ambos (Haskell et al., 2007), es importante abarcar el problema también desde la perspectiva del ejercicio físico. Algunas investigaciones defienden que la falta de ejercicio físico es incluso más determinante que el aumento de la ingesta calórica en términos de incremento de las tasas de obesidad infantil y juvenil (Reilly, 2005).

Serra y Aranceta (2004) afirman que el sedentarismo, y especialmente el tiempo dedicado a ver la televisión juega un papel fundamental en el incremento de la obesidad. Actualmente, a diferencia de unos años atrás en los que los juegos infantiles implicaban siempre movimiento, los niños y las niñas ocupan su tiempo jugando con videojuegos y ordenadores. Se ha demostrado que los niños y las niñas que ven la televisión más de cinco horas al día, presentan cinco veces más posibilidades de volverse obesos/as respecto a aquellos/as que la ven menos de dos horas al día (Gortmaker et al., 1996). Como consecuencia de lo mencionado anteriormente, la recomendación de la Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS) es limitar, a un máximo de dos horas, el tiempo dedicado a ver la televisión o a juegos que no requieran ningún tipo de ejercicio (Agencia Española de Seguridad Alimentaria, 2005).

Existen diferencias en la práctica de actividad física en función del género. Los varones practican más ejercicio físico que las mujeres y es un dato observado en diversos estudios, tales como en el llevado a cabo por Hoyos (2008) y el Gobierno Vasco (2006). El hecho de que en la población infantil y juvenil los chicos sean físicamente más activos que las chicas está ampliamente documentado en estudios españoles. En el estudio OPACA, llevado a cabo en Palencia con una muestra de 179 participantes con edades comprendidas entre los 11 y 14 años de edad (Cano, Pérez, Casares y Alberola, 2011), en el estudio AFINOS donde se utilizó un acelerómetro para medir el nivel de actividad física de 214 adolescentes de entre 13 y 16 años de edad (Martínez-Gómez, Welk, Calle, Marcos y Veiga, 2009), en el estudio llevado a cabo con 554 participantes madrileños de entre 12 y 18 años (Cordente, García, Sillero y Domínguez, 2007), y en un estudio de 217 participantes elaborado en Avilés entre los alumnos de Educación Secundaria (Márquez, De Abajo y Rodríguez-Ordax, 2003). Esta misma tendencia se ha encontrado en diversos estudios europeos; en concreto, en un estudio realizado en Inglaterra con 5.595 participantes de 11 años de edad (Riddoch et al., 2007) y en un estudio noruego realizado con 2.489 adolescentes de entre 15 y 18 años de edad (Sagatun, Kolle, Anderssen, Thoresen y Sogaard, 2008).

Respecto al sedentarismo, Cano et al. (2011) observaron que el nivel de actividad física se reducía de los 11 a los 14 años, encontrando niveles más bajos de actividad física a partir de la adolescencia. En un estudio llevado a cabo en Andalucía con 2.400 adolescentes de entre 12 y 17 años de edad, también se observó que con la edad, las mujeres disminuían la práctica de actividad física y deportiva, en comparación con los varones (Hernando, Oliva y Pertegal, 2013). El mismo resultado se obtuvo en el estudio noruego citado anteriormente (Sagatun et al., 2008). No obstante, en el estudio AFINOS observaron que los adolescentes de entre 15 y 16 años de edad practicaban más ejercicio físico que los de 13-14 años (Martínez-Gómez et al., 2009). Estos/as últimos/as autores/as confirman la

necesidad de realizar más investigaciones con medidas tanto objetivas como subjetivas para poder afirmar o refutar sus resultados.

La relación entre actividad física y sedentarismo ha sido ampliamente investigada. Cano et al. (2011) muestran que el nivel de actividad física se relaciona directamente con las horas semanales de actividades deportivas, e inversamente con el tiempo dedicado a actividades sedentarias. Siendo esto así, resulta evidente que a partir de la adolescencia, si el tiempo dedicado a la práctica de actividad física disminuye, aumentará el tiempo dedicado a actividades sedentarias. Este hecho se ha observado en adolescentes españoles/as de 12 a 16 años, donde se ha encontrado que más de dos tercios de las actividades diarias son de tipo sedentario (Peiró-Velert, Devís-Devís, Beltrán-Carrillo y Fox, 2008), al igual que en muchos/as adolescentes norteamericanos/as (Treuth et al., 2007), británicos/as (Gorely, Marshall, Biddle y Cameron, 2007) o australianos/as (Hardy, Bass y Booth, 2007).

Diferentes trabajos han mostrado que los comportamientos sedentarios tales como ver la televisión o el uso de videojuegos son más habituales que los comportamientos activos a partir de la adolescencia. Una explicación podría ser que cuando se perciben los pros y los contras de las actividades activas y sedentarias, la probabilidad de elegir las últimas es mayor (Janis y Mann, 1977). En términos de economía, las personas elegimos las alternativas que nos proporcionan mayor refuerzo, en relación al coste que supone llevar a cabo la actividad (Epstein, Smith, Vara y Rodefer, 1991; Sallis, Alcaraz, McKenzie y Hovell, 1999; Steffen, Dai, Fulton y Labarthe, 2009). Además, las actividades sedentarias forman parte de los hábitos de vida de muchas familias y son difíciles de modificar (Gortmaker et al., 1996; Lissau-Lund-Sorensen y Sorensen, 1992).

En los países occidentales, la televisión es considerada como la mayor fuente de inactividad (Boulos, Vikre, Oppenheimer, Chang y Kanarek, 2012). Así, Vicente-Rodríguez et al. (2008), en el estudio AVENA, encontraron que el exceso de grasa corporal de los varones de su muestra se relacionaba con la cantidad de horas dedicadas a ver la televisión y jugar a los videojuegos durante los fines de semana. Además, diferentes estudios han demostrado que ver la televisión mientras se come está relacionado con la obesidad (Dubois, Farmer, Girard y Peterson, 2008; Robinson, 2001). El hecho de que a medida que aumenta la edad se incrementa el sedentarismo explica, en parte, el aumento de la prevalencia de obesidad en la sociedad actual. En un estudio llevado a cabo en EEUU con una muestra de más de 10.000 adolescentes observaron que el IMC había aumentado un año más tarde en aquellos/as participantes que habían dedicado más tiempo a actividades sedentarias (Berkey et al., 2000). Berkey, Rockett, Gillman y Colditz (2003) también observaron que los/las participantes que veían más la televisión presentaban mayor IMC al cabo de un año. En un estudio llevado a cabo con

3.345 adolescentes, los datos indicaron que los/las adolescentes que habían participado en las actividades deportivas extraescolares, tenían menor probabilidad de presentar obesidad al cabo de 5 años (Menschik, Ahmed, Alexander y Blum, 2008). Ortega, Ruiz y Castillo (2013), en una revisión centrada en los estudios epidemiológicos más relevantes sobre ejercicio físico, concluyeron que niveles elevados de actividad física en la infancia o la adolescencia, se asociaban con una menor cantidad de grasa corporal total y troncular, y no solo durante estas etapas de la vida, sino también en el futuro.

Resumiendo, en este apartado dedicado a los estilos de vida se han descrito exhaustivamente las características de una dieta saludable basada en la dieta Mediterránea y se han planteado recomendaciones vinculadas al ejercicio físico en la población infanto-juvenil. Teniendo en cuenta que los hábitos alimentarios adquiridos en la infancia perduran hasta la edad adulta, es de vital importancia examinar dichos hábitos en la población objeto de estudio. Además, la dieta ha ido cambiando debido a la incorporación de la mujer a la vida laboral, llevando a una mayor utilización de comidas precocinadas y consecuentemente, la ingesta de más azúcares y grasas.

Los grandes avances tecnológicos también han causado un mayor sedentarismo en la población infanto-juvenil, en especial, el uso de ordenadores y de videojuegos. Tanto es así que algunos estudios consideran al sedentarismo más responsable de la obesidad que el aumento de la ingesta calórica en sí mismo. De hecho, se ha demostrado que los niños y las niñas que ven la televisión más de cinco horas al día, presentan cinco veces más posibilidades de volverse obesos/as respecto a aquellos/as que la ven menos de dos horas al día

1.4. Variables psicológicas

1.4.1. Estilos parentales de alimentación

Los hábitos alimentarios adquiridos en la infancia están fuertemente condicionados por el contexto familiar (Birch y Fisher, 1998). Los estilos parentales de alimentación son mecanismos a través de los cuales los padres y las madres moldean las preferencias alimentarias de sus hijos/as, al igual que los patrones de ingesta de alimentos (Anliker, Laus, Samonds y Beal, 1992; Cullen et al., 2000; Eppright, Fox, Fryer, Lamkin y Vivian, 1969; Gable y Lutz, 2000; Orrell-Valente et al., 2007). Los padres y las madres de hoy en día tienen que enfrentarse a (a) un entorno en el que se incita a la sobreingesta de calorías tanto a los niños y las niñas como a las personas adultas, aumentando la probabilidad de sufrir obesidad (Hill, Wyatt, Reed y Peters, 2003) y (b) la amenaza de los trastornos de conducta alimentaria (Currin, Schmidt, Treasure y Jick, 2005). Todo

ello hace que los padres y las madres estén confusos/as sobre cómo abordar el tema de la alimentación de sus hijos e hijas.

Birch y Fisher (1995) identificaron tres estilos parentales de alimentación que se incluían en la taxonomía de los estilos de crianza de Baumrind (1971): autoritario, permisivo y autorizativo. El estilo autoritario representa comportamientos como la restricción de comer ciertos tipos de alimentos y la presión por comer otros tipos. Por ello, el estilo autoritario se caracteriza por los intentos de controlar la alimentación sin tomar en consideración las preferencias y la elección alimentaria del niño o de la niña. El estilo permisivo se caracteriza por permitir al niño o a la niña comer lo que quiera y en las cantidades que quiera. Con este tipo de estilo, no se proporciona ningún patrón alimentario y las opciones se limitan a los alimentos que estén disponibles. Finalmente, el estilo autorizativo representa un equilibrio entre el estilo autoritario y el permisivo, estimulando a los hijos e hijas a comer alimentos saludables pero ofreciendo al mismo tiempo diversas opciones alimentarias. A modo de ejemplo, con el estilo autorizativo, las personas adultas determinan qué alimentos serán ofrecidos y los niños y las niñas elegirán que alimentos ingerir (Patrick, Nicklas, Hughes y Morales, 2005).

Varias investigaciones han demostrado que el estilo de alimentación autorizativo es el más adecuado a la hora de proveer a los hijos y las hijas de hábitos alimentarios saludables. Este estilo se caracteriza por un buen ambiente familiar y prácticas alimentarias como el modelado, disposición de alimentos saludables en el hogar, restricción moderada hacia alimentos no saludables y estimulación a probar nuevos alimentos (Blissett, 2011; Patrick et al., 2005).

Numerosos estudios llevados a cabo sobre esta temática muestran que los padres y las madres usan diversas estrategias o prácticas alimentarias en el intento de influenciar el tipo y cantidad de comida ingerida por sus hijos/as. Una de las prácticas utilizadas entre los padres y las madres es la presión, por un lado para comer más alimentos saludables y, por otro, para comer más cantidad de alimento (Birch et al., 2001). Además, un gran número de padres y madres, en el intento de alimentar adecuadamente a sus hijos/as, inducen a comer incluso más allá de las señales de autorregulación innatas (Moens, Braet y Soetens, 2007). No obstante, los niños y las niñas tienen la capacidad de regular su ingesta mediante señales internas de apetito aunque las cantidades ingeridas presenten grandes variaciones al comparar diferentes días (Birch, Johnson, Andresen, Peters y Schulte, 1991; Fomon, Filer, Thomas, Anderson y Nelson, 1975). Cuando los niños y las niñas se hacen más mayores (4-5 años) empiezan a responder a señales externas para comer en ausencia de hambre, tal y como lo hacen las personas adultas (Rolls, Engell y Birch, 2000). Estas prácticas llamadas también coercitivas suelen considerarse normalmente poco efectivas a la hora de modificar la ingesta de niños y niñas de bajo peso. Las prácticas coercitivas conducen a respuestas

aversivas hacía el alimento sin ningún aumento en la ingesta (Harris y Booth, 1992), produciendo posteriores rechazos (Powell, Farrow y Meyer, 2011), además de tener efectos negativos a largo plazo (Batsell, Brown, Ansfield y Paschall, 2002).

Otra estrategia utilizada por los padres y las madres es la restricción al acceso de alimentos poco saludables, especialmente alimentos de alta densidad calórica (Birch et al., 2001). Un gran número de investigaciones han examinado el impacto del control parental en la ganancia de peso del niño y de la niña y han obtenido resultados contradictorios (Faith et al., 2004; Fisher y Birch, 1999b; Keller, Pietrobelli, Johnson y Faith, 2006; Moens et al., 2007). Birch (1999) analizó el impacto del control parental de imposición, y los resultados de su análisis concluyeron que las estrategias de alimentación que restringen el acceso a comidas tipo “snacks” a los niños y a las niñas, hacen que la comida restringida sea más atractiva. En estudios experimentales se ha observado que cuando la comida está disponible libremente, los niños y las niñas elijen más, y comen más cantidad, de los alimentos restringidos que de los no restringidos, particularmente cuando sus padres y madres no están presentes (Fisher y Birch, 1999a; Fisher, Birch, Smiciklas-Wright y Picciano, 2000; E. Jansen, Mulkens, Emond y Jansen, 2008). Sin embargo, otros estudios sugieren que el control parental puede reducir el peso y mejorar el comportamiento alimentario. Wardle et al. (2002) elaboraron el cuestionario *Parental Feeding Style Questionnaire* (PFSQ) que operacionaliza el control en términos de restricción, a través de ítems tales como “Yo controlo cuántas comidas tipo snack debe comer mi hijo/a”. Utilizando esta medida, Wardle et al. (2002) sugirieron que la falta de control en la ingesta de alimentos podría contribuir a la aparición de diferencias en el peso. Otras investigadoras señalan que un cierto control parental se asocia a mayores ingestas de alimentos saludables (Blissett, 2011; Brown y Ogden, 2004).

En algunas investigaciones se ha observado que el resultado obtenido por los padres y las madres al utilizar la presión y la restricción es exactamente el contrario al que se quiere conseguir, haciendo que los alimentos ingeridos bajo presión se conviertan en menos apetecibles y los alimentos restringidos en mucho más apetecibles (Galloway, Fiorito, Francis y Birch, 2006; E. Jansen et al., 2008).

La alimentación instrumental se define como la utilización de alimentos como premio o recompensa. Expresiones como “Si comes las verduras, tendrás el postre” son un ejemplo de utilización de esta práctica. La alimentación instrumental se produce fundamentalmente cuando un alimento que nos gusta es usado como premio para comer otro que no nos gusta. Estas prácticas no son efectivas porque devalúan el valor del alimento saludable (Newman y Taylor, 1992). Recompensar el consumo de alimentos que no gustan por alimentos poco saludables llevan a que aumente la preferencia por el alimento no saludable y disminuya la preferencia

por el alimento que en un principio se promueve ingerir (Bante, Elliott, Harrod y Haire-Joshu, 2008; Vereecken, Keukelier y Maes, 2004). La premisa que subyace a este tipo de práctica alimentaria sería la siguiente: “Algo que se proporciona como recompensa o premio suele ser bueno, pero algo que tienes que hacer para conseguir el premio, no suele ser habitualmente bueno”. Aunque existe consenso en afirmar que los premios en forma de alimentos no son efectivos, la utilización de premios (que no sean alimentos) como por ejemplo, pegatinas o elogios o alabanzas pueden conseguir, en ciertas circunstancias, que se ingiera el alimento en cuestión (Cooke, Chambers, Añez y Wardle, 2011).

La alimentación emocional se define como la utilización de alimentos para manejar los estados emocionales negativos de los hijos y las hijas en respuesta a la aflicción emocional. Este tipo de estilo ha sido informado retrospectivamente por pacientes obesos/as como el estilo utilizado por sus padres y madres (Brink, Ferguson y Sharma, 1999; Rand y Stunkard, 1978). Más recientemente, también se ha observado que las madres que se consideraban a sí mismas como “comedoras emocionales” o que calmaban su malestar emocional a través de la alimentación, también utilizaban este tipo de práctica con sus hijos e hijas (Wardle et al., 2002).

Tanto la alimentación instrumental como la emocional fomentan que la alimentación se asocie con otras señales que no sean el hambre, y por consiguiente, aumentan el riesgo de comer en exceso, más allá de las necesidades fisiológicas.

La estimulación es un estilo parental que consiste en animar a los hijos y las hijas a probar nuevos alimentos, elaborar preparaciones culinarias atractivas para ellos/as, así como ayudar a disfrutar del placer de comer. Si bien una cierta estimulación se considera positiva para fomentar el consumo de alimentos saludables en el hogar (Blissett, 2011), una excesiva estimulación o incitación a comer alimentos puede proceder de padres y madres entusiasmados/as por ver comer a su hijo/a o incluso por la creencia de que un niño o una niña más “gordito/a” es más saludable (Baughcum, Burklow, Deeks, Powers y Whitaker, 1998; Rand y Stunkard, 1978).

Asimismo, se ha demostrado que comer acompañado/a aumenta el consumo de alimentos básicos en los niños y las niñas (Gillman et al., 2000; Stanek, Abbott y Cramer, 1990) y adolescentes (Salvy, Vartanian, Coelho, Jarrin y Pliner, 2008). El hecho de comer en familia está asociado a hábitos dietéticos más saludables (Gillman et al., 2000; Neumark-Sztainer, Hannan, Story, Croll y Perry, 2003), tales como el consumo de frutas y vegetales en niños/as y adolescentes de 9 a 14 años (Gillman et al., 2000).

Los estilos parentales de alimentación influyen sobre los niños y las niñas durante su infancia y también en la adolescencia (Jenkins y Horner, 2005; Salvy et

al., 2008; Savage, Fisher y Birch, 2007). No obstante, existen muy pocos estudios centrados en las diferencias en los estilos parentales de alimentación en función de la edad del niño o la niña. En un estudio se apreció que las madres utilizaban menos el modelado y el control para los niños y las niñas más mayores (Kröller y Warschburger, 2009). Otros/as investigadores/as también observaron un uso menor de estrategias como la presión a comer y la restricción, en la medida en que el niño o la niña era más mayor (Iannotti, O'Brien y Spillman, 1994; Lumeng y Burke, 2006).

La etapa de la adolescencia es un periodo en el que tienen lugar intensas negociaciones entre padres y madres e hijos/as sobre la autonomía y la independencia (Coleman y Hendry, 2003), por lo que cualquier intento parental por controlar o restringir el consumo de ciertos alimentos puede ser considerado como un acto que limita la autonomía e independencia del adolescente. Por ello, en diversos estudios se ha observado que cuando los estilos parentales de alimentación son ejercidos en ambientes familiares de cordialidad, pueden tener efectos positivos en la ingesta de alimentos, mientras que los mismos estilos parentales de alimentación pueden conllevar efectos adversos cuando son utilizados en ambientes autoritarios con padres y madres estrictos/as (van der Horst, Kremers et al., 2007; van der Horst, Oenema et al., 2007).

En resumen, podemos decir que dentro de los estilos de crianza ejercidos por ambos progenitores tenemos los estilos parentales de alimentación considerados estilos específicos en torno a la alimentación. Los padres y las madres emplean diferentes prácticas alimentarias para conseguir que sus hijos e hijas coman de forma más saludable y la cantidad que ellos/ellas consideran adecuada. Muchos/as padres y madres ejercen presión para comer más allá de las señales de saciedad de los niños y de las niñas. También se utiliza la restricción a los alimentos no saludables en un intento de controlar lo que ingiere el niño o la niña. Se ha observado ampliamente que tanto la presión como la restricción consiguen el efecto contrario, esto es, que el alimento ingerido bajo presión se convierta en aversivo y que el alimento cuyo acceso se limita, se convierta en más deseado. La alimentación instrumental y emocional son dos formas diferentes de utilizar el alimento como premio o como "neutralizador" de emociones negativas, respectivamente. La recompensa devalúa el alimento cuyo consumo se quiere potenciar y aliviar los malestares con alimentos poco saludables conlleva un mayor riesgo de sufrir obesidad. La estimulación a probar nuevos alimentos y preparar los alimentos de forma atractiva se considera una práctica adecuada siempre y cuando no se estimule demasiado.

Aunque no existen estudios de comparación de los estilos parentales de alimentación utilizados por los padres y las madres en la infancia y en la adolescencia, en términos generales se observa que cuanto mayor es el hijo o la

hija, menos se utilizan el control y la presión a comer. También hay que mencionar que en la adolescencia el hijo o la hija busca la autonomía y la independencia respecto al lecho familiar, por lo que parece lógico que los estilos parentales de alimentación anteriormente citados se utilicen en menor medida.

1.4.2. Ansiedad

La ansiedad se define como un conjunto de reacciones físicas y psicológicas que ocurren ante la presencia de un peligro. La respuesta de ansiedad se encuentra presente desde el nacimiento, siendo un mecanismo natural con el que nacemos. La ansiedad no solo aparece por peligros externos y objetivos, sino también por otros de carácter interno y subjetivo, e incluso por miedos inconscientes (Silvestri y Stavile, 2005).

La ansiedad rasgo, o la tendencia a experimentar estados de ansiedad, no puede ser observada directamente pero se manifiesta en estados de ansiedad cuando se experimenta estrés. Según Spielberger, la ansiedad rasgo hace referencia a diferencias individuales en la propensión de experimentar ansiedad como un rasgo de personalidad estable. La ansiedad rasgo no se manifiesta directamente a través de comportamientos pero se infiere mediante la frecuencia con la cual una persona experimenta un elevado estado de ansiedad. Las personas que presentan un rasgo de ansiedad elevado son más vulnerables al estrés y a percibir un amplio rango de situaciones como peligrosas o amenazantes (Spielberger, Pollans y Worden, 1984).

Los trastornos de ansiedad pueden comenzar desde la infancia y perdurar hasta los 11 años de edad, y siguen un curso de empeoramiento hasta la adolescencia y la edad adulta (Kessler et al., 2005). Los síntomas de ansiedad se relacionan con problemas como el bajo rendimiento escolar, deficiencias en la interacción social y conductas de aislamiento (Kessler et al., 2005; Shear y Mammen, 1997). Además, su comorbilidad con la depresión se calcula entre un 30 y un 60 % (Avenevoli, Stolar, Li, Dierker y Merikangas, 2001; Essau, Conradt y Petermann, 2000; Kessler et al., 2005).

En el estudio de Beesdo, Knappe y Pine (2009) se investigó la evolución de la ansiedad de la infancia a la adolescencia y se constató un incremento de ansiedad a medida que aumentaba la edad, observando una prevalencia de 15 % y 20 % de niños y adolescentes ansiosos/as, respectivamente. Estos/as mismos/as autores/as también encontraron diferencias en relación al tipo de ansiedad que referían los niños/as y los/las adolescentes en los autoinformes, habiendo gran variabilidad en función de los cuestionarios utilizados y la edad de los/las sujetos.

En una investigación llevada a cabo para estudiar los trastornos típicos de la infancia y la adolescencia, llegaron a la conclusión de que la mayoría de los

trastornos concretos estaban asociados a la edad y también al género. Al establecer dos grandes grupos de edad en su muestra (0-9 años y 10-18 años), pudieron observar que hasta los 10 años eran típicos los trastornos de desarrollo, de eliminación, de la actividad, de atención y de sueño. Los trastornos mencionados anteriormente también pueden considerarse como funcionales y descienden claramente a partir de los 10 años para dejar paso a los trastornos de conducta, ansiedad y depresión (Aláez, Martínez-Arias y Rodríguez-Sutil, 2000; Cova, Valdivia y Maganto, 2005). Asimismo, respecto al género, observaron que también tenía relación con el tipo de trastorno. En los varones, los trastornos más frecuentes eran los de conducta, sueño y eliminación y en las mujeres los trastornos de alimentación, ansiedad y depresión (Aláez et al., 2000). Para Ruiz-Sancho y Lago (2005), los trastornos de ansiedad son los trastornos psiquiátricos más frecuentes en niños/as, con una prevalencia estimada que oscila, según los estudios, entre el 9 y el 21 %, siendo un problema de salud importante en la población infanto-juvenil. Similares resultados de diferencias de género en la infancia y adolescencia se observaron en estudios españoles en relación a la frecuencia de problemas emocionales y de conducta (Garaigordobil, Maganto, Pérez y Sansinenea, 2009; Maganto y Garaigordobil, 2010).

En la investigación llevada a cabo por Orgiles, Méndez, Espada, Carballo y Piqueras (2012) se observó que el 26.41 % de 2.522 participantes presentaba altas puntuaciones en ansiedad, siendo las chicas las que obtenían puntuaciones superiores a los chicos en dicha variable. Asimismo, en una investigación llevada a cabo por García-Villamizar, Vidal y Yenes (2002), las puntuaciones en ansiedad fueron superiores en las mujeres, obteniendo resultados congruentes con lo sostenido por Ollendick, Matson y Helsel (1985) que afirmaban que las niñas eran más proclives a manifestar síntomas de temor y de miedo que los niños. En la misma dirección, otros/as autores/as encontraron, en una muestra de participantes jóvenes, que las mujeres presentaban mayores tasas de ansiedad e inhibición (Pedreira, Rodríguez-Sacristán y Zaplana, 1992).

El acto de comer se ha relacionado ampliamente con la ansiedad. Por un lado, el acto de masticar, el hecho de desgarrar y triturar el alimento es una forma de reducir la ansiedad. Cuando la ansiedad se reduce comiendo y el comer aumenta la probabilidad de subir de peso, la preocupación por el peso provoca de nuevo la ansiedad que se calma con el acto de comer. De esta manera, nos encontramos con un círculo vicioso difícil de romper. Cuando la causa que motiva la ansiedad no se identifica, la persona entra en un estado de ansiedad continua que, de forma frecuente, alivia comiendo (Silvestri y Stavile, 2005).

En una investigación en la que se han examinado las comidas en familia y la psicopatología de la alimentación, así como la ansiedad y la depresión, han encontrado que las comidas en familia son importantes para promover el bienestar

psicológico de los chicos y las chicas adolescentes e incluso podrían proteger a los/las jóvenes adolescentes de desarrollar trastornos de alimentación (White, Haycraft y Meyer, 2014).

La ansiedad se considera un factor de riesgo inespecífico para desarrollar problemas psiquiátricos, incluidos los trastornos de alimentación. En muestras clínicas, se ha observado un incremento de la ansiedad y la depresión en pacientes con obesidad, comparado con iguales con normopeso (Erermis et al., 2004; Neumark-Sztainer, Falkner, Story, Perry y Hannan, 2002; Reilly et al., 2003). Los síntomas de ansiedad en jóvenes con obesidad están relacionados con una disminución de la actividad física y un aumento de la ingesta como respuesta al estrés (Decaluwé y Braet, 2005). La preocupación por el peso y la figura, la baja autoestima y la ansiedad pueden perpetuar la obesidad y actuar como barrera para lograr perder peso (Calderón, Forns y Varea, 2009).

En resumen, la ansiedad es una respuesta que las personas experimentamos ante una situación de peligro o miedo. La ansiedad es un constructo muy investigado tanto en su variante de rasgo como de estado. Los niños y niñas sufren trastornos de ansiedad pero se ha observado que es en la adolescencia donde tales trastornos son más acusados. Respecto al género, también se aprecian diferencias, siendo las mujeres las que mayores puntuaciones de ansiedad presentan.

1.4.3. Autoconcepto

El autoconcepto, entendido como un conjunto de juicios tanto descriptivos como evaluativos acerca de uno/a mismo/a (Cardenal y Fierro, 2003), juega un papel decisivo en el desarrollo de la personalidad. La evidencia muestra que el autoconcepto evoluciona desde simples autodescripciones sobre el exterior conductual y social de uno/a mismo/a en la niñez, hasta descripciones de uno/a mismo/a más abstractas, con un componente psicológico, en la adolescencia (Damon y Hart, 1982; Harter, 1983; Rosenberg, 1979; Rosenberg, 1986).

En primer lugar, el autoconcepto se consideró como una construcción cognitiva que se desarrollaba junto con la capacidad cognitiva de la persona y que iba cambiando según la edad. La evolución se podría explicar por la teoría de Piaget (Harter, 1983). Sin embargo, actualmente, se defiende que en el desarrollo del autoconcepto intervienen tanto procesos cognitivos como sociales. Conforme a esta idea, el desarrollo cognitivo genera los cambios en las autopercepciones que ocurren con la edad y los cambios van acompañados por procesos sociales como la comparación con los/las iguales, la diversidad en los contextos en los que se desenvuelve el sujeto, las expectativas cambiantes del entorno, etc. Tales aspectos influirán en el contenido del autoconcepto (Harter, 1999).

Para denominar este constructo se utilizan palabras tales como autoconcepto, autoimagen, autoestima, autopercepción, etc. La mayoría de los/las autores/as asocian el término autoconcepto a los aspectos cognitivos del conocimiento de uno/a mismo/a, y utilizan la denominación de autoestima para los aspectos evaluativo-afectivos. Teniendo en cuenta la dificultad que implica la diferenciación entre lo cognitivo y lo emocional, en muchos estudios estos dos términos se utilizan de manera equivalente (Garaigordobil, Pérez y Mozaz, 2008).

Los modelos de autoconcepto propuestos en las últimas décadas han ido cambiando. En los años sesenta los modelos típicos eran unidimensionales y el autoconcepto se consideraba un constructo único que podía ser evaluado por diferentes ítems que reflejaban el autoconcepto global mediante diversos entornos. A partir de la década de los ochenta, se propuso un modelo multidimensional que presenta un autoconcepto global en la cima, siendo el resultado de autopercepciones en los dominios académico, social, emocional y físico (Shavelson, Hubner y Stanton, 1976).

A pesar de las diferentes concepciones habidas a través de la historia, existe acuerdo al considerar que la percepción de sí mismo, -intereses, valores, resultados académicos, valoración y aprecio de los/las demás respecto a las propias cualidades- influyen en la construcción de un autoconcepto personal positivo o negativo, y a la inversa, el autoconcepto positivo o negativo incide en los resultados académicos, en la adaptación a situaciones nuevas, en el aprecio a su propio cuerpo, habilidades y comportamiento social, etc. (Villa, 1992). Nos encontramos de este modo con un constructo que podríamos denominar de causalidad circular, puesto que es a la vez causa, y consecuencia de sí mismo.

Los estudios que relacionan el autoconcepto con la salud son relativamente nuevos. Los primeros estudios se deben a Fitts (1972) y a Burns (1979). La mayoría de investigaciones empíricas que existen en este ámbito observan una relación entre el autoconcepto y algunos hábitos de vida (Mann, Hosman, Schaalma y de Vries, 2004). Los datos obtenidos en varios estudios (A. Rodríguez, Goñi, Azúa y Ruiz, 2006; Ruiz de Azúa, Rodríguez y Goñi, 2005) muestran que mejores índices de autoconcepto físico están asociados con la práctica deportiva, con los hábitos de vida saludables (menor consumo de tabaco y alcohol y mejor alimentación) y con una percepción subjetiva de buena salud.

Diversos/as investigadores/as han examinado la influencia que la edad ejerce sobre el autoconcepto de las personas. En términos generales, la literatura muestra un aumento de la autoestima con la edad (Butcher, 1989; Cairns, McWhirter, Duffy y Barry, 1990; Crain y Bracken, 1994). No obstante, a los 11 años, lo que se conoce como la adolescencia temprana, la autoestima empieza a bajar y llega a su nivel más bajo a los 13 años aproximadamente (Rosenberg, 1986). Se ha hipotetizado que esta variación puede deberse a la pubertad, así

como a los cambios que ocurren en el ambiente escolar a esta edad (Eccles et al., 1989). Cuando la persona se adapta a las nuevas condiciones, la autoestima aumenta de nuevo (Simmons y Blyth, 1987), habitualmente, en la adolescencia media (O'Malley y Bachman, 1983) y ocurre en ambos géneros y en las diferentes dimensiones del autoconcepto (Marsh, 1989). Marsh (1989) tras varios estudios transversales y después de revisar la literatura sobre el tema (Dusek y Flaherty, 1981; Marsh, Parker y Barnes, 1985; Marsh, Smith, Marsh y Owens, 1988), sugiere un efecto en forma de U en la evolución del autoconcepto durante la adolescencia.

En los/las adolescentes es necesario un buen autoconcepto, ya que es uno de los periodos más críticos para la formación de una identidad firme. Existen múltiples aspectos y dimensiones que influyen en este constructo, como la autovaloración, la autoimagen negativa y la socialización, además de las situaciones con amigos/as y familiares, es decir, tanto las influencias del hogar como las del centro educativo. El autoconcepto hace referencia a la capacidad de reconocerse a sí mismo/a como una persona distinta a los/las demás, reconocer las propias posibilidades, el talento y el sentimiento de ser valioso/a (Montes, Escudero y Martínez, 2012).

Respecto a la relación del autoconcepto con el género, gran parte de los estudios coinciden en que las chicas tienen menor autoestima que los chicos en la adolescencia temprana. En un estudio longitudinal llevado a cabo con 100 participantes adolescentes por Block y Robins (1993), observaron que la autoestima disminuía en las mujeres. Hagborg (1993) también observó la misma tendencia en su estudio de validación de escalas que miden la autoestima. En otro estudio llevado a cabo con 821 participantes, midieron en diferentes edades la autoestima y la ansiedad, observando que las mujeres presentaban menor autoestima que los chicos, pero dicha diferencia desaparecía al controlar el efecto de la ansiedad (Maldonado et al., 2013). Trent, Russell y Cooney (1994) llevaron a cabo una investigación con 283 participantes con una media de edad de 13 años y también observaron un menor autoconcepto en las mujeres que en los varones. Los resultados de diversas investigaciones revelan que en la adolescencia los chicos tienen percepciones más positivas acerca de su competencia deportiva y de su apariencia física que las chicas (Bolognini, Plancherel, Bettschart y Halfon, 1996; Crain y Bracken, 1994; Eiser, Eiser y Havermans, 1995; Orenstein, 1994). En un estudio llevado a cabo por Garaigordobil, Durá y Pérez (2005) con una muestra de 322 adolescentes de 14 a 17 años, observaron que los chicos presentaban mayor autoestima así como mayores puntuaciones en autoconcepto emocional y físico, mientras que las chicas presentaron mayores puntuaciones en autoconcepto académico y familiar. Estos/as mismos/as autores/as encontraron que el autoconcepto emocional presentaba relaciones negativas con diversos instrumentos que medían la inestabilidad emocional.

El dominio del autoconcepto en el que aparece un mayor efecto del género es el dominio físico. La apariencia física es uno de los primeros atributos que los niños y las niñas tienen en cuenta para describirse. Es probable que la imagen corporal sea la primera característica por la que los niños y las niñas perciben parte de su autoconcepto (De Gracia et al., 2007). Se ha observado que niños y niñas de tan solo 5 años rechazan a los/las compañeros/as obesos/as de forma más explícita de la que pueden mostrar ante niños/as con alguna discapacidad física como tener cojera o llevar gafas.

La autoestima presenta mayor relación con la insatisfacción corporal que con otras áreas académicas o limitaciones físicas. Lázaro et al. (2011) encontraron que a medida que aumentaba la insatisfacción corporal disminuía la autoestima. Asimismo, hay estudios que señalan que las mujeres de baja autoestima presentan altos niveles de insatisfacción corporal, ansiedad y depresión en comparación con las que tienen una autoestima más alta (Asuero, Avargues, Martín y Borda, 2012). Otros estudios llevados a cabo con adolescentes también muestran que la apariencia física es el principal predictor de la autoestima (Facio, Resett, Braude y Benedetto, 2006; Molina y Raimundi, 2011). Además, Obeid, Buchholz, Boemer, Henderson y Norris (2013) afirman que existe una relación negativa entre autoestima y ansiedad social y que dicha relación se mantiene constante durante la adolescencia.

Finalmente, también se ha encontrado relación entre la ansiedad y la insatisfacción con la imagen corporal (Corstorphine, Mountford, Tomlinson, Waller y Meyer, 2007; Furman y Thompson, 2002) siendo en las mujeres adolescentes en las que se observa esta relación con mayor intensidad. Esta insatisfacción ocasiona el deseo de adelgazar, perder peso y, por tanto, mostrar conductas alimentarias restrictivas (Maganto y Garaigordobil, 2013; Maganto, 2011).

En resumen, se han desarrollado muchos estudios que examinan el autoconcepto en sus diversas formas. Este constructo, denominado autoestima, autoimagen o autoconcepto, evoluciona de formas simples de autopercepción en la infancia a formas más complejas en la adolescencia. Hoy en día, el autoconcepto es multidimensional. El autoconcepto aumenta con la edad pero existe un efecto en forma de U en la adolescencia, donde a la edad de 11 años el autoconcepto disminuye hasta los 13 años y a esta edad empieza a subir de nuevo. Los cambios típicos de la pubertad han sido explicados como los responsables de dicha reducción y posterior recuperación. Respecto al género, numerosos estudios han mostrado que las chicas tienen menor autoconcepto físico que los chicos.

1.5. Summary

The processes of growth and body composition in childhood and adolescence are closely related. There are three differentiated periods of growth over the lifespan, with puberty being the moment of greatest importance due to somatic and emotional changes. The development at this stage differs in both genders since girls experience early growth. The somatic changes of this stage affect principally the proportions of fat, muscle mass and bone.

Taking into account that eating affects the deposits of material in the body, the interest of assessing body composition has led to the development of several explanatory models of body components. Nowadays, the most commonly used techniques for the estimation of body composition are: (a) anthropometry, for being non-invasive and very economic, but it has multiple limitations; (b) Bio-electrical Impedance Analysis (BIA), non-invasive, very fast, technically very simple and relatively inexpensive; and (c) Dual Energy X-Ray Absorptiometry (DEXA) method, a very precise but very costly technique.

Obesity is a chronic and complex disease that is determined by an excess of body fat that is manifested through an excess of weight and body volume. While a genetic and environmental interaction exists, obesity is fundamentally implanted by an energy imbalance. The Body Mass Index (BMI) is the most widely used method for the diagnosis of infant-juvenile obesity, but there is a wide variety of cut-off points for overweight and obesity. On this issue, centile curves prepared by the Foundation Faustino Orbegozo Eizaguirre, have been and are the most commonly used cut-off points in Spain. There are different methods to measure body fat percentage, but those measurements are used to a lesser extent than BMI. A determining factor that has to be taken into account in this field is that sometimes the BMI does not have a direct relationship with fat. For this reason, we can find an overweight person without excess of fat and simultaneously, observe a person in normal weight with an excess of fat.

Childhood obesity is becoming more frequent and the prevalence of infant-juvenile obesity in Spain differs depending on the cut-off points used for overweight and obesity. What is evident is that Spanish male children aged 7-11 years and adolescents aged 14-17 years are placed second at the European level in terms of child and adolescent overweight and obesity. The average percentage of overweight is 23% and 10% of obesity. In reference to Spanish female children aged 7-11 years, they are in tenth place with a rate of 16% of overweight and 7% of obesity. The female adolescents aged 14-17 years, take the fourteenth place with percentages of 8.3% of overweight and 2.2% of obesity.

Regarding diet, it should be highlighted that eating habits begin to be acquired in infancy and persist into adulthood, so the acquisition of habits in the

early stages of life has a great value. In addition, the child and youth population is more vulnerable to nutritional imbalances. On the other hand, the Mediterranean diet is characterized by abundant plant foods, such as bread, pasta, rice, vegetables, legumes, fruits and dried fruits, without forgetting the olive oil, known as "liquid gold". In this diet it is also highlighted the moderate consumption of fish, shellfish, poultry, dairy products (yogurt, cheese) and the intake of small amounts of red meat, as well as daily consumption of wine, generally during meals. Furthermore, scientific evidence has demonstrated the Mediterranean diet's role in the prevention of cardiovascular disease, hypertension, diabetes, cancer, etc., as well as its relationship with a longer life expectancy. So much so that UNESCO has determined that the Mediterranean diet should be included in the Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity. The recommended intakes are reflected in the nutritional pyramid elaborated by the Spanish Society of Community Nutrition (SENC).

However, nowadays, the inclusion of women in the working world and the reduction of time spent on the purchase and preparation of food implies a higher consumption of processed foods, easy to prepare and quick to eat. The consumption of these foods, mainly of animal origin, involves a high intake of saturated fats and cholesterol in the diet.

These days, the one consequence of technological advances has been a new human behaviour called sedentary lifestyle. The latest recommendations by the American College of Sports Medicine (ACSM) consider levels of protective physical activity the following: (a) attempt to accumulate at least 30 minutes of moderated aerobic physical activity in most days of the week (climbing stairs, dancing, performing housework, etc.) and (b) perform any aerobic type of exercise or sport with a vigorous intensity in one's free time, with a minimum frequency of three non-consecutive times per week, for at least 20 minutes. With the understanding that obesity is the result of high consumption of energy, the minimum energy expenditure or the combination of both, it is important to address the problem from the perspective of physical exercise. Some researchers argue that in the development of obesity, the lack of physical exercise is even more decisive than the increase of caloric intake. Time spent watching TV as well as playing video games and using computers are facts to keep in mind. It has been shown that children who watch TV more than five hours a day are also five times more likely to become obese than those that watch TV less than two hours a day. As a result of the above information, the recommendation of the Strategy for Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Obesity (NAOS) developed in Spain, is to limit a maximum of 2 hours per day to watch TV or play games that do not require any exercise.

The parenting styles exerted by caregivers refer to the emotional climate within which parenting practices are applied. Moreover, it is considered that parental feeding styles are particular styles within which specific types of feeding interactions take place. Parents use different feeding practices to get their children to eat healthy and to eat the amount of food they consider appropriate. Many parents exert pressure to eat beyond the signals of satiety of children. Restriction to eat unhealthy foods is also used in an attempt to control what children eat. It has been widely observed that both pressure and restriction to eat achieve the opposite effect. That is, the foods ingested under pressure become less desired and the foods whose accesses are limited become more desired. Instrumental and emotional feeding are two different ways to use food as a reward or as a way to reduce negative emotions, respectively. The unhealthy foods may serve as a reward that in effect discourages the intake of the healthy foods and ease the discomforts with unhealthy foods leads to a higher risk of obesity. The encouragement to try new foods and prepare food in an appealing way is considered a good practice as long as parents do not encourage too much.

Although there are not many studies that compare the parental feeding styles used by parents in childhood and adolescence, the few ones conducted in this way observed that when children are getting older, control and pressure to eat are used to a lesser extent. It should also be mentioned that it is during adolescence when children are looking for autonomy and independence from family, and it seems logical that parental feeding styles mentioned above are used to a lesser extent.

Anxiety is a response that humans experience when facing a situation of danger or fear. Anxiety is a highly investigated construct in its different forms, i.e., as a trait and as a state. Although children also suffer from anxiety disorders, it has been observed that it is during adolescence when these disorders are more pronounced. Regarding gender differences, it is clear that women report higher anxiety scores.

Many studies have investigated the self-concept in its various forms. Sometimes called self-esteem, self-image, or self-concept, it evolves from simple forms of self-perception in childhood to more complex forms in adolescence. Today, the structure of self-concept is multidimensional. Self-concept increases with age, but there is an effect of U-form in adolescence, where at the age of 11 years, self-concept decreases until age 13 when it began to rise again. The typical changes of puberty have been regarded as responsible for this fall and subsequent rise. With regard to gender, numerous studies have shown that girls have lower physical self-concept than boys.

CAPÍTULO 2. NEOFOBIA ALIMENTARIA INFANTO-JUVENIL

CAPÍTULO 2. NEOFOBIA ALIMENTARIA INFANTO-JUVENIL

En este segundo capítulo se va a describir la neofobia alimentaria concebida como un problema de alimentación que ocasiona diversas complicaciones en los niños y las niñas que lo sufren, así como en sus familias. La escasez de estudios centrados en esta temática en nuestro país, nos ha llevado a tratar de ampliar el conocimiento de este fenómeno que afecta de modo considerable a la infancia y adolescencia de las sociedades occidentales. Para ello, en primer lugar se analiza el constructo de la neofobia desde una perspectiva antropológica, partiendo de la paradoja del omnívoro y explicando cómo ocurre el aprendizaje de sabores desde la teoría del aprendizaje. A continuación, se exponen los conocimientos actuales en relación a la perspectiva evolutiva y de género en la expresión de este problema alimentario y se comparan los conceptos de neofobia alimentaria y comportamiento “caprichoso”. Asimismo, la neofobia se analiza en el marco de las clasificaciones nosológicas, aportando la incorporación de un nuevo trastorno llamado Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos al DSM-5 y, finalmente, se examina la relación que presentan las variables analizadas en el capítulo 1 con la neofobia alimentaria: alimentación, influencia familiar y las variables de autoconcepto y ansiedad.

2.1. La paradoja del Omnívoro

Para contextualizar el constructo de neofobia alimentaria es importante comprender cómo el ser humano ha desarrollado durante su proceso de hominización la incorporación de nuevos alimentos. Así mismo, las aportaciones de la psicología, a partir de la teoría del aprendizaje, van a completar la información necesaria para entender el comportamiento infantil en la elección o rechazo de los alimentos. Estos primeros puntos de este capítulo fundamentan la comprensión de la neofobia alimentaria.

Las referencias antropológicas sobre este tema nos llevan a 1976, cuando Rozin utilizó por primera vez la palabra “neofobia”, junto con “neofilia” para argumentar ampliamente “La paradoja del omnívoro”, que a continuación se expone.

Según Rozin (1976), a diferencia de los herbívoros y carnívoros, los seres omnívoros presentan una mayor libertad y adaptabilidad, ya que tienen la capacidad de alimentarse de una gran cantidad de alimentos y de seguir múltiples regímenes alimentarios, posibilitando la adaptación a los cambios de su entorno (Gracia, 2000). Según Fischler (2010), ser omnívoro conlleva una libertad importante a cambio de garantizar una cierta variedad en la dieta. El hombre y la

mujer omnívoros obtienen los nutrientes necesarios para vivir de un amplio abanico de alimentos (Gaulin, 1979), lo cual requiere un mínimo de variedad.

A partir de este supuesto germina *La paradoja del Omnívoro* que fue estudiada en primer lugar por Rozin (1976) y resumida después por Fischler (1995). Por un lado, debido a la necesidad de variar, el omnívoro es empujado a diversificar, innovar, explorar y cambiar. Por otro lado, también debe tener prudencia, dudar de lo desconocido, ya que todo alimento nuevo es, potencialmente, un riesgo o amenaza. Por ello, la paradoja del omnívoro se ubica entre estos dos conceptos que son contradictorios:

- ✓ La neofobia: Tendencia a la cautela, miedo a lo desconocido, oposición a lo nuevo.
- ✓ La neofilia: Tendencia a la búsqueda, necesidad de cambio, de diversidad.

Todas las personas, por el hecho de ser omnívoras, estamos sujetas a una presión constante entre lo familiar y lo extraño, la monotonía y la variación, la seguridad y la diversidad (Gracia, 2000). De esta presión entre la innovación y el temor a la novedad nace una ansiedad que es consustancial a la condición de omnívoro. Para vencer esta angustia, el ser humano dispone de competencias mentales que emplea para entender adecuadamente representaciones culturalmente construidas. La cultura, entendida como el modo de vida de un grupo humano que implica pautas de conducta, instrumentos, creencias, valores y símbolos, está en la raíz de este aprendizaje social. Mediante la transmisión cultural, las personas se abastecen, generación tras generación, del conjunto de saberes y destrezas prácticas que les posibilitan reconocer, en base a la experiencia de los antepasados, los alimentos comestibles. Esto disminuye al mínimo la tensión creada en la adquisición de preferencias y aversiones y contribuye a reducir los riesgos unidos a la elección de los alimentos (Gracia, 2000).

A lo dicho anteriormente hay que añadir una constante que ha sido fundamental en la historia alimentaria del ser humano. Esta constante es la oscilación, tanto cualitativa como cuantitativa, entre los recursos y la alternancia de periodos “grasos” y “magros” debida a la naturaleza más o menos cíclica de la alimentación. La alimentación humana ha dependido de los cambios climáticos, las épocas de sequía e inundaciones, la suerte en la caza, la inseguridad de la agricultura, las catástrofes naturales o bélicas, etc. Esta periodicidad oscilante y la incertidumbre en la alimentación es el entorno al que han debido adaptarse las personas antiguamente (Fischler, 2010).

No obstante, en las últimas décadas, la revolución industrial, la mejora de la producción agrícola y el gran desarrollo de las ciudades han creado una modernidad alimentaria que ha alterado totalmente la relación del hombre con su

alimentación. La modernidad alimentaria contribuye a la plenitud con una cantidad incesante de alimentos y ha ayudado a que el cambio en los usos de la cocina y de la mesa haya sido muy rápido (Fischler, 2010).

De este modo, una parte de la humanidad se ha encontrado abarrotada con todos los favores alimentarios que su ancestro paleolítico hubiese podido anhelar. Hoy en día, la realidad de nuestra alimentación es que tenemos alimentos proteicos en todas las comidas, frutas y legumbres a voluntad y durante todo el año, grasas y golosinas variadas y sin preocuparnos de ello. Hemos extinguido el periodo de alternancia graso-magro para quedarnos eternamente en lo graso (Fischler, 2010).

2.2. Aprendizaje de sabores y preferencias alimentarias

Las personas tenemos receptores para cuatro sabores básicos: salado, amargo, ácido/agrio y dulce. Los sabores dulces y salados son innatamente preferidos por las personas desde el nacimiento (Berridge, 2000; Desor, Maller y Turner, 1973; Steiner, 1979). La inclinación al dulce, presente en el/la neonato/a, es generalmente superior en niños y niñas si los/las comparamos con las personas adultas, tal y como se ha demostrado en varios países y culturas (Ventura y Mennella, 2011). Igualmente, los/las recién nacidos/as presentan innatamente una repulsión inicial por el sabor amargo y el ácido. Por consiguiente, la preferencia por estos sabores tiene explicación desde una perspectiva evolutiva. Por un lado, los sabores dulces están presentes en la leche materna, hidratos de carbono y frutas, y los sabores salados están asociados a fuentes de minerales. Por otro lado, los sabores amargos están relacionados con toxinas y venenos. Esta preferencia explica que en la edad temprana haya mayor aceptación de los alimentos dulces y salados que, habitualmente, son de alta densidad calórica. Además, esta preferencia supone la necesidad de aprender a aceptar el sabor amargo de algunas frutas y verduras de baja densidad calórica, a través del ofrecimiento de diferentes alimentos por parte de los padres y las madres (Mennella y Ventura, 2011; Ventura y Mennella, 2011). Aunque aparentemente los sabores pueden estar genéticamente establecidos, en los/las omnívoros/as tales como ratas y personas, la mayor parte de preferencias alimentarias se producen a través de la experiencia (Capaldi, 1992). Un ejemplo de ello sería el gusto que adquieren las personas por productos amargos como la cafeína, alcohol, etc. En estos casos, no solo aprendemos que el sabor amargo es seguro -no nocivo- sino que, además, aprendemos que tiene ciertos efectos post-ingesta deseados (Yeomans, 2006). Este último hallazgo permite suponer que aunque innatamente tengamos unas preferencias, es posible cambiarlas mediante el aprendizaje, y poder así incluir en nuestra dieta alimentos más saludables con los que nutrimos.

El aprendizaje de sabores comienza incluso antes de que el bebé nazca. Algunos sabores de los alimentos que la madre ha ingerido permanecen en el líquido amniótico. De esta manera, ciertos sabores consumidos en el embarazo son preferidos al poco de nacer (evaluados mediante movimientos orales y de succión), en comparación con otros sabores (Schaal, Marlier y Soussignan, 2000). De esto se deduce que la exposición temprana puede poseer efectos a largo plazo.

Al igual que el embarazo, la lactancia es un buen momento para aprender. Se ha evidenciado que algunos sabores pasan a través de la leche materna, p. ej. ajo, anís, menta, vainilla y ciertos quesos. La detección de los sabores por parte de los recién nacidos se hace evidente por los cambios en la frecuencia de los movimientos de succión, la duración de la succión y por la cantidad de alimento ingerida. Por ello, la exposición a los sabores en esta etapa de la vida puede ser la primera lección en torno al sabor (Saavedra y Dattilo, 2012). Sullivan y Birch (1994) mostraron que los niños y las niñas que habían sido lactantes eran menos “caprichosos/as o quisquillosos/as” para comer, debido a la diversidad de sabores a los que habían sido expuestos/as en la lactancia.

El momento en el que la alimentación complementaria se lleva a cabo, esto es, la inclusión de alimentos en la dieta debido a que la leche materna no es suficiente, también es un buen momento para la aceptación de sabores que se relacionan con alimentos saludables, en concreto, las frutas y las verduras. En este momento, todos los alimentos son nuevos para el/la lactante y la neofobia alimentaria es relativamente débil. La exposición a diferentes sabores, así como la variedad, ayuda a que los alimentos nuevos sean aceptados. Varias investigadoras han observado que el ofrecimiento repetido y variado durante seis días de los alimentos que al principio son rechazados (como por ejemplo las verduras), aumenta la probabilidad de aceptarlos e ingerirlos (Birch y Anzman-Frasca, 2011).

2.2.1. Teorías del aprendizaje por condicionamiento

Las personas difieren mucho en las experiencias que han tenido con la comida y diferentes estudios han demostrado que las diferentes experiencias con los alimentos pueden producir preferencias alimentarias condicionadas duraderas (Capaldi, 1992).

El hecho de que se establezca una aversión a un alimento nuevo cuando después de su ingesta se han experimentado náuseas está ampliamente documentado (Domjan, 1980), pero también se ha observado que una preferencia alimentaria se produce debido a que los sabores están seguidos de consecuencias beneficiosas. Además, estas consecuencias positivas son tan robustas como las aversiones alimentarias (Capaldi, 1992).

2.2.1.1. Aprendizaje por desensibilización sistemática o mera exposición

El concepto más simple que se aplica al desarrollo de las preferencias alimentarias humanas es la mera exposición (Zajonc, 1968). Repetidas exposiciones consiguen que sin reforzar ningún estímulo, aumente la preferencia por dicho estímulo. El aprendizaje por mera exposición ha sido ampliamente fundamentado fuera de la literatura de las preferencias alimentarias, pero estudios con humanos/as utilizando estímulos alimentarios son más escasos (Crandall, 1985; Pliner, 1982; Stevenson y Yeomans, 1995). La familiaridad es un componente importante en los cambios de las preferencias, aunque en sí misma no ofrece explicación sobre los mecanismos que subyacen al cambio de preferencia.

2.2.1.2. Condicionamiento aversivo al sabor

Cuando un animal se pone enfermo después de ingerir un alimento, se produce una aversión hacia dicho alimento, término que se denomina *condicionamiento aversivo al sabor*. Es una forma de aprendizaje muy rápida (una sola experiencia es suficiente) y muy resistente a la extinción, incluso si el tiempo entre la ingestión del alimento y la enfermedad se demora (Capaldi y Privitera, 2008).

En los/las humanos/as, el condicionamiento aversivo al sabor se produce en tratamientos de quimioterapia (Molina-Villaverde, 2013). Aunque las personas son conscientes de que no es el alimento, sino el tratamiento de quimioterapia el que les está generando la enfermedad, pueden producirse aversiones a los alimentos ingeridos antes de la quimioterapia (Bernstein y Borson, 1986). Las aversiones alimentarias también podrían tener un papel en la anorexia nerviosa, ya que las personas anoréxicas muestran frecuentemente aversión a la grasa, y esta grasa es un elemento crítico en la ganancia de peso (Drewnowski, Pierce y Halmi, 1988). El alimento que produce mayor aversión en los/las humanos/as es la carne y sus derivados. El simple hecho de haber visto sangre en la manipulación de la carne y haber sentido asco en dicho momento, es suficiente para formar una aversión al alimento (Rozin, 1986).

2.2.1.3. Condicionamiento de preferencias alimentarias

Una de las formas de crear preferencias alimentarias basadas en las consecuencias positivas está directamente relacionada con la aversión al sabor, pero en sentido inverso. La preferencia por un sabor que se asocia con la recuperación de una enfermedad aumenta por un proceso llamado *efecto del medicamento*.

a) Efecto del medicamento

Si un animal es expuesto a la falta de tiamina y a continuación se asocia un sabor a una dieta rica en tiamina que hace que el animal mejore, el sabor asociado será preferido más tarde por el animal (Zahorik, Maier y Pies, 1974). No obstante, se considera que el efecto del medicamento es una forma de aprendizaje que rara vez ocurre en los/las humanos/as, ya que las preferencias alimentarias no se suelen asociar normalmente con la recuperación de una enfermedad.

b) Aprendizaje sabor-sabor

Un sabor que se asocia con otro sabor que ya es agradable para el/la sujeto, se convertirá en agradable también, al mismo tiempo que un sabor que se asocia con otro sabor desagradable para el/la sujeto, se convertirá en desagradable (Capaldi, 1992; Havermans y Jansen, 2011; G. Ruiz, Díaz, De la Casa y Baeyens, 2004). El mecanismo por el cual se produce dicho aprendizaje es el condicionamiento clásico (G. Ruiz et al., 2004). Habitualmente, los sabores se presentan mezclados, aunque el aprendizaje sabor-sabor también es posible si existe un pequeño margen de tiempo (9 segundos) entre ambos sabores (Capaldi, 1992).

Este aprendizaje en las personas se observa con el café. La mayoría de las personas toman primero el café con azúcar y leche y es después cuando empiezan a encontrar agradable el sabor amargo del café solo. Otro ejemplo del aprendizaje sabor-sabor lo tenemos en el hecho de que un sabor inicialmente no preferido se asocie con otro sabor de valor hedónico positivo como es la sacarina, pero que carece de poder calórico (G. Ruiz et al., 2004). El aprendizaje sabor-sabor también es comúnmente conocido como "*el efecto ketchup*". Este efecto consiste en añadir ketchup o mahonesa o cualquier condimento (con un sabor agradable) a alimentos que son de sabor desagradable para así asociarlos al sabor agradable del ketchup o mahonesa.

c) Aprendizaje sabor-nutriente

En el año 1955 Le Magnen sugirió que las propiedades sensoriales de un alimento, incluyendo su sabor, podían asociarse con las consecuencias post-ingesta de ese alimento. Le Magnen propuso que este proceso podría aumentar la palatabilidad de un alimento con consecuencias positivas y que podría proveer un fundamento para la regulación del tamaño de las comidas a través de un procedimiento de saciedad condicionado. Más recientemente, Drewnowski (1998) ha demostrado que existe una relación entre la preferencia por los alimentos y su densidad energética. Al estudiar las preferencias de frutas y verduras de los niños y las niñas se ha contemplado una prioridad por las frutas y verduras de mayor

densidad calórica como por ejemplo los plátanos, las patatas, las uvas y las manzanas (Gibson y Wardle, 2003).

No obstante, el aprendizaje sabor-nutriente puede ocurrir al mismo tiempo que el aprendizaje sabor-sabor. Para poder distinguirlos, es fundamental llevar a cabo distintos pasos. Si, por ejemplo, se ofrecen dos sabores de sacarosa asociados a otro sabor, uno al 1 % y otro al 8 %, tanto a través del aprendizaje sabor-sabor como por el sabor-nutriente, aumentará la preferencia por el segundo porque la sacarosa contiene calorías. Sin embargo, si se asocian dos sabores a dos concentraciones de sacarina diferentes, la preferencia también será mayor por el sabor asociado con la mayor concentración. En este caso el aprendizaje es sabor-sabor y no sabor-nutriente, ya que ninguna concentración de sacarina aportaba calorías. Por ello, en el aprendizaje sabor-sabor es importante utilizar un estímulo incondicionado sin consecuencias calóricas (como la sacarina). Además, el aprendizaje sabor-sabor no ocurre cuando hay un retraso en la presentación de los sabores, mientras que en el aprendizaje sabor-nutriente sí ocurre (Capaldi, 1992).

d) El efecto postre

Si proporcionamos a unas ratas una comida de patatas y, posteriormente, un postre como la sacarosa, ocurren efectos paradójicos. La preferencia por las patatas disminuye por el hecho de haberlas ingerido antes de la sacarosa (Capaldi, Campbell, Sheffer y Bradford, 1987), cuando según el aprendizaje sabor-nutriente la preferencia por el sabor de las patatas debería aumentar.

La explicación puede ser que los efectos post-ingesta del consumo de patatas requieren de un cierto tiempo. De esta manera, el hábito de comer un postre al final de una comida aumenta la preferencia por el sabor dulce del postre, porque las consecuencias post-ingesta de la comida se asocian más con el sabor dulce del postre que con el sabor de la comida ingerida anteriormente.

2.2.2. El rol del estado motivacional en las preferencias alimentarias

Los mecanismos de aprendizaje sabor-sabor y sabor-nutriente son muy importantes en el desarrollo de las preferencias alimentarias. No obstante, es igualmente relevante la comprensión de cómo se producen los cambios en las preferencias alimentarias en función de las necesidades nutricionales del/de la consumidor/a (Yeomans, 2006). La consideración de esta relación entre las preferencias alimentarias y las necesidades nutricionales de la persona puede explicar las inconsistencias existentes en la literatura sobre el desarrollo de las

preferencias alimentarias. Entender esta relación es de suma importancia para la comprensión del control del apetito.

La adquisición del agrado por un sabor que predice un alimento con alto valor calórico sería muy apropiada en una persona que se encuentra hambrienta, pero responder de la misma manera cuando se está saciado/a puede conllevar una sobreingesta. Así, se plantea la posibilidad de que las personas presenten mecanismos de aprendizaje de preferencias acordes con determinados estados de necesidad (Yeomans, 2006). En un estudio con bebidas energéticas azucaradas, se encontró que los niños y las niñas mostraban menor preferencia por la bebida cuando estaban saciados/as que cuando estaban hambrientos/as (Birch, McPhee, Steinberg y Sullivan, 1990). Esta relación tiene sentido nutricional; el consumo de una bebida que provee energía cuando no se necesita, va en contra de la homeostasis.

Lo que acabamos de señalar nos plantea la pregunta de si las personas podrían desarrollar una preferencia alimentaria implícita. Esto es, si consumimos un alimento que tiene una consecuencia en nuestro cuerpo que no es relevante en ese momento, pero sí lo puede ser en un futuro, ¿hacemos la asociación entre el sabor y la consecuencia y posteriormente expresamos el gusto o agrado por ese sabor cuando las consecuencias son beneficiosas?, la única publicación que conocemos en torno a este tema no encuentra ninguna preferencia implícita (Yeomans, Ripley, Lee y Durlach, 2001).

En resumen, consideramos que el rol del estado motivacional debería ser investigado más profundamente para así disponer de más información sobre cómo actúa el estado motivacional en el aprendizaje sabor-sabor y sabor-nutriente.

2.3. Características de la neofobia alimentaria infanto-juvenil

La exposición de la neofobia alimentaria va a seguir una línea argumental que va desde la definición y la expresión en la sociedad actual, hasta la exposición de los estudios sobre edad y género.

2.3.1. Definición

La definición de los problemas alimentarios no clínicos es ambigua debido al exceso de términos diferentes que se han usado en la literatura para describir los problemas relacionados con los hábitos alimentarios. Estos problemas en la infancia conllevan el rechazo de alimentos en mayor o menor medida (Dovey, Farrow, Martin, Isherwood y Halford, 2009). No obstante, el “rechazo de alimentos” es un término que integra diversas etiquetas como el comportamiento “caprichoso

o quisquilloso”, la falta de apetito, la evitación de alimentos, la neofobia y la anorexia infantil, por nombrar algunos. Los problemas alimentarios presentan un riesgo para la salud nutricional (Galloway et al., 2005) pero no tienen porqué estar asociados con bajo peso (Marchi y Cohen, 1990). Además, las dificultades de alimentación no solo afectan al niño o a la niña, sino que tienen también un impacto en la familia. De hecho, las relaciones e interacciones en torno a la alimentación son factores importantes que juegan un rol en el desarrollo y mantenimiento de las dificultades de alimentación (Bryant-Waugh, Markham, Kreipe y Walsh, 2010).

La neofobia alimentaria, cuyo significado literal es “miedo a probar alimentos nuevos”, hace referencia al hecho de rechazar nuevos productos alimenticios (Pliner y Hobden, 1992). El comportamiento de rechazar nuevos alimentos ha sido considerado como una etapa típica del desarrollo de los niños y las niñas. Cuando tienen entre dos y tres años suelen presentar aversión a probar los alimentos nuevos que se les ofrecen. Generalmente, la neofobia acostumbra a disminuir alrededor de los cinco años de edad. No obstante, la reacción de un niño o una niña que experimenta neofobia alimentaria presenta también signos de angustia y ansiedad, y el comportamiento puede llegar a ser habitual incluso en la edad adulta (Sarría y Fleta, 2009).

Las personas rechazamos los alimentos fundamentalmente por tres razones: (a) la aversión a las características sensoriales del alimento, (b) el peligro o temor a las consecuencias negativas de comer el alimento y (c) el asco que produce la idea de la naturaleza u origen del alimento (Fallon y Rozin, 1983; Rozin y Fallon, 1980). Aunque Fallon y Rozin se basaron en los alimentos familiares, existen evidencias para pensar que son estos factores los que subyacen también al rechazo de nuevos alimentos.

En el caso de la aversión, Pliner, Pelchat y Grabski (1993) observaron que los/las participantes esperaban que los nuevos alimentos fueran menos apetitosos que los familiares y que eran las creencias sobre lo apetitoso o sabroso del alimento lo que predecía la intención de probarlo.

El peligro o temor está directamente relacionado con un término denominado “seguridad aprendida”, elemento básico en la selección de alimentos en los animales, tal y como se refleja en la literatura (Kalat y Rozin, 1973). Según este planteamiento, solamente después de un número limitado de exposiciones al nuevo alimento y siempre que su ingestión no haya conllevado consecuencias negativas, un animal aprenderá que un alimento es seguro y lo ingerirá en cantidades normales. Pliner et al. (1993) contemplaron que los alimentos presentados como nuevos en el laboratorio fueron clasificados como más peligrosos que sus equivalentes familiares, y el índice de peligrosidad pronosticaba la disposición a probarlos.

Rozin, Haidt y MacCauley (1993) sugirieron que la presencia de asco podría contrarrestar las tendencias individuales de probar nuevos alimentos después de encontrar una correlación negativa entre la Escala de Sensibilidad al Asco (Haidt, McCauley y Rozin, 1994) y la Escala de Búsqueda de Sensaciones (Zuckerman, 1979) que mide las preferencias por estímulos novedosos y excitantes. Además, en otra investigación se demostró que la sensibilidad al asco, asociada a muchas fobias, correlacionaba positivamente con la ansiedad (Muris, Merckelbach, Schmidt y Tierney, 1999).

2.3.2. La expresión de la neofobia alimentaria en la sociedad actual

En la mayoría de las personas la aversión a los sabores amargos desaparece y se aprende a disfrutar, en mayor o menor medida, de verduras y bebidas con este sabor (Stein, Nagai, Nakagawa y Beauchamp, 2003). Consecuentemente, se alcanza una mayor variedad y flexibilidad en la dieta de los/las omnívoros/as (Raynor y Epstein, 2001). Este es el caso particular de las frutas y verduras de las familias de los cítricos y las brassicáceas, dentro de las cuales se encuentran buena parte de las verduras de invierno. Según diversas autoras, el aprendizaje de los sabores se consigue mediante la exposición repetida de los mismos (Birch y Marlin, 1982; Pliner, 1982; Rolls, 1994). Recientemente también se ha investigado el aprendizaje sabor-nutriente en humanos/as, obteniendo resultados satisfactorios en las preferencias gustativas al endulzar vegetales que son ampliamente rechazados (Capaldi y Privitera, 2008).

Como se ha descrito anteriormente, la neofobia alimentaria es la reticencia a comer, o evitar, nuevos alimentos (Birch, Gunder, Grimm-Thomas y Laing, 1998). El término deriva del trabajo llamado *El dilema del omnívoro* de Rozin, anteriormente citado (Rozin, 1976, 1979; Rozin y Vollmecke, 1986). La neofobia alimentaria se explica evolutivamente como un mecanismo beneficioso de supervivencia para proteger a los niños y las niñas de la ingestión de químicos nocivos o tóxicos una vez que los y las infantes son capaces de moverse, coger y comer "objetos" que se encuentran en su entorno pero fuera del control parental (Birch et al., 1998; Cashdan, 1998; Wright, 1991). Con el fin de evitar ingerir plantas potencialmente nocivas (Glander, 1982), los niños y las niñas rechazan comer alimentos amargos (McBurney y Gent, 1979), lo cual parece estar condicionado por mecanismos hedónicos neurobiológicos presentes en el nacimiento (Steiner, 1979) y que pueden perdurar en la edad adulta (Stein et al., 2003).

La neofobia alimentaria ayuda a este mecanismo de evitación a través del cual el niño y la niña rechaza de manera natural alimentos con los que no ha tenido experiencia previa (Dovey, Staples, Gibson y Halford, 2008). La simple

presentación de un alimento nuevo puede generar respuestas de miedo o evitación en las personas (Zajonc, 1968). Así, el rechazo no ocurre mientras se está saboreando el alimento, lo cual podría ser nocivo, más bien ocurre dentro del dominio visual. Por lo tanto, los alimentos que no tienen “buena pinta” para el niño y la niña serán apartados solamente por el sentido de la vista -p.ej. vegetales verdes- (Harris, 1993). Evidencias del rechazo de alimentos por sujetos neofóbicos/as a través del sentido de la vista pueden ser explicadas a través de los datos sobre la disposición a probar alimentos (Bäckström, Pirttilä-Backman y Tuorila, 2004; McFarlane y Pliner, 1997).

Asimismo, si el alimento es reconocido y aceptado dentro del dominio visual, será ingerido. Posteriormente, el sabor será evaluado por su valor subjetivo (siendo positivo o negativo para la persona), lo que será al mismo tiempo asociado a la imagen visual. Si el niño o la niña experimenta situaciones positivas y continuadas en el tiempo con un alimento concreto, la reticencia a ingerirlo disminuirá. Aunque no existen muchos datos al respecto, parece que 15 experiencias positivas son suficientes para que un alimento pase a ser habitual en la dieta de un niño o una niña (Birch, McPhee, Shoba, Pirok y Steinberg, 1987; Wardle et al., 2003; Wardle, Carnell y Cooke, 2005).

Esto último parece depender también de la edad, ya que los niños y las niñas en su primer año de vida solamente necesitan una exposición de un alimento nuevo para doblar su consumo (Birch et al., 1998). Los niños y las niñas neofóbicos/as presentan una mayor reacción de temor ante un alimento nuevo. Esta reacción temerosa será una experiencia negativa para ellos/ellas, la cual, junto con la consecuente emoción negativa de la persona adulta que le da de comer, será transferida al alimento expuesto (Burgess y Sales, 1971). Por consiguiente, los niños y las niñas neofóbicos/as experimentarán más experiencias negativas en las consiguientes presentaciones de nuevos alimentos que sus pares neofílicos/as. Las frecuentes reacciones ante los nuevos alimentos pueden conllevar una dieta diferente en comparación con los/las compañeros/as neofílicos/as (Skinner, Carruth, Bounds, Ziegler y Reidy, 2002). Además, los niños y las niñas neofóbicos/as requieren periodos prolongados de exposición de los alimentos nuevos y los padres y las madres de los/las mismos/as informan que debido a las limitaciones de tiempo de la vida moderna, no alcanzan dichas exposiciones (Birch et al., 1987).

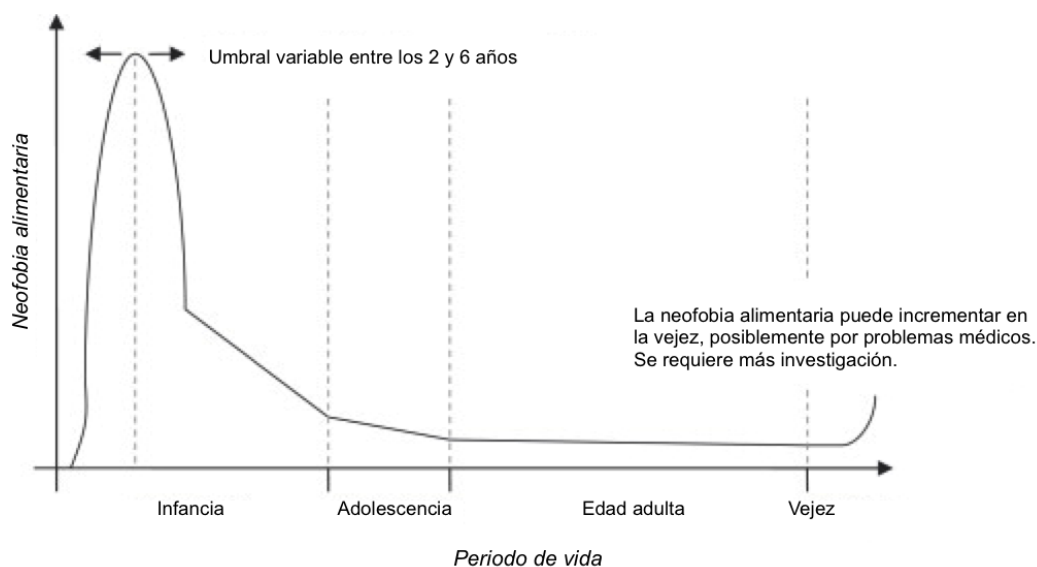
2.3.3. Perspectiva evolutiva y de género en la neofobia alimentaria

En este apartado se analizan las aportaciones de los estudios sobre diferencias de edad y género en el origen y expresión de la neofobia.

2.3.3.1. *Neofobia alimentaria y edad*

En respuesta al debate sobre la naturaleza del desarrollo de la neofobia alimentaria, algunas investigaciones indican que la neofobia disminuye con la edad (Pelchat y Pliner, 1995; Pliner, 1994; Pliner y Loewen, 1997). La mayoría de los/las autores/as afirman que desde el destete, la neofobia alimentaria aumenta rápidamente a medida que el niño o la niña presenta mayor movilidad, alcanzando un pico entre los 2 y 6 años de edad (Addessi, Galloway, Visalberghi y Birch, 2005; Cashdan, 1994; Cooke, Wardle y Gibson, 2003). A partir de esta edad va disminuyendo progresivamente y, una de las razones para ello, es que la exposición a los alimentos aumenta con la edad y, consecuentemente, menos alimentos resultan nuevos (Galloway, Lee y Birch, 2003). Cuando la persona se hace mayor la neofobia disminuye hasta alcanzar la estabilidad en la edad adulta (McFarlane y Pliner, 1997). Algunos/as autores/as observan un descenso general de la neofobia a principios de la edad adulta (Koivisto-Hursti y Sjoden, 1996; Rigal et al., 2006), mientras que otros/as investigadores/as sugieren que la neofobia alimentaria es estable desde la adolescencia (13 años) (Nicklaus, Boggio, Chabanet y Issanchou, 2005). Es probable que la neofobia continúe disminuyendo a lo largo de la infancia, adolescencia y edad adulta, dado que lo contrario sería inadaptable desde la perspectiva omnívora de la naturaleza humana, ya que las necesidades nutricionales diversas solo pueden ser alcanzadas con una dieta variada (Raynor y Epstein, 2001). El descenso de la neofobia probablemente ocurre en menor medida en la adolescencia y edad adulta que en la infancia. Además, la infancia es el momento en el que se desarrollan los gustos y aversiones (Cooke y Wardle, 2005). Sorprendentemente, también se ha demostrado que las personas mayores pueden presentar un aumento en el rasgo de la neofobia alimentaria. Aunque este hecho debe ser investigado más profundamente, existen diferentes posibles explicaciones al respecto. Por un lado, el aumento de neofobia en los/las ancianos/as puede ser debido al hecho de que las personas mayores evitan comer alimentos nuevos cuyo efecto para su salud desconocen. Por otro lado, el incremento de restaurantes étnicos y nuevos mercados alimentarios en las últimas décadas ha podido influir en que las personas mayores empiecen a presentar neofobia en edades avanzadas (Otis, 1984; Tuorila, Lähteenmäki, Pohjalainen y Lotti, 2001). En la figura 10 se presenta un modelo sobre la neofobia alimentaria a lo largo de la vida.

Figura 10. Potencial modelo de neofobia alimentaria a lo largo de la vida humana (Adaptado de Dovey et al., 2008)



2.3.3.2. Neofobia alimentaria y género

En cuanto al género, algunos estudios han encontrado que las mujeres son más neofóbicas que los hombres (Frank y Van der klaauw, 1994), aunque otros no hayan hallado tales diferencias de género (Koivisto-Hursti y Sjoden, 1997). Por otra parte, un importante estudio finlandés ha observado mayor nivel de neofobia en hombres que en mujeres (Tuorila et al., 2001). No obstante, recientemente se ha evidenciado que no hay importantes diferencias de género en neofobia alimentaria en adultos/as jóvenes, y si existe alguna diferencia, se refiere a la mayor sensibilidad al asco presentada por las mujeres (Nordin, Broman, Garvill y Nyroos, 2004).

Sin embargo, la neofobia alimentaria y la sensibilidad al asco presentan una asociación muy débil (Nordin et al., 2004). El retrato que ofrecen diversas investigaciones es bastante confuso. Así, a pesar de que está clara la existencia de una compleja relación entre el género y la neofobia alimentaria, a día de hoy no es posible explicarla. Parece que se requiere más investigación sobre el efecto del género para estar seguros de la influencia del mismo en la neofobia alimentaria (Dovey et al., 2008).

2.3.4. Neofobia situacional

Las situaciones en las que se presentan los nuevos alimentos también tienen un importante papel en la respuesta del niño o de la niña neofóbico/a. Loewen y Pliner (2000) elaboraron el cuestionario llamado *Food Situations Questionnaire* (FSQ) que mide la disposición de los niños y las niñas a probar

nuevos alimentos en diferentes situaciones. Los ítems describen situaciones en las que a los niños y a las niñas se les presentan diferentes alimentos que son nuevos para ellos/ellas.

Estas situaciones se clasifican como: (a) de baja estimulación, se caracterizan por ser situaciones familiares y con alimentos nuevos comunes (p.e. "Si tu madre/padre sirve un tipo de verdura nueva para cenar, ¿Cómo te sentirías?"); y (b) de alta estimulación, se caracterizan por ser situaciones más excitantes y con alimentos nuevos no comunes (p.e. "Imagínate que el postre en casa de tu amiga/o es cannoli con salsa de chocolate, ¿Cómo te sentirías al comerlo?"). En el primer caso, en la baja estimulación, el alimento y la persona que lo ofrece no suponen un nivel alto de experiencia desconocida que elicite miedo o fobia y, por tanto, rechazo abierto al alimento ofrecido. Sin embargo, en el caso de la alta estimulación, tanto el alimento como la persona que lo ofrece tienen un componente de desconocimiento, por la persona y por el propio alimento, que elicitaba más temor, fobia y rechazo al alimento ofrecido.

Respecto a las situaciones de baja estimulación, en un estudio clásico, Archer y Sjoden (1979) encontraron que las ratas aceptaban más fácilmente un alimento nuevo cuando el entorno resultaba familiar que cuando se presentaban nuevos elementos. Harper y Sanders (1975) observaron que los niños y las niñas pequeños/as aprobaban con mayor facilidad un nuevo alimento de la mano de sus madres que de un/a experimentador/a no familiar. Esto se explicaría por el miedo a lo desconocido que presentan las personas neofóbicas.

En cuanto a las situaciones de alta estimulación, Clayton (1978) define la facilitación social como la tendencia a incrementar la frecuencia de un comportamiento en presencia de sujetos llevando a cabo, al mismo tiempo, dicho comportamiento. En términos de hábitos alimentarios, la facilitación social conduce a un incremento en la cantidad de comida consumida por cada persona, dependiendo del número de personas presentes (de Castro y Brewer, 1992; de Castro, 1997, 2001, 2002). El efecto de la facilitación social en la neofobia alimentaria depende de la duración de la manifestación (Visalberghi y Addessi, 2000). Por ello, cuanto más gente haya comiendo el alimento nuevo alrededor del niño o de la niña, mayor disposición tendrá para probarlo. Una sola persona tiene un efecto limitado en el deseo de probar el alimento nuevo (Harper y Sanders, 1975). El mayor efecto facilitador se consigue si las personas de alrededor lo están comiendo al mismo tiempo (Birch, 1980). Todo ello sugiere que un niño o una niña aprende a aceptar los alimentos a través de la observación de las demás personas, más que con un razonamiento verbal. Sin embargo, se trata de una cuestión compleja, ya que hay que tener en cuenta los estilos parentales (Birch y Fisher, 1995, 1998), la estimulación parental (Wardle, 1995) y, en el caso de niños

y niñas más mayores, los comentarios negativos de los/las compañeros/as (Cullen et al., 2000), así como su influencia (Cullen et al., 2001).

Diferentes estudios indican que la influencia social es atenuada por la edad del niño o de la niña. De esta manera, Birch (1980) encontró que los niños y las niñas más pequeños/as eran más influenciados por otros/as que los niños y las niñas más mayores. Esto no ha sido un hallazgo universal y por ello, otras autoras sugieren que no hay diferencias en facilitación/influencia social entre niños/as pequeños/as y mayores (Harper y Sanders, 1975). Una vez que el niño o la niña llega a la adolescencia, la presión de los/las iguales es la principal influencia a la hora de comer frutas y verduras (Shepherd y Dennison, 1996). A lo largo de la infancia, la importancia social de los/las otros/as para disminuir la neofobia alimentaria cambia de los cuidadores y las cuidadoras y hermanos/as a los círculos de amistad y a las personas percibidas como más importantes socialmente para imitar los comportamientos. Un aspecto polémico en la relación entre las influencias sociales y la neofobia alimentaria es el género. Algunas investigaciones indican que las niñas responden más a las presiones sociales y al modelado de sus iguales que los niños (Hendy y Raudenbush, 2000), si bien otros trabajos no han encontrado diferencias según el género (Birch, 1980; Harper y Sanders, 1975). Algunos trabajos han demostrado que las niñas desarrollan habilidades de interacción social más complejas que los niños (Black, 1992; Neppel y Murray, 1997), aunque también existen ciertas inconsistencias en los estudios de desarrollo (Duveen y Lloyd, 1988). De igual modo, los niños tienen una mayor tendencia a rechazar las opiniones e ideas de los demás (Black, 1992). Estos resultados podrían indicar que el género es importante para reducir la neofobia alimentaria a través de la facilitación social. En la adolescencia, sin embargo, esta diferencia no está presente, ya que los chicos alcanzan igualmente la conciencia social y responden de la misma manera que las chicas a la presión de los/las iguales e influencias sociales con el objetivo de vencer la neofobia alimentaria (Meiselman, Mastroianni, Buller y Edwards, 1998; Pliner y Melo, 1997).

Los niños y las niñas crecen en ambientes con influencias sociales tales como la parental, la de la familia y la del grupo de iguales. Los/las infantes también aprenden a preferir los alimentos típicos de su cultura (Birch y Fisher, 1995). Aunque la cultura sea también un producto de las personas que están a su alrededor, al igual que la televisión (Halford, Gillespie, Brown, Pontin y Dovey, 2004), o la geografía (p. ej. Entorno urbano o rural) (Flight, Leppard y Cox, 2003; Tuorila et al., 2001), estos últimos pueden jugar un rol importante en la elección de los alimentos. Flight et al. (2003) han mostrado que el nivel de urbanización puede afectar a la neofobia alimentaria, siendo los niños y las niñas de entornos rurales más neofóbicos/as que sus homólogos/as urbanos/as. La explicación podría deberse a la mayor diversidad cultural en las urbes y/o al nivel de aislamiento en el área rural (Tuorila et al., 2001).

2.4. Neofobia alimentaria y comportamiento “caprichoso o quisquilloso”

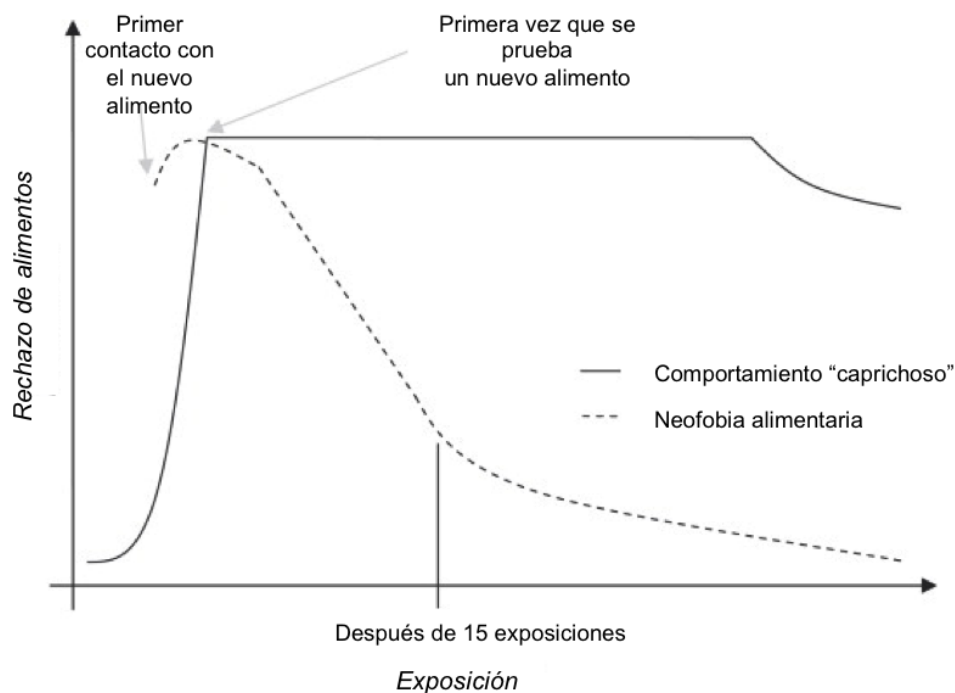
Varios/as autores/as han considerado la neofobia alimentaria y el comportamiento “caprichoso o quisquilloso” como los responsables del rechazo o de la aceptación del consumo de verduras y frutas en la población infantil (Dovey et al., 2008; Galloway et al., 2003). En las últimas décadas se han llevado a cabo numerosas investigaciones sobre las causas y consecuencias de la neofobia alimentaria en los niños y las niñas (Casey y Rozin, 1989; Dovey et al., 2008; Falciglia et al., 2000; Galloway et al., 2005; Loewen y Pliner, 2000; Pliner y Hobden, 1992). No obstante, el conocimiento sobre el comportamiento “caprichoso o quisquilloso” es muy escaso. La medición de dicho comportamiento ha sido complicada tanto por las definiciones inconsistentes como por cuestionarios que no distinguían los dos conceptos mencionados (Potts y Wardle, 1998). Mientras algunos trabajos ofrecen evidencias de que la neofobia y el comportamiento “caprichoso” son conceptos similares (Potts y Wardle, 1998; Raudenbush, Van der Klaauw y Frank, 1995), otras investigaciones sugieren que son distintos (Pelchat y Pliner, 1986; Pliner y Hobden, 1992).

Los niños y las niñas con comportamiento “caprichoso o quisquilloso” se definen como niños y niñas que consumen una alimentación poco variada y que rechazan alimentos que son familiares y no familiares para ellos/as (Birch et al., 1991; Galloway et al., 2003, 2005; A. M. Smith, Roux, Naidoo y Venter, 2005; Story y Brown, 1987).

Además, el comportamiento “caprichoso o quisquilloso”, a diferencia de la neofobia alimentaria, puede extenderse a niños o niñas que rechazan diversas texturas de alimentos y no particularmente un alimento (A. M. Smith et al., 2005). Por eso, el comportamiento “caprichoso o quisquilloso” se extiende al ámbito del sabor y de la textura, ya que estos niños y estas niñas rechazan alimentos por su textura, que solo puede identificarse a través de la boca del niño o de la niña. Básicamente, el comportamiento “caprichoso o quisquilloso” se diferencia de la neofobia alimentaria por el valor novedoso del alimento presentado, esto es, si el alimento es familiar o nuevo para la persona. La neofobia alimentaria puede permanecer como parte del perfil del comportamiento “caprichoso o quisquilloso” (Pelchat, 1996), mientras que el comportamiento “caprichoso o quisquilloso” no es una parte de la neofobia alimentaria. Por definición, todo lo atribuido a la neofobia alimentaria puede ser atribuido también al comportamiento “caprichoso o quisquilloso”, aunque la prevalencia de la neofobia alimentaria difiere entre las personas. Es importante remarcar que los conceptos están relacionados (Potts y Wardle, 1998; Raudenbush et al., 1995), influyendo un concepto en el otro, pero el aumento en uno no conlleva el aumento en el otro. Por ello, teóricamente es posible encontrar un niño o una niña que no tiene problemas para probar nuevos

alimentos, pero que los rechaza cada vez que se le presentan. De la misma manera, también es posible tener un niño o una niña que es neofóbico/a a nuevos alimentos, pero que una vez que esto se supera, acepta los alimentos. En realidad, este último caso de niños o niñas es el más común, ya que es un progreso del desarrollo natural. Sin embargo, los tipos de niños y niñas con comportamiento extremadamente “caprichoso o quisquilloso” pueden ser problemáticos para nutricionistas y psicólogos/as. Estos niños y niñas pueden presentar deficiencias nutricionales y son menos receptivos/as a intervenciones dietéticas que otros/as, ya que no se consideran neofóbicos/as (debido a que rechazan alimentos con los que están familiarizados). En la figura 11 se muestra un modelo teórico que trata de establecer la relación entre el comportamiento “caprichoso o quisquilloso” y la neofobia alimentaria. En concreto, hace referencia a la probabilidad de aceptación de frutas y verduras en niños/as neofóbicos/as y con comportamiento “caprichoso o quisquilloso” según la exposición.

Figura 11. Probabilidad de aceptación de frutas y verduras en niños/as neofóbicos/as y con comportamiento “caprichoso o quisquilloso” según la exposición (Adaptado de Dovey et al., 2008)



Un estudio reciente ha mostrado que los niños y las niñas que tienen un comportamiento excesivamente “caprichoso o quisquilloso” pueden presentar también hipersensibilidad táctil (A. M. Smith et al., 2005). La hipersensibilidad táctil se caracteriza por una reacción exagerada de retirada cuando se tiene la sensación de haber sido tocados/as por personas o cosas del entorno (Royeen, 1986; Wilbarger, 2000). Este constructo considerado de forma aislada permite a los/las investigadores/as definir sujetos con niveles clínicos de comportamiento

“caprichoso o quisquilloso” independientemente de otros que presentan una medida latente de “caprichoso o quisquilloso”. Tener hipersensibilidad táctil significa que el niño o la niña es excesivamente sensible al tacto oral (A. M. Smith et al., 2005), propiciando rechazar alimentos con ciertas texturas. El rechazo a la textura del alimento también presenta diferencias individuales, ya que algunos niños y algunas niñas rechazan alimentos “suaves”, mientras que otros rechazan alimentos “más duros o crujientes” (Wilbarger, 2000). La interacción entre la hipersensibilidad táctil y el comportamiento “caprichoso o quisquilloso” debe ser investigada en el futuro.

La neofobia alimentaria se define como el rechazo a comer nuevos alimentos, mientras que el comportamiento “caprichoso o quisquilloso” es el rechazo o negativa a comer muchos alimentos tanto familiares como nuevos. El comportamiento “caprichoso” es pronosticado fundamentalmente por factores experienciales o ambientales, mientras que la neofobia alimentaria es pronosticada por factores más duraderos y temperamentales (Galloway et al., 2003). Milton (1993) identificó la neofobia alimentaria como un rasgo de personalidad intrínseco y adaptativo. Asimismo, Pliner y Hobden (1992) consideraron la idea de que la neofobia pudiera tener una base genética. A pesar de que la neofobia alimentaria y el comportamiento “caprichoso” han sido planteados como rasgos de personalidad distintos, ambos parecen ser dependientes del estado, p. ej. dependientes de la edad y el entorno (Pelchat y Pliner, 1995). La influencia específica de la edad en el supuesto rasgo de personalidad (Monneuse et al., 2004) sugiere que no se trata de un rasgo, pudiendo ser un estado dependiente de la edad (Rigal et al., 2006), que con un adecuado aprendizaje puede desaparecer a lo largo del desarrollo del o de la infante.

Para impulsar a cualquier niño o niña a elegir alimentos más saludables se requieren intervenciones en las que se tengan en cuenta la compleja interacción entre las preferencias alimentarias, tanto innatas como adquiridas tempranamente (Desor y Beauchamp, 1986; Rozin, 1979; Visser, Kroeze, Kamps y Bijleveld, 2000), la habilidad cognitiva o la capacidad de concentración (El-Chaar, Mardy, Wehlou y Rubin, 1996), las normas culturales (Kannan, Carruth y Skinner, 1999), los estilos/presión parental (Galloway et al., 2005), las preferencias alimentarias de los padres y las madres y los hábitos alimentarios de los/las mismos/as (Fisher, Mitchell, Smiciklas-Wright y Birch, 2002; Gibson, Wardle y Watts, 1998). Sin embargo, se puede decir que la mayor barrera psicológica para aumentar la variedad y calidad de la dieta de un niño o una niña es la neofobia alimentaria (Birch y Fisher, 1998; Falciglia et al., 2000) y el comportamiento “caprichoso o quisquilloso” (Galloway et al., 2003).

A pesar de que Galloway et al. (2003) propusieron que la neofobia y el comportamiento “caprichoso” eran conceptos diferentes e independientes, los

resultados de Cooke et al. (2006) defienden la posibilidad de que la neofobia alimentaria y el comportamiento “caprichoso o quisquilloso” sean conceptos que aparecen conjuntamente. Según estas autoras, la tendencia a rechazar nuevos alimentos ocurre a menudo junto con la tendencia a rechazar alimentos familiares menos palatables.

Además, cabe señalar que a pesar de que Cooke et al. (2006) obtuvieron en el *Child Food Neophobia Scale* (CFNS) un alpha de Cronbach de .92 en su muestra, el cuestionario incluye dos ítems que parecen medir el comportamiento “caprichoso” y no el comportamiento neofóbico. Wardle, Guthrie, Sanderson y Rapoport (2001), en el desarrollo del *Children's Eating Behaviour Questionnaire* (CEBQ), al llevar a cabo el Análisis de Componentes Principales, encontraron que el comportamiento meticuloso hacía la comida era un único factor que abarcaba tanto el comportamiento “caprichoso” como la neofobia, lo cual también avala esta misma idea. La presente investigación trata de examinar si la neofobia y el comportamiento “caprichoso” son o no independientes.

Es evidente que durante la infancia no se consumen suficientes frutas y verduras, y que si no se aborda este problema puede acarrear una generación de adultos/as con deficiencias nutricionales. Por ello, es esencial superar la neofobia alimentaria y el comportamiento “caprichoso o quisquilloso” con el objetivo de que los niños y las niñas consuman dietas más saludables y coman frutas y verduras. Para solventar este problema es necesario profundizar en el estudio de estos conceptos y, aunque la investigación del comportamiento “caprichoso o quisquilloso” acaba de empezar, a partir de los estudios sobre neofobia alimentaria es posible deducir el beneficio en la salud y hábitos alimentarios que las intervenciones comportamentales pueden tener en la infancia y en la adolescencia. Desgraciadamente, teniendo en cuenta el fácil acceso a los alimentos y la preferencia por alimentos energéticos y con alto valor hedónico junto con la ausencia de intervenciones tempranas, alcanzar dicho objetivo constituye una tarea compleja (Dovey et al., 2008).

2.5. La neofobia alimentaria en las clasificaciones nosológicas

Situar un trastorno, como el de la neofobia alimentaria, en el marco de una clasificación nosológica obliga a llevar a cabo un rastreo por las más recientes clasificaciones comúnmente aceptadas: DSM-IV-TR y DSM-5.

En el DSM-IV, dentro de los trastornos de la infancia y la adolescencia, existía una categoría llamada *Trastornos de la ingestión y de la conducta alimentaria de la infancia o la niñez* que incluía la pica, la rumiación y el trastorno de la ingestión alimentaria de la infancia o la niñez. El trastorno de la ingestión

alimentaria se empleaba rara vez y además no existía apenas información sobre las características de los y las infantes que lo sufrían (Kenney y Walsh, 2013).

En la publicación del DMS-5 se ha revisado la conceptualización de los trastornos alimentarios y se ha reemplazado el trastorno de la ingestión alimentaria de la infancia o la niñez por el **Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos**. Esta nueva categoría engloba a las personas que cumplían los criterios del DSM-IV y, también a personas que, presentando problemas alimentarios, eran incluidas dentro de la categoría de *Trastorno de la conducta alimentaria no especificado* por no cumplir las características del DSM-IV para los *Trastornos de la ingestión y de la conducta alimentaria de la infancia o la niñez* (Kenney y Walsh, 2013). Consecuentemente, el DSM-5 incluye en el nuevo apartado titulado *Trastornos de la alimentación y de la conducta alimentaria* los siguientes trastornos: Anorexia, Bulimia, Pica, Rumiación, Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos y el Trastorno por atracón (Echeburúa, Salaberría y Cruz-Sáez, 2014). Así, la neofobia alimentaria está incluida dentro del denominado Trastorno evitativo/restrictivo de la ingesta alimentaria.

El primer criterio en la definición del Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos en el DSM-5 es el persistente desorden en la ingesta, que conlleva consecuencias clínicas importantes, tales como la pérdida de peso o un crecimiento inadecuado, una deficiencia nutricional significativa, una dependencia hacia la nutrición enteral o suplementos alimenticios para asegurar una ingesta adecuada, y/o un funcionamiento psicosocial disminuido, tal como la incapacidad de comer con otras personas (Kenney y Walsh, 2013).

La pérdida de peso significativa y la deficiencia nutricional deben ser evaluadas de la misma manera que se hace en la Anorexia Nerviosa (AN) porque las complicaciones observadas en la AN (hipotermia, bradicardia o anemia) también pueden ocurrir en las personas con posible Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos. No obstante, existen tres criterios de exclusión en el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos: no se debe diagnosticar el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos si el problema nutricional es explicado por una falta de disponibilidad de alimento o por prácticas culturales (ayunos en diversas religiones), si la persona presenta una irracional insatisfacción con su imagen corporal o peso (como en la Anorexia y Bulimia nerviosa) o si el problema clínico es mejor explicado por una enfermedad médica u otro trastorno mental (Kenney y Walsh, 2013).

El trastorno de la ingestión alimentaria de la infancia o la niñez del DSM-IV se caracterizaba por alteraciones persistentes en la alimentación y la ingestión alimentaria propiamente dichas. Las perturbaciones alimentarias incluidas eran:

desarrollo deficiente de habilidades alimentarias, dificultad para ingerir o tomar líquidos, rechazo a comer debido a la aversión a diversas características sensoriales de las comidas y una falta de apetito general o falta de interés por la comida (Bryant-Waugh et al., 2010). Las manifestaciones mencionadas van a seguir siendo clasificadas dentro del Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos, así como otras alteraciones que anteriormente estaban clasificadas en los *Trastornos de la conducta alimentaria no especificados*, a saber:

- Inadecuada ingesta de alimentos debida a la poca variedad en la alimentación o la baja ingesta de calorías que no conducen a una pérdida de peso o alteración del crecimiento significativa. Las personas que tienen este problema pueden evitar alimentos con ciertas cualidades sensoriales de textura, color, sabor o temperatura. Un ejemplo sería un niño al que solo le gustan los alimentos que no tiene que masticar y que debido a ello tiene una dieta pobre para mantener el crecimiento y el desarrollo.
- Deficiente ingesta alimentaria debida a una alteración emocional relacionada con la alimentación, sin presentar ninguna preocupación por la imagen corporal o peso. Esto puede ser debido a problemas en la relación entre el niño o la niña y la persona cuidadora a la hora de comer, cargando las comidas de ansiedad e interacciones desagradables que interrumpen continuamente la ingesta de alimentos.
- Reticencia a la ingesta de alimentos por estar seguida de un suceso adverso relacionado con la comida. Se trataría de los casos en los que una persona restringe el consumo de alimentos debido al rechazo a tragar por miedo a un episodio de náuseas, asfixia o vómitos.

2.5.1. Limitaciones de la categorización del DSM-IV

Una de las limitaciones que presentaba la categorización del DSM-IV era que incluía como criterio el hecho de presentar una bajada de peso o el fracaso para aumentarlo como una característica clínica necesaria para diagnosticarlo como enfermedad. Sin embargo, es posible que un niño o una niña presente alteraciones alimentarias y rechace alimentos, pero mantenga un peso saludable o incluso aumente de peso (seguramente por el consumo de suplementos nutricionales). Por consiguiente, se excluiría a esta persona del diagnóstico de una alteración alimentaria (Bryant-Waugh et al., 2010).

La segunda limitación de la categorización del DSM-IV era que el comienzo del trastorno debía ser antes de los 6 años de edad (normalmente durante los primeros años de vida), resultado de las interacciones negativas con el cuidador o la cuidadora. Pero este no es siempre el caso. Los/las clínicos/as atienden a adolescentes e incluso adultos/as con alteraciones en la ingesta alimentaria que repercuten negativamente en el estado nutricional o en el funcionamiento social

(Kreipe y Palomaki, 2012). Por ello, es importante evaluar, diagnosticar y tratar a estas personas.

Finalmente, la definición de los trastornos alimentarios de la infancia incluía como uno de sus criterios que la alteración no debía ser causada por una enfermedad médica más general. No obstante, distinguir una enfermedad médica de un trastorno de la ingesta alimentaria es difícil, ya que es común que una persona con un trastorno de la ingesta alimentaria también presente una enfermedad médica. Por ello, en el DMS-5 se acepta la evitación o restricción alimentaria con o sin enfermedad médica asociada. Si la alteración alimentaria, en sí misma, llega a cambios clínicos significativos de nutrición, peso o funcionamiento social de la persona, el diagnóstico de Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos debe realizarse (Kenney y Walsh, 2013).

2.5.2. Razones para el cambio en el DSM-IV

Tal y como se ha señalado anteriormente, el diagnóstico del trastorno de la ingestión alimentaria de la infancia o la niñez del DSM-IV era empleado muy rara vez. De hecho, el motor de búsqueda PubMed no ha encontrado ni un solo artículo publicado con esta categorización diagnóstica en los últimos diez años (Kenney y Walsh, 2013).

En el DSM-IV, la persona debía tener menos de seis años al inicio del trastorno y ser incapaz de aumentar de peso o mantener un peso saludable al menos durante el último mes, a no ser que se presentara algún otro problema digestivo o mental que pudiera explicar mejor la alteración de la ingesta (American Psychiatric Association, 2000). Asimismo, en el DSM-IV se hablaba de que una relación conflictiva entre los padres y las madres con sus hijos/as era también un factor potencial para desarrollar la alteración en la ingesta. Por ejemplo, los padres y las madres que presentan un alimento y frente al rechazo del mismo responden de una forma inadecuada, pueden contribuir a que su hijo o hija desarrolle ansiedad en relación a la alimentación (Kenney y Walsh, 2013).

Además, el DSM-IV sugiere que los niños y las niñas con alteraciones en la ingesta tienen mayor probabilidad de tener madres impredecibles, intrusivas y sobre-estimulantes. Igualmente, estas madres tienen mayor probabilidad de sufrir trastornos mentales tales como la depresión o un trastorno de la conducta alimentaria (TCA), con respecto a las madres de los niños y las niñas que no presentan ningún trastorno de la ingesta (Chatoor et al., 1997; Lindberg, Bohlin, Hagekull y Palmerus, 1996). Por esta razón, algunos piensan que los trastornos de la alimentación en la infancia deben ser “relacionales” y que se debe tener en cuenta la influencia de los factores parentales y ambientales (Bryant-Waugh et al., 2010), tal y como se señala en la definición del DSM-IV.

2.5.3. DSM-5: Desarrollo, curso y expresión clínica del Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos

Aunque se haya investigado muy poco sobre el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos, parece que es un trastorno que normalmente se presenta en la infancia o niñez, pero puede también aparecer o persistir en la edad adulta. Por ejemplo, presentar aversión a la comida después de un suceso negativo tras la ingesta, como puede ser la asfixia, puede ocurrir en cualquier edad, mientras que la evitación basada en las características sensoriales de los alimentos ocurre normalmente en el inicio de la niñez. Cuando se presenta en la infancia, se asocia con rasgos de irritabilidad, letargo y angustia, y los padres y las madres pueden tener dificultades para que las comidas sean agradables para los niños y las niñas (Zero To Three, 2005). En niños y niñas más mayores o en la adolescencia, las alteraciones alimentarias pueden estar relacionadas con dificultades emocionales. En el pasado, alteraciones alimentarias similares relacionadas con dificultades emocionales (así como depresión o ansiedad generalizada) eran categorizadas como *Trastorno emocional de evitación de alimentos* (Bryant-Waugh et al., 2010; Higgs, Goodyer y Birch, 1989).

El curso de la enfermedad en las personas que desarrollan el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos es, por el momento, relativamente desconocido. La evitación debida a características sensoriales de los alimentos puede durar y prolongarse hasta la edad adulta (Mascola, Bryson y Agras, 2010). Aunque se podría pensar que las personas que sufren el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos tienen mayor probabilidad de desarrollar otro trastorno de la conducta alimentaria como la Anorexia Nerviosa, todavía no existen estudios que lo avalen. En la infancia y la adolescencia, el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos puede estar asociado con un funcionamiento psicosocial alterado y puede afectar al funcionamiento familiar, especialmente si existe estrés durante las comidas (Kenney y Walsh, 2013).

2.5.4. Distinción entre el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos y otros trastornos

La presencia de otros trastornos mentales puede ser un factor de riesgo para el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos, tales como trastornos de ansiedad, trastornos obsesivo-compulsivos, trastornos de déficit de atención y trastornos del espectro autista (Timimi, Douglas y Tsiftsopoulou, 1997). Si una persona presenta uno de estos trastornos y algún problema alimentario al mismo tiempo, el diagnóstico del Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos debe realizarse solamente si la alteración alimentaria, en sí misma,

está causando una discapacidad clínica significativa que requiere de una intervención, además del que demanda por el otro trastorno. De la misma manera, personas con una historia de enfermedades gastrointestinales como el reflujo gastroesofágico, también pueden desarrollar alteraciones alimentarias, pero, al igual que en el caso anterior, solo debe diagnosticarse como Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos cuando dicha alteración requiera de un tratamiento diferente del que se necesita para los problemas gastrointestinales (Kenney y Walsh, 2013).

2.5.5. Tratamiento para el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos

Hoy en día se sabe muy poco sobre las intervenciones que pueden resultar efectivas para las personas que presentan el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos. Pese a ello, teniendo en cuenta los comportamientos evitativos, parece ser que las intervenciones conductuales tales como las terapias de exposición, juegan un importante rol. Para las personas con alteraciones emocionales tales como depresión o ansiedad, que afectan al comportamiento alimentario, la terapia cognitivo-conductual y otras terapias para la enfermedad subyacente, pueden ser abordajes efectivos para el tratamiento del trastorno alimentario (Kenney y Walsh, 2013).

2.5.6. Conclusión

Durante la infancia se desarrollan patrones idiosincráticos de la ingesta de alimentos que no tienen importancia clínica y remiten sin ninguna intervención. Por ejemplo, los niños y las niñas normalmente rechazan comer las coles de Bruselas, pero esto no se considera un trastorno alimentario. Sin embargo, la creación de una categoría diagnóstica más inclusiva para el Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos, debería permitir realizar un diagnóstico más específico para aquellos síntomas que clínicamente son significativos y que de otra manera no serían ni identificados ni tratados. Además, debido a la escasa literatura sobre el trastorno, la definición del Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos en el DSM-5, podría facilitar la investigación encaminada a determinar la incidencia, prevalencia y resultados de la alteración en la ingesta (Kenney y Walsh, 2013).

Esta nueva clasificación del DSM-5 ofrece la posibilidad de incluir la neofobia alimentaria dentro del denominado Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos, lo cual podría facilitar la investigación y unificación de intervenciones eficaces para su tratamiento.

2.6. Asociación de la neofobia alimentaria con las variables estudiadas

El presente apartado se centra en uno de los objetivos principales del estudio, a saber, en la relación de la neofobia alimentaria infantil con las variables de alimentación, estilos parentales de alimentación, ansiedad y autoconcepto.

2.6.1. Alimentación y neofobia

El rechazo del sabor en sí mismo está atribuido al comportamiento “caprichoso o quisquilloso” y a las consecuencias del aprendizaje de sabores. En el comportamiento “caprichoso”, el aprendizaje sabor-sabor o sabor-nutriente es fundamental para la aceptación del alimento. La reticencia a probar nuevos alimentos es un comportamiento de la neofobia, mientras que la reticencia a aceptar el sabor involucra otros procesos. Es de suma importancia que los/las investigadores/as no confundan estos dos aspectos (Dovey et al., 2008). Para limitar el rechazo, se sugiere que los nuevos alimentos se presenten de una manera positiva, subrayando la diversión de preparar y cocinar alimentos. Los alimentos realzados positivamente son más probables de ser aceptados (Martins, Pelchat y Pliner, 1997; McFarlane y Pliner, 1997; Pelchat y Pliner, 1995).

Cabe suponer que el comportamiento neofóbico pueda tener consecuencias dietéticas negativas en cuanto que reduce la variedad de los alimentos ingeridos, aunque esto no ocurriría si al niño o a la niña neofóbico/a se le proporcionase la posibilidad de familiarizarse con un amplio grupo de alimentos. Concretamente, los datos indican que los niños y las niñas más neofóbicos/as comen menos fruta y verduras, más grasa y dietas menos variadas que sus compañeros/as neofílicos/as. Sin embargo, una limitación de las investigaciones llevadas a cabo hasta el día de hoy es que, tanto la neofobia alimentaria infantil como el consumo de alimentos han sido evaluados usando informes de los propios padres/madres, pudiendo ser susceptibles de presentar el sesgo de deseabilidad social. Igualmente, los padres y las madres pueden estar afectados/as por lo que se denomina “consistencia de las respuestas”, p. ej., habiendo contestado que su hijo o hija rara vez come alimentos “saludables”, podrían también responder negativamente a otros ítems sobre el deseo de comer nuevos alimentos (Cooke et al., 2006).

Cooke et al. (2006) hipotetizaron con niños y niñas de 4-5 años que puntuaciones altas de neofobia, medida a través del *Child Food Neophobia Scale* (CFNS), estarían asociadas negativamente con el consumo de fruta, verdura y carne/alimentos de origen animal, pero no estarían relacionadas con la ingesta de alimentos hidrocarbonados o alimentos tipo “snack”. En el estudio encontraron que la neofobia estaba asociada con un menor consumo de uvas, tomates, zanahorias,

pollo y queso. Asimismo, los niños y las niñas más neofóbicos/as consumían menos calorías como media y se observó que la neofobia no estaba relacionada con el consumo de pan y “snacks”. Al igual que la citada investigación, en otros estudios se ha concluido que la neofobia alimentaria tiene un impacto y una repercusión directos en el consumo de diferentes alimentos y, especialmente, en la ingesta de frutas y verduras (Cooke et al., 2003, 2004, 2006; Galloway et al., 2003), observando que los niños y las niñas neofóbicos/as tienen dietas menos saludables que sus compañeros/as neofílicos/as.

La ingesta de nutrientes de los/las “caprichosos/as” no difiere mucho de la de aquellos/as que no lo son, aunque existen algunas diferencias entre ambos grupos. Los/las denominados/as “caprichosos/as” consumen menos cantidad de alimentos que contienen vitamina E, vitamina C, ácido fólico y fibra, debido probablemente a su menor consumo de frutas y verduras (Galloway et al., 2005). Carruth et al. (2004) contemplaron que los/las comedores/as “caprichosos/as” tendían a no comer platos con alimentos mezclados, como puede ocurrir, por ejemplo, en muchos platos de pasta. Esto hace el trabajo de los padres y las madres más duro aún, ya que los/las comedores/as “caprichosos/as” también rechazan los alimentos que no ven a simple vista. Por ello, los intentos de esconder frutas y verduras en otros alimentos que más gustan con el objetivo de aumentar su aceptación, puede ser problemático en los/las comedores/as “caprichosos/as” pero no así en los niños y las niñas neofóbicos/as. Esta puede ser otra manera de distinguir los dos conceptos. En oposición a lo que ocurre en la neofobia alimentaria, los/las comedores/as “caprichosos/as” no compensan la falta de frutas y verduras consumiendo más cantidad de grasa (Galloway et al., 2005).

En una investigación estadounidense en la que se utilizó como instrumento de medida el *Health Eating Index* (HEI), traducido al español como el Índice de la Alimentación Saludable, se observó que el índice global era significativamente menor en los y las participantes neofóbicos/as. Asimismo, presentaban mayor consumo de grasas saturadas y menor variedad alimentaria que sus iguales neofílicos/as o el grupo medio (Falciglia et al., 2000).

Con el objetivo de aumentar la ingesta de frutas y verduras se utilizan estrategias para reducir la respuesta neofóbica, concretamente, el modelado y la exposición al sabor (Birch, 1980; Birch y Marlin, 1982; Wardle, Herrera, Cooke y Gibson, 2003; Wardle et al., 2003). La observación de padres/madres y/o hermanos/as comiendo y disfrutando de los alimentos, estimula al niño o a la niña a consumirlo, debido al efecto del modelado que está ampliamente documentado (Cullen et al., 2001; Hendy, 2002; Hobden y Pliner, 1995).

2.6.2. Influencia familiar en la neofobia

Los diferentes estilos parentales de alimentación estudiados, así como las diversas estrategias alimentarias utilizadas por los padres y las madres han sido descritos en el apartado 1.4.1 del primer capítulo de esta tesis. Así, en el presente apartado se expondrán las aportaciones de diversas investigaciones referentes a la influencia familiar en la neofobia.

Según informan los cuidadores y las cuidadoras, el 25-40 % de los niños y las niñas pequeños/as (hasta 2 años) experimentan problemas alimentarios (Reau, Senturia, Lebailly y Christoffel, 1996). Esto es preocupante, ya que una dieta pobre en la infancia predice una dieta pobre en la edad adulta (Craigie, Lake, Kelly, Adamson y Mathers, 2011), así como el desarrollo de enfermedades como la obesidad, el cáncer y las enfermedades coronarias (Nicklas y Hayes, 2008). Asimismo, los problemas alimentarios infantiles están a menudo asociados con un descenso del bienestar emocional y psicológico parental (Blissett et al., 2007). Considerando que muchas familias experimentan problemas alimentarios no clínicos y, por consiguiente, no reciben ayuda profesional, los problemas parentales son menos probables de ser identificados y tratados adecuadamente (Mitchell, Farrow, Haycraft y Meyer, 2013). Además, teniendo en cuenta esta última premisa, cabe esperar que, al principio, las familias se impliquen mucho en el problema alimentario de su hijo o hija, pero que llegue un momento en el que dejen de hacerlo. Parece que en función del desarrollo de la neofobia, los padres y las madres van cambiando de estrategias alimentarias. Una prueba de ello son las declaraciones de una madre con un hijo neofóbico en un artículo en el que se explica un caso de un niño con Trastorno de evitación/restricción de la ingestión de alimentos. En dicho artículo, la madre explica que ha dejado de comprar alimentos que sabe que su hijo no va a comer, y que incluso ha dejado de ofrecerle alternativas (Bryant-Waugh, 2013).

En general, los padres y las madres tienden a controlar qué, cuánto y cuándo comen sus hijos e hijas. Esta influencia se refleja en el contenido del plato y en el contexto en el que es ofrecido (Mitchell et al., 2013). Con mucha frecuencia, los padres y las madres presionan a sus hijos e hijas para que coman el alimento nuevo. La presión ejercida debida a la frustración que supone en el/la progenitor/a el rechazo del alimento, puede afectar negativamente al estado emocional del niño o de la niña, siendo estos sentimientos atribuidos al nuevo alimento. La presión ejercida por los padres y las madres para comer los alimentos está asociada con mayores niveles de neofobia, tal y como se ha demostrado en numerosas investigaciones (Fisher et al., 2002; Galloway et al., 2005, 2006; Wardle et al., 2005). Por consiguiente, las futuras presentaciones del alimento estarán asociadas con el enojo o irritación de los padres y las madres y el niño o la niña continuará rechazando el alimento (Pliner y Loewen, 1997).

Desde edades tempranas el niño o la niña comunica a su cuidador/a lo que le gusta y lo que no. Los niños y las niñas más pequeños/as se comunicarán a través del lenguaje corporal, p. ej. alejándose del alimento o desviándose del mismo o, si el cuidador o la cuidadora es insistente haciéndole comer, a través de verbalizaciones no lingüísticas como, por ejemplo, sollozos o gritos. Cuando el niño o la niña crece, la comunicación con el cuidador o la cuidadora se vuelve más verbal, permitiendo al niño o a la niña decir lo que le gusta y lo que no. Los datos de diversas investigaciones muestran que los padres y las madres tienden a percibir a sus hijos e hijas más “caprichosos/as o quisquillosos/as” a lo largo del crecimiento (Carruth et al., 2004).

Cooke et al. (2004) observaron que las comidas de familias tradicionales estaban asociadas a un mayor consumo de verduras y frutas. Sin embargo, pese a que en todas las campañas educativas se ha mostrado la importancia de una adecuada ingesta de frutas y verduras en la alimentación infantil, la relevancia del mensaje parece no haber calado lo suficiente en las familias y, por ello, hay que volver a replantearlo (Cooke et al., 2004).

Cabe mencionar que la probabilidad de que un alimento se ofrezca para ser probado está unida a los gustos y preferencias de los padres y las madres. Si los/las propios/as padres/madres tienen una dieta reducida, muchos alimentos no estarán presentes con la suficiente frecuencia como para permitir una adecuada exposición (Carruth y Skinner, 2000; Wardle et al., 2005) y, por tanto, no serán un modelo a imitar. La imitación se ha asociado a una mayor aceptación de nuevos alimentos por parte de los/las infantes (A. Jansen y Tenney, 2001) y a una mayor ingesta de alimentos saludables (Palfreyman, Haycraft y Meyer, 2012). La exposición también puede proceder de los/las iguales (Shepherd y Dennison, 1996), facilitada por intervenciones escolares (Heim, Stang y Ireland, 2009). No obstante, el efecto del modelado de los/las iguales puede ser negativo si se observa que los/las iguales rechazan frutas y verduras (Hendy y Raudenbush, 2000) y estos efectos son difíciles de cambiar, incluso con modelado positivo (Greenhalgh et al., 2009). Por ello, mientras que la exposición es fundamental para aumentar la familiaridad, los comportamientos de los otros (que ocurren durante la exposición) son cruciales para estimular o desalentar (Mitchell et al., 2013).

La exposición es el concepto más simple que se aplica al desarrollo de las preferencias alimentarias humanas (Zajonc, 1968) y los padres y las madres tienen un papel determinante en llevar a cabo tales exposiciones. Diversas investigaciones han encontrado que los niños y las niñas requieren de más de 15 exposiciones de un nuevo alimento antes de que “se confíen” y puedan probarlo y que el número de exposiciones necesario para que el alimento llegue a ser agradable está entre 10 y 15 (Wardle et al., 2003, 2005).

Ofreciendo repetidamente un alimento rechazado inicialmente, los padres y las madres ejercen un rol crucial en transformar un alimento desconocido en uno familiar, haciendo que la respuesta neofóbica innata desaparezca (Mitchell et al., 2013). Además, la exposición a nuevos alimentos se generaliza a otros alimentos que no han sido expuestos (Birch et al., 1998; Pliner et al., 1993). Sin embargo, al igual que una generalización positiva, se podría pensar que un episodio de exposición negativa también sería generalizado. Es necesario continuar investigando en esta creencia, especialmente debido a las evidencias que muestran que dicha generalización negativa no ocurre (Hobden y Pliner, 1995).

Como la introducción de nuevos alimentos entre la edad de 5-7 meses es relativamente fácil y se lleva a cabo con poca resistencia (Schwartz, Issanchou y Nicklaus, 2009), los padres y las madres no asocian el rechazo de alimentos como una fase del desarrollo hasta la edad de dos años. Esto es preocupante, ya que tanto en niños y niñas en la etapa del destete (Maier, Chabanet, Schaal, Leathwood y Issanchou, 2007) como con los niños y las niñas de 2 a 5 años (Carruth y Skinner, 2000; Carruth et al., 2004), se ha demostrado que los padres y las madres no persisten en ofrecer el alimento rechazado más de cinco veces y que se “rinden” muy pronto. De esta manera, la dieta de los niños y las niñas se convierte en una dieta innecesariamente limitada (Aldridge, Dovey y Halford, 2009; Cashdan, 1994; Zajonc, 1968).

Teniendo en cuenta que la primera interacción social que experimenta un niño o una niña es con su cuidador o cuidadora principal, los diferentes factores del cuidador o la cuidadora (habitualmente la madre) también se estudian debido a que afectan en la expresión de la neofobia en el niño o la niña (Dovey et al., 2008). La neofobia alimentaria parental (Carruth y Skinner, 2000; Pelchat y Pliner, 1986, 1995; Pliner, 1994), el estado socio-económico (Flight et al., 2003; Giskes, Turrell, Patterson y Newman, 2002; Lien y Klepp, 2002) y el nivel educativo (Vereecken et al., 2004) afectan a la neofobia alimentaria infantil y a los hábitos alimentarios. La influencia parental en la neofobia alimentaria se lleva a cabo a través del modelado, estructuración de los horarios de las comidas y el estilo parental (Nicklaus et al., 2005). Pese a ello, en edades muy tempranas, ya se observan influencias ambientales en la aceptación de alimentos. Por ejemplo, existen evidencias de que los niños y las niñas amamantados/as están familiarizados/as con los sabores de los alimentos ingeridos por la madre, ya que la dieta maternal influye en el sabor de la leche que toma el niño o la niña (Mennella y Beauchamp, 1999; Sullivan y Birch, 1994), pese a que, indudablemente, la aparición de los alimentos sigue siendo nueva para el/la infante (Dovey et al., 2008).

En resumen, la expresión de la neofobia alimentaria puede estar determinada desde la edad temprana a través de los comportamientos parentales, dietas y prácticas. Es evidente que el estudio de la influencia parental es

fundamental para la comprensión del desarrollo del proceso y la expresión de la neofobia alimentaria. Aunque la influencia parental parece ser limitada en la infancia, es clave en la magnitud y la duración de la neofobia alimentaria. Lo que no está muy claro es si los padres y las madres pueden influir en los niños y las niñas para adoptar comportamientos diferentes a los suyos/as, ya que todavía no se ha esclarecido si el niño o la niña modela el comportamiento parental o los deseos parentales. Es probable que el niño o la niña sea modelado/a, siempre y cuando se haga desde una aproximación correcta (p.ej. sin presión, sin amenazas y sin ser autoritario/a), para que elija alimentos que a sus cuidadores/as no les gustan. Para conseguir la aceptación del alimento, se requiere una inversión ingente de tiempo y energía por parte de las personas adultas, a causa del gran número de exposiciones repetidas que son necesarias (Wardle, Herrera et al., 2003).

2.6.3. Variables psicológicas y neofobia alimentaria

En la infancia y adolescencia la autoestima y la ansiedad están asociadas a muchas de las dificultades y problemas que se presentan. La importancia de estas variables ha llevado a realizar una revisión de las investigaciones en este ámbito.

2.6.3.1. Autoconcepto y neofobia

Atendiendo a la definición de autoconcepto expuesta en el capítulo anterior y aunque repetidamente se ha propuesto que la neofobia alimentaria tiene una estrecha relación con la edad (McFarlane y Pliner, 1997), no hay que olvidar que existen diferencias individuales de personalidad que afectan a la magnitud, duración y edad de inicio de la neofobia alimentaria en la infancia.

Se han encontrado muy pocos estudios que hayan investigado la relación de la neofobia alimentaria y el autoconcepto o autoestima de la persona. En un estudio llevado a cabo en Malasia se investigó la relación de diferentes variables con las actitudes alimentarias en niñas de 8-9 años. Entre dichas variables se estudiaron la neofobia alimentaria y la autoestima. Los datos mostraron que las niñas que presentaban mayor preocupación por la comida, también eran más neofóbicas y presentaban al mismo tiempo menor autoestima (Shariff y Yasin, 2005).

2.6.3.2. Ansiedad y neofobia

El rasgo de personalidad que más se ha relacionado con la neofobia alimentaria es la búsqueda de sensaciones (Zuckerman, 1979). Las personas que por naturaleza tienden a buscar sensaciones nuevas suelen presentar niveles de

neofobia alimentaria mucho más bajos (Alley, Willet y Muth, 2006; Galloway et al., 2003; Pliner y Loewen, 1997), probablemente por presentar menor neofobia general (Pliner y Hobden, 1992). Otras características de personalidad también han sido asociadas positivamente con la neofobia alimentaria, incluyendo el rasgo de ansiedad (Galloway et al., 2003; Loewen y Pliner, 1999) y de neuroticismo (Steptoe, Pollard y Wardle, 1995).

Respecto a la ansiedad, los niños y las niñas que obtenían puntuaciones superiores en diversas medidas de ansiedad mostraban mayor probabilidad de presentar aversiones alimentarias (W. I. Smith, Powell y Ross, 1955) y puntuaciones mayores en neofobia alimentaria (Galloway et al., 2003; Pliner y Hobden, 1992). Diferentes autores/as han demostrado que la utilización de ansiolíticos, como el clordiazepóxido, aumenta la ingesta de nuevos alimentos en ratas (Britton, Koob, Rivier y Vale, 1982; Cooper, Burnett y Brown, 1981; Hodges, Green, Crewes y Mathers, 1981). De hecho, el nivel de neofobia alimentaria es frecuentemente usado como medidor de los efectos de las benzodiazepinas (Poschel, 1971). Pliner, Eng y Krishnan (1995) apreciaron que al aumentar la ansiedad por diferentes vías no relacionadas ni con la comida ni con la ingesta, aumentaba el comportamiento neofóbico alimentario. En otro estudio (Pliner et al., 1993), los/las participantes que obtuvieron puntuaciones por encima de la media en ansiedad-estado mostraron una menor disposición a probar nuevos alimentos que los/las compañeros/as que alcanzaron puntuaciones por debajo de la media.

Según Galloway et al. (2003), la neofobia alimentaria infantil comienza como una conducta extendida hacia nuevos alimentos en la infancia temprana y añaden que es más probable que persista entre los niños y las niñas que son propensos/as a sufrir ansiedad.

La implicación de la emoción y emotividad reviste una enorme importancia teórica en la neofobia alimentaria (MacNicol, Murray y Austin, 2003). La neofobia alimentaria parece estar relacionada con los sentimientos de asco y se ha observado que las personas que atribuyen dichos sentimientos a nuevos alimentos, al menos después de los cuatro años, presentan menor probabilidad de probarlos (Martins y Pliner, 2005). Diferentes investigaciones han observado que los/las infantes menores no son afectados/as por esta asociación (Fallon, Rozin y Pliner, 1984; Rozin, Millman y Nemeroff, 1986). Los sentimientos de asco y las expresiones faciales asociadas pueden estar relacionados a alimentos que son amargos o potencialmente dañinos en la naturaleza (Martins y Pliner, 2005; Steiner, 1973). Por lo tanto, si el alimento tiene "pinta" de amargo (por la similitud con las características visuales anteriormente experimentadas con alimentos amargos) o está asociado emocionalmente con sentimientos subjetivos de aversión, el niño o la niña lo rechazará. En muchas ocasiones las emociones de asco y de miedo suelen ir juntas (muchas fobias se caracterizan por reacciones

tanto de miedo como de asco; como es el caso de la neofobia alimentaria). Teniendo en cuenta lo citado, si una persona adulta presiona u obliga al niño o a la niña a comer el alimento, cabe pensar que las emociones de asco y miedo del niño o de la niña puedan estar acompañadas por signos de ansiedad.

2.7. Summary

Children's food problems involve rejection of food at different levels. Food problems are a risk for nutritional health, but do not have to be necessarily associated with low weight. In addition, feeding problems affect not only the child, but also the whole family. In fact, relationships and interactions within the feeding environment are important factors that play a role in the development and maintenance of feeding problems.

The literal meaning of food neophobia is "to be afraid to try new foods", therefore, the neophobic person refuses new food products. The behaviour of rejecting new foods has been viewed as a typical stage in childhood development. When children are between two and three years old, they usually present aversion to trying new foods that are offered. Neophobia usually decreases around five years of age. However, the reaction of a child experiencing food neophobia also shows signs of distress and anxiety and this behaviour may become common even in adulthood.

Food neophobia is evolutionarily explained as a beneficial mechanism for survival and terms like neophobia or neophilia were used for the first time in the Omnivore's Dilemma proposed by Rozin in 1976. According to this theory, being omnivore offers us the advantage to be able to eat anything, to innovate, explore and change. But at the same time, we must be cautious and careful with what we eat to avoid potential threats and dangers. The pressure to innovate and the fear of novelty, give rise to an anxiety state that is inherent to the condition of being omnivore. To overcome this anguish, the human being has developed mental competencies that are used to understand culturally constructed representations. Even though food neophobia has been clearly adaptive in our species, it could be said that modern culture has replaced the protective function of neophobia. Culture usually prevents us from encounters with hazardous foods immediately removing them from the environment or labelling them as unsafe. Somehow, we could say that food neophobia persists without any utility.

People have receptors for four basic tastes: salty, bitter, sour/acid and sweet. Sweetness and saltiness are innately preferred by humans from birth. Sweet tastes are present in breast milk, carbohydrates and fruits and the salty flavours are associated with sources of minerals. On the other hand, sour flavours are associated with toxins and poisons. This preference implies that from an early

age, there is a greater acceptance of sweet and salty foods which are typically high in calorie density. In addition, this preference implies the need to learn and accept the bitter taste of some fruits and green vegetables of low caloric density. Although apparently the flavours may be genetically based, in omnivores such as rats and humans, the majority of food preferences are established through experience.

Experiencing and learning flavours begin before the baby is born. Some flavours of the foods that the mother has eaten remain in the amniotic fluid. Breastfeeding is a good time to learn as well, since some flavours pass through breast milk. The detection of the flavours by the newborn is made evident by changes in the frequency of movements of suction, the duration of them and the intake. The moment in which complementary feeding is carried out, it is also a good time for the acceptance of flavours that are related to healthy food, in particular, fruits and vegetables. At this time, all foods are new to the infant and food neophobia is relatively weak. Exposure to different flavours, as well as offering variety, helps new foodstuffs to be accepted.

There are different theories of flavour learning through conditioning. The simplest concept that applies to the development of human food preferences is mere exposure. Mere exposure has been widely supported beyond the literature of food preferences, but studies with human beings and food stimuli are scarcer.

On the other hand, taste aversion learning occurs when an animal gets sick after eating a foodstuff, and a dislike for the consumed food is produced. It is a very fast way of learning.

Flavour-flavour learning is commonly known as 'the ketchup effect'. This effect consists of adding ketchup or mayonnaise or any seasoning (with a pleasant taste) to foods that are unpalatable and thus associating it with the pleasant flavour of ketchup or mayonnaise.

Flavour-nutrient learning suggested that the sensory properties of a food, including its flavour, could be associated with the postingestive consequences of that food. Having said that, this process could increase the palatability of a food with positive consequences and that could provide a basis for the regulation of meal sizes through a conditioned process of satiety.

The latter offers the possibility for human beings to present learning mechanisms in line with certain states of need. In a study with sugary energy drinks, it was found that children showed less preference for the beverage when they were satiated than when they were hungry. The foregoing raises the question of whether people could develop an implicit food preference. That is, if we consume a food that has a consequence in our body that is not relevant right now, but it could be in the future, do we make the association between the flavour and

the consequence and subsequently, express the liking for that flavour when the consequences are beneficial? The only publication we have found about this theme so far did not find any implicit preference.

Several authors have considered food neophobia and picky eating responsible for rejecting or accepting the consumption of vegetables and fruits in child populations. Very little is known about picky eating. The measurement of picky eating has been complicated by both inconsistent definitions and because questionnaires have not distinguished the previously mentioned two concepts (food neophobia and picky eating). While some researchers offer evidence that neophobia and picky eating are related, other researchers suggest that they are different. Children who are picky eaters are defined as children who consume diets that are not varied enough, through the rejection of foods that are familiar and non-familiar for them. Besides, children with picky eating can be problematic for nutritionists and psychologists.

Galloway et al. (2003) proposed that neophobia and "picky/fussy" eating are different and independent concepts and the results of Cooke et al. (2006) defend the idea that food neophobia and "picky/fussy" eating are concepts that appear together. According to these authors, the tendency to reject new foods often occurs together with the tendency to reject less palatable familiar foods. Wardle and colleagues (2001) analysed the factor structure of the Children's Eating Behaviour Questionnaire (CEBQ) and found that picky eating was a single factor that included both the picky eating and neophobia.

The diagnosis of the Feeding Disorder of Infancy and Early Childhood described in the DSM-IV was very rarely employed in the past. However, it is shown that neophobic children may suffer certain nutritional deficits and psychological disorders. The severity of such a disorder is reflected in the new classification of the DSM-5, which offers the possibility to include the food neophobia within the classification of Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID). This fact will facilitate the research and unification of effective interventions for treatment. The creation and introduction of a more inclusive category into the ARFID would be beneficial to allow a more specific diagnosis for those symptoms that are clinically significant and that otherwise would be neither identified nor treated. In addition, because there is not yet extensive research, the definition of ARFID in DSM-5 will lead to the study of the incidence, prevalence and outcomes of this disorder in the intake.

One of the reasons why neophobia decreases with age is that exposure to food increases with age and as a result, fewer foods are new. It is likely that neophobia continues decreasing throughout childhood, adolescence and adulthood. Otherwise, it would not be adaptive from the omnivorous perspective of human nature, as nutritional needs can only be achieved with a varied diet.

In addition, it has been shown that there were no gender differences in food neophobia in young adults, and if there was any difference, it was that women were more sensitive to disgust. It seems that further research on the effect of gender on neophobia is needed.

So far, it is assumed that neophobic behaviour could have negative dietary consequences as it reduces the variety of food ingested. This wouldn't happen if neophobic children were provided with the possibility of being familiar with a wide range of food. Specifically, data indicate that more neophobic children eat less fruit and vegetables, fatter and less varied diet than their neophilic peers. This suggests that on average, neophobic children have less healthy diets than their neophilic peers.

As it has been demonstrated on several occasions, parental pressure to eat food is associated with higher levels of neophobia. Therefore, when future presentations of the food are associated with parents' anger or irritation the child will continue refusing the food. It is necessary to mention that the probability of a foodstuff to be offered to a child is linked to the tastes and preferences of the parents. If the parents have a reduced diet, many foods will not be presented often enough to allow proper exposure. Research has found that children require more than 15 exposures of a new food before they trust and can taste it.

Social facilitation leads to an increase in the amount of food consumed by an individual depending on the number of people present. To obtain the acceptance of food, it is required a huge investment of time and energy by adults due to the large number of repeated exposures that are necessary. The social importance of others switches throughout childhood from caregivers and siblings, to friendship circles and people perceived socially as more important, so that children imitate their behaviours.

Situations in which new foods are presented are also important in the response of neophobic children. In a classic study, Archer and Sjöden (1979) found that rats would more easily accept a new food when the environment was familiar than when new elements were presented. Harper and Sanders (1975) observed that small children approved more easily of a new food at the hands of their mothers than of an unfamiliar experimenter.

The personality trait that has been most associated with food neophobia is that of sensation seeking. With respect to anxiety, children who got higher scores in various measures of anxiety were more likely to present food aversions. Taking into account the foregoing, if an adult presses or forces the child to eat, it is reasonable to think that emotions of disgust and fear in the child may be accompanied by signs of anxiety.

PART II: EMPIRICAL PART

CHAPTER 3. METHODS

CHAPTER 3. METHODS

This chapter contains the general aim and specific objectives, hypotheses, participants, variables examined and the assessment instruments used for it, as well as the procedure and design of the study.

3.1. Aims and hypotheses

3.1.1. General aim

The overall aim of this research is to analyse variables of body composition, lifestyles and a set of psychological variables in a Spanish community sample of children and adolescents and to examine their relationship with the infant-juvenile food neophobia (refusal to try new foods).

3.1.2. Specific objectives and related hypotheses

To achieve this main target, the study has been divided into three different parts: (a) the adaptation of three questionnaires into the Spanish language and culture to measure food neophobia in children and adolescents and the parental feeding styles, (b) the analysis of the differences by gender and age in the variables examined and (c) the study of food neophobia in children and adolescents itself. The specific objectives and related hypotheses are developed beneath.

Specific objective 1: Adapt into the Spanish language and culture the following assessment instruments: Food Neophobia Scale (FNS), Food Situations Questionnaire (FSQ) and Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ).

The first objective of the study is to have suitable instruments adapted into children's language, in order to measure food neophobia and the perception of the parental feeding styles in children and adolescents.

Specific objective 2: Examine the body composition on the basis of gender and age.

The second objective of the research is to study the body composition of the whole sample on the basis of gender and age with the InBody R-20.

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 1:** The development throughout adolescence is different in both genders since the growth spurt happens earlier in girls than in boys, starting two years before in girls. This fact gives boys a more prolonged period of slow growth and explains, in part, the

greater stature of men in adulthood, together with the effects of testosterone on growth (Rosenbloom, 2008). However, in recent decades there has been a secular acceleration of growth in Western countries that has also been observed in growth studies carried out in Spain (Fernández et al., 2011). On the other hand, comparing growth of fat and fat-free body mass as a whole, an obvious difference between both genders has been observed. In males, the increase of non-fatty tissues is much more intense, producing more muscle mass. By contrast, girls build up a greater amount of fat, which constitutes a manifestation of sexual dimorphism (Hernández, 2000). This fact justifies that the amount of fat in adolescents is usually higher in girls than in boys (McCarthy et al., 2006; G. Rodríguez et al., 2004). This argument has given rise to hypothesis 1.

Hypothesis 1: It is expected that, in childhood, growth in height and development of body composition does not differ for both genders, and from puberty onwards, boys have greater height than girls as well as an increase in lean muscle mass while fat mass is increased in girls.

Specific objective 3: Analyse the prevalence of obesity in the sample on the basis of gender and age.

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 2:** The prevalence of obesity was significantly higher in males (15.6%) than in females (12%) in the enKid study (Serra et al., 2003). These gender differences have been observed both in the ALADINO study (Pérez-Farinós et al., 2013), as well as in the study conducted by the Andalusian School of Public Health (Sánchez-Cruz et al., 2013), in addition to other studies carried out in Alicante (L. Ruiz et al., 2003) and Navarre (Repáraz et al., 1998). This trend has also been observed when using the percentage of body fat as a criterion for classification (Marrodán et al., 2006; Moreno et al., 2001; Rosique et al., 1998). In the CUENCA study conducted with children aged 8 to 11 years during 2004-2010, data indicated that the prevalence of overweight and adiposity had increased in that period among boys, while for girls it had stabilized (Martínez-López et al., 2011). Furthermore, in the enKid study, the 6-13 age group presented a higher prevalence of overweight/obesity, with respect to the age group of 14-24 years. Likewise, in the study conducted by the Andalusian School of Public Health, data revealed greater prevalence of overweight/obesity in the 8-13 year-old group than in the 14-17 year-old age range. Using fat percentage, Marrodán et al. (2006) also noted that young participants of the sample (6-12 years) were more overweight or obese than the older participants (13-20 years old). It is assumed that this will remain the case in the future, and therefore hypothesis 2 is formulated in this way.

Hypothesis 2: It is expected to find a higher prevalence of boys than girls with excess weight and excess body fat and in reference to age, it is expected a higher prevalence in childhood than in adolescence.

Specific objective 4: Examine the adequacy of the body mass index versus body fat percentage as diagnostic methods of infant-juvenile obesity.

The fourth objective of the study is to compare two different methods of diagnosing children and adolescents' obesity. The most used body mass index with the less used body fat percentage.

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 3:** Obesity has been defined as an excessive fat mass accumulation that can cause health risk (Prentice & Jebb, 2001). Most data that have been reported in relation to the prevalence of overweight and obesity in general population are based on the Body Mass Index (BMI). However, a study conducted in Norway showed an increase of adiposity in children while their BMI were stable (Kolle et al., 2009). Thus, the BMI does not necessarily has a direct relationship with fat and the relationship with fatty weight is not stable throughout ontogeny. Moreover, it must be taken into account that large musculoskeletal variations occurring during adolescence, differently in both genders, involve alterations in height-weight relationships, such as BMI, independent of adiposity (Marrodán et al., 2006). Consequently, keeping in mind the limitations of the BMI that Wang (2004) described, and also that Prentice and Jebb (2001) noted that the fat percentage was an indicator that offered more information for infant-juvenile obesity diagnose, hypothesis 3 is raised.

Hypothesis 3: It is expected that BMI is not sufficient for the diagnosis of obesity in children and adolescents of both genders but instead, accurate measurements of fat percentage will be required in order to detect false positive and false negative results.

Specific objective 5: Examine the eating habits and the level of physical exercise or sedentary lifestyle in the sample depending on gender and age.

The fifth objective of the study is to explore the eating habits of the sample, using different instruments. As well as that, the physical exercise or sedentary lifestyle will be analysed.

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 4:** Analysing how the quality of the Mediterranean diet varies throughout growth, deterioration in the quality of the diet in adolescents groups has been observed (Ayechu & Durá, 2010; Prado et al., 2007). Ayechu and Durá (2010) observed that 49.5% of the

students from the first year of Secondary Education showed a high adherence to the Mediterranean diet, while in the fourth course, only 37.2% reached this assessment. In another study, when assessing the nutritional status of children and adolescents aged 9 to 15 years, the same tendency was found. In both genders, the diet was of a medium quality in the younger age group and changed to a very low quality on the older age group, with the deterioration being statistically significant for girls (Prado et al., 2007). This has led to the development of hypothesis 4.

Hypothesis 4: The Mediterranean Diet is expected to deteriorate as age increases in both genders.

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 5:** Differential changes in body composition in both genders in adolescence involve different dietary patterns among teenage boys and girls. The differential changes do not depend on the chronological age, but on the achieved sexual and/or bone maturation instead. Given the increase in muscle mass in males, compared the increase in fat mass that occurs in females, the recommended consumption of protein differs for both genders. Teenage boys are recommended to take, on average, 45 g and 59 g of proteins daily for the 9-13 year-old age range and 14-18 year-old group, respectively. For girls, on the other hand, 44 g and 46 g in the same age groups are recommended (Moreno et al., 2010). In this same vein, dietary models of boys and girls between 13 and 17 years old from the province of Gipuzkoa also presented significant differences between them (Iturbe et al., 1999). The intake for most nutrients was different in both genders, with protein and carbohydrate consumption higher in boys than in girls. In general, a significantly higher intake of all studied nutrients (vitamins and minerals) in boys was documented (Iturbe et al., 1999). In addition, in adolescence, there are changes that involve physiological, emotional, cognitive and, above all, social aspects. These changes cause greater concerns regarding physical appearance. Some authors emphasize that this concern is different according to gender, that is, whilst boys worry about having a body image dominated by muscle-building, the cultural ideals of feminine beauty that girls possess are associated with thinness and, in most cases, even below a healthy size (De Gracia et al., 2007; Maganto & Cruz, 2008; McArthur et al., 2005; Raich, 2004; Ramos et al., 2003). A common conduct that results from body dissatisfaction is to follow some kind of diet with the objective of losing weight (Kortabarria, 2014). With this foundation, hypothesis 5 is raised.

Hypothesis 5: No statistically significant differences are expected between the younger boys and girls in eating habits but in adolescence, boys' diet are expected to be more caloric while girls' are more restrictive.

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 6**: Between the years 1998 and 2000, in order to assess the eating habits and the quality of the Mediterranean diet, as well as the nutritional status of a representative sample of Spanish child and youth populations (from 2 to 24 years), the enKid study was conducted by Serra and Aranceta (2004). A moderate consumption of milk, a high consumption of meat, and a low consumption of fish, fruits and vegetables were observed. In the Health Survey of the Basque country drawn up by the Department of Health of the Basque Government in 2009, a preference of teenagers and young people for pasta and rice as opposed to fruits and vegetables was demonstrated (Gobierno Vasco, 2009). This argument has given rise to hypothesis 6.

Hypothesis 6: It is hypothesized that the eating habits of the sample regarding the intake of fruit, vegetables and food for occasional consumption (unhealthy foods) do not follow the guidelines of the nutritional pyramid of the Spanish Society of Community Nutrition (SENC).

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 7**: Various researchers have found differences in the practice of physical activity on the basis of gender. Males practice more physical exercise than females according to the data obtained in the Basque country by Hoyos (2008) and the Basque Government (2006). The fact that in the child and youth populations males are physically more active than females is widely documented in Spanish studies. In the OPACA study, conducted in Palencia with a sample of 179 participants between 11 and 14 years old (Cano et al., 2011), in the AFINOS study, where the level of physical activity of 214 teenagers aged 13 to 16 years was measured by an accelerometer (Martínez-Gómez et al., 2009), in a study carried out with 554 participants aged 12 to 18 years from Madrid (Cordente et al., 2007), and a study of 217 participants conducted in Avilés (in northern Spain) among secondary school students (Márquez et al., 2003) found similar results in their studies. The same trend has been found in several European studies; in particular, in a study conducted in England with 5.595 participants aged 11 years old (Riddoch et al., 2007) and in a Norwegian study with 2.489 adolescents aged 15 to 18 years (Sagatun et al., 2008). In relation to sedentary behaviours, Cano et al. (2011) observed that the level of physical activity was reduced from 11 to 14 years old, finding lower levels of physical activity from adolescence onwards. A study carried out in Andalusia (in southern Spain) with 2.400 adolescents from 12 to 17 years old, also observed that, as girls grow, the practice of physical and sporting activity diminished in comparison with boys (Hernando et al., 2013). The same result was obtained in the Norwegian study mentioned above (Sagatun et al., 2008). However, in the AFINOS study it was observed that adolescents from 15 to 16

years old practiced more physical exercise than participants from 13 to 14 years old (Martínez-Gómez et al., 2009). These last authors confirm the need to carry out further research using both objective and subjective measures to confirm or refute their findings. Although not all studies confirm this assumption, the 7th hypothesis is formulated in this regard.

Hypothesis 7: It is expected to find differences in the level of physical exercise in favour of boys in all ages; moreover, adolescents will engage longer than children in sedentary activities.

Specific objective 6: Examine the perception of parental feeding styles by children and adolescents and analyse the differences according to gender and age.

The sixth objective of this study is to explore how children and adolescents perceive the different feeding styles shown by parents.

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 8:** Although numerous studies show that parental feeding styles intervene in the consumption of food of children and adolescents (Jenkins & Horner, 2005; Salvy et al., 2008; Savage et al., 2007), very little research exist that examine the differences in the use of parental feeding styles depending on the age of the children. In an investigation, it was noted that mothers exerted modeling and control to a lesser extent with older children (Kröller & Warschburger, 2009). Other research also noticed a lower use of strategies such as the pressure to eat and restriction as the children grow (Iannotti et al., 1994; Lumeng & Burke, 2006). Therefore, hypothesis 8 is formulated in this regard.

Hypothesis 8: Irrespective of gender, children will experience more often than adolescents parental control and emotional-instrumental feeding styles.

Specific objective 7: Examine the trait anxiety and self-concept/self-esteem in the sample based on gender and age.

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 9:** Studies carried out about anxiety in adolescence show gender differences. Thus, Orgiles et al. (2012) observed that 26.41% of 2.522 participants reported high scores on anxiety, with girls presenting higher scores than boys in that variable. Likewise, in research conducted by García et al. (2002), anxiety scores were higher in females, obtaining consistent results with those of Ollendick et al. (1985) who claimed that girls were more likely to show symptoms of fear than boys. In the same direction, other authors found in a sample of young participants that women had higher rates

of anxiety and inhibition (Pedreira et al., 1992). In reference to the self-esteem, in a longitudinal study conducted with 100 adolescent participants by Block and Robins (1993), they observed that self-esteem decreased in women. The results of several studies reveal that male adolescents have more positive perceptions about their sports competition and physical appearance than female adolescents (Bolognini et al., 1996; Crain & Bracken, 1994; Eiser et al., 1995; Orenstein, 1994). In a study conducted by Garaigordobil et al. (2005) with a sample of 322 teenagers from 14 to 17 years old, boys reported higher self-esteem, as well as higher scores on emotional and physical self-concept, while girls showed higher scores in family and academic self-concept. The physical domain of self was the domain in which a greater effect of gender was observed. Self-esteem presents a greater relationship with body dissatisfaction than with other physical limitations or academic areas. Lazarus et al. (2011) found similar results in the sense that the higher the body dissatisfaction, the less the self-concept/self-esteem. With this foundation, hypothesis 9 is raised.

Hypothesis 9: From adolescence onwards, it is expected that girls will report more anxiety and lower emotional and physical self-concept/self-esteem in comparison with their male peers.

Specific objective 8: Examine whether food neophobia and “picky/fussy” eating are different constructs or not.

The eighth objective of this study is to analyse empirically whether food neophobia and “picky/fussy” eating are different constructs or not.

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 10:** Investigations carried out concerning the possibility that neophobia and “picky/fussy” eating are different constructs present contradictory results. While some researchers offer evidence that the concepts of neophobia and “picky/fussy” eating are similar (Potts & Wardle, 1998; Raudenbush et al., 1995), other studies suggest that they are behaviourally different (Pelchat & Pliner, 1986; Pliner & Hobden, 1992). In addition, although Galloway et al. (2003) proposed that neophobia and “picky/fussy” eating are different and independent concepts, the results of Cooke et al. (2006) defend the idea that food neophobia and “picky/fussy” eating are concepts that appear together. According to the latter authors, the tendency to reject new foods often occurs together with the tendency to reject less palatable familiar foods. Although not all studies confirm this assumption, hypothesis 10 is formulated in the following way.

Hypothesis 10: It is expected that food neophobia and “picky/fussy” eating will be different constructs.

Specific objective 9: Analyse the prevalence of neophobic children and adolescents in the sample on the basis of gender and age.

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 11:** Some studies have found that women are more likely to be neophobic than men (Frank & Van der klauw, 1994), while others have not found such differences between genders (Koivisto-Hursti & Sjoden, 1997). On the other hand, a Finnish study found higher levels of neophobia in men than in women (Tuorila et al., 2001). However, it has been suggested that it appears that there are not gender differences in food neophobia in young adults, and if there is any difference, it is associated with women presenting more disgust sensitivity (Nordin et al., 2004). The majority of authors claim that since weaning, food neophobia increases rapidly when the child becomes more mobile, reaching a peak between 2 and 6 years of age (Addessi et al., 2005; Cashdan, 1994; Cooke et al., 2003). Subsequently neophobia decreases and one of the reasons for this reduction over time is that exposure to food increases as children grow and, as a result, fewer foods are new (Galloway et al., 2003). When individuals get older, this feature decreases, achieving stability in adulthood (McFarlane & Pliner, 1997). This argument has given rise to hypothesis 11.

Hypothesis 11: It is expected to find higher prevalence of neophobia in girls than in boys and higher prevalence in children (8-10 years) than in puberty and adolescence.

Specific objective 10: Examine whether food neophobia is related to lifestyles, parental feeding styles and psychological variables.

The tenth objective of this study is to analyse the relationship of food neophobia to the variables examined in this research.

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 12:** As to the eating habits of the neophobic children and adolescents, an American study measured the Health Eating Index (HEI), and this index showed that the overall score was significantly lower in neophobic participants. Moreover, they also reported higher intakes of saturated fat and less food variety than their peers of the average and neophilic groups (Falciglia et al., 2000). This has led to the formulation of hypothesis 12.

Hypothesis 12: Neophobic children and adolescents will present lower adherence to the Mediterranean diet compared to their neophilic counterparts.

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 13**: Regarding the encouragement feeding style, it has been discovered that children need more than 15 exposures to a new food before they "trust" and they can try it (Wardle et al., 2005). The same authors also noted that more than 10-15 exposures were needed for a food to become enjoyable (Wardle et al., 2003), which requires a huge investment of time and energy by adults, as a large number of repeated exposures are necessary. Regarding the relationship of food neophobia and anxiety, there is evidence of a positive association between both variables (Galloway et al., 2003; Loewen & Pliner, 1999). The children who report higher scores on measures of anxiety appear to be more prone to present food aversions (W. I. Smith et al., 1955) and food neophobia (Galloway et al., 2003; Pliner & Hobden, 1992). As for the relationship between food neophobia and self-concept/self-esteem, very few studies that examine this relationship have been conducted. In a study carried out in Malaysia, the relationship of different variables related to the eating attitudes in girls from 8 to 9 years of age was investigated. Food neophobia and self-esteem were studied among these variables. Data showed that girls who showed greater concern towards food were also more neophobic and presented, at the same time, lower self-esteem (Shariff & Yasin, 2005). This argument has given rise to hypothesis 13.

Hypothesis 13: Neophobic children and adolescents will perceive the parental style of encouragement to a lesser extent than other styles. Moreover, they will report more anxiety and a lower family self-concept, in comparison with their neophilic counterparts.

Theoretical and empirical argumentation of **hypothesis 14**: An interest in knowing if food refusal varies on the basis of a known or unknown context, or if it depends on the person who offers the food is familiar or unfamiliar, has led to a review of the literature. In a classic study, Archer and Sjöden (1979) found that rats would accept a new food more easily when the environment was familiar than when new environmental elements were presented. Harper and Sanders (1975) observed that small children more easily accepted a new food from their mothers than from an unfamiliar researcher. However, it should be mentioned that these investigations were not carried out with neophobic subjects, so the generalization should be cautious. With this foundation, raises hypothesis 14.

Hypothesis 14: It is expected that food neophobia will be related to the so-called high-stimulated situations more often rather than to the food situations considered low-stimulated.

3.2. Participants

3.2.1. Selection and description of participants

In the present investigation, five elementary and secondary schools located in the Autonomous Community of the Basque Country agreed to participate voluntarily.

The participants were selected taking into account that Spanish was their mother tongue in order to carry out the process of adaptation of the assessment instruments to the Spanish language and culture.

The sample included a total of 831 participants; 368 (44.28%) were males and 463 (55.72%) were females (Table 2), who during the academic year 2011-2012 were studying elementary education (48.7%) or secondary education (51.3%) and living in the Autonomous Community of the Basque Country. The participants were between 8 and 16 years of age. Table 2 presents the distribution of the sample according to age. The mean age of the participants was 12.22 (SD = 2.38).

Table 2. Distribution of the sample by gender and age

Age	Male children (<i>n</i> = 368)		Female children (<i>n</i> = 463)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
8 years	44	48.9	46	51.1
9 years	48	50.0	48	50.0
10 years	40	39.2	62	60.8
11 years	44	45.4	53	54.6
12 years	45	40.5	66	59.5
13 years	51	53.1	45	46.9
14 years	46	43.0	61	57.0
15 years	36	39.1	56	60.9
16 years	14	35.0	26	65.0

3.3. Design and procedure

3.3.1. Design

The design used in this study is descriptive and correlational. As well as that, although data from participants of different ages were obtained, such data were collected at one temporal period, so the design is cross-sectional.

3.3.2. Procedure

In order to explain the objectives of the research and obtain the cooperation of the schools, the headmasters/headmistress were contacted. Once the contact was established, a copy of the research project was provided explaining both the work procedure and what their collaboration would be (see Appendix I).

Where schools agreed to collaborate in the project (see Appendix II), written information to be distributed to parents was sent (see Appendix III) so that the ones willing to participate could sign the informed consent form (see Appendix IV). A specific day and time was also agreed with the school to administer the packet of questionnaires (see Appendix V and VI) and carry out the measures of weight, body composition and height of the pupils. Depending on the age of the participants, completing the questionnaires took from 60 to 90 minutes.

Questionnaires were completed during the first semester of the school year 2011-2012 (from December 2011 to March 2012). The questionnaires were fulfilled in a collective, voluntary and anonymous way.

The packet of questionnaires as well as the anthropometric data was completed at schools, with a room fitted out for the latter. The data collection was realised within the teaching hours and in similar conditions of place, time and motivation. In all cases, it was requested that the teachers were not present during the completion of the questionnaires.

Training of the evaluators. Since the participants were children, it was necessary to involve the collaboration of people who were previously trained to conduct research with children. The whole team of evaluators held a degree in psychology and were trained in the administration of questionnaires, providing precise instructions to give the same information to students and follow the same criteria for the completion of the questionnaires.

Confidentiality and informed consent form for the participants. In all cases, the purpose of research was explained and the confidentiality of the data was also emphasised to the participants at the beginning of the administration of the questionnaires, insisting on the importance of the sincerity in their answers (Appendix VII). The participants did not receive any economic or academic compensation for their participation in the study.

3.3.3. Ethical considerations

The participants were informed of the objectives of the study, participated voluntarily and the assessment instruments did not cause them harm or discomfort. Parents or guardians explicitly authorized the participation of the children in this study in all cases and when the children were over the age of 12, their informed consent was also taken into account (see Appendix VIII). The anonymity and confidentiality of the data has been respected using dissociated data. Moreover, in all cases where the results of the present study may be presented, general data will be shown and under no circumstances, personal results.

In addition, this study obtained the approval of the Ethics Committee for research related with human beings (CEISH) of the University of the Basque Country/Euskal Herriko Unibertsitatea.

3.4. Assessment instruments

The variables subject to assessment in this study are as follows:

I. Anthropometric and body composition variables

- ✓ Weight
- ✓ Height
- ✓ Body Mass Index (BMI)
- ✓ Muscle mass
- ✓ Body fat percentage
- ✓ Basal metabolic rate (BMR)
- ✓ Lean mass compartments

II. Lifestyle variables

- ✓ Eating habits
- ✓ Exercise vs. sedentary lifestyle

III. Psychological variables

- ✓ Trait anxiety
- ✓ Self-concept/self-esteem
- ✓ Perception of parental feeding styles

IV. Neophobia

Table 3. Assessment instruments

Assessment instruments	Dimensions	N° of items	Scale	Internal consistency
InBody R-20	Weight, BMI, muscle mass, % body fat, basal metabolic rate, lean mass compartments		Exact details of kilos and grams of different variables, BMI and body fat percentage, basal metabolic rate in kcal	
Holtain Limited	Height		Centimetres	
KIDMED – Mediterranean Diet Quality Index for children and adolescents (Serra-Majem et al., 2004)	Adherence to the Mediterranean diet	16	True/false scale, true scores + 1 or – 1 (if the item is negative), false is not graded	
24-Hour Dietary Recall (Wiehl, 1942)	Consumption of different food groups		Count different food portions consumed during the day prior to the recall	
Physical exercise (Ad-hoc questionnaire)	Weekly hours of sport practice Daily hours in sedentary activities Usual playground games and activities Perception of parents, teachers and one's self on the level of activity/movement	8	Time scale; 0-5 hours. Likert: 1 (<i>Very quiet</i>) - 4 (<i>Very active</i>)	
State-Trait Anxiety Inventory questionnaire for children (STAIC; Spielberger & Edwards, 1990)	Trait anxiety	20	Likert: 1 (<i>Almost never</i>) - 3 (<i>Often</i>)	Cronbach's $\alpha = .85$
Self-concept form-5 Questionnaire / Autoconcepto Forma-5 (AF5; García & Musitu, 2001)	Academic, social, emotional, family and physical	30	Likert: 1 (<i>Totally in disagreement</i>) – 99 (<i>Fully in agreement</i>)	Cronbach's $\alpha = .79$
Adapted version of Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ; Wardle et al., 2002)	Emotional-instrumental, control and encouragement	19	Likert: 1 (<i>Never</i>) - 5 (<i>Always</i>)	Cronbach's $\alpha = .86$ emotional-instrumental, .61 control and .70 encouragement.
Adapted version of Food Neophobia Scale (FNS; Pliner & Hobden, 1992)	Food neophobia	8	Likert: 1 (<i>Never</i>) - 5 (<i>Always</i>)	Cronbach's $\alpha = .81$
Adapted version of Food Situations Questionnaire (FSQ; Loewen & Pliner, 2000)	Situations of high and low stimulation	10	Likert: 1 (<i>Very good</i>) -5 (<i>Very bad</i>)	Cronbach's $\alpha = .77$ in both subscales

Below is a description of the instruments used in this research study.

3.4.1. InBody R-20

a) Instrument description. This device uses a method called Bio-electrical Impedance Analysis (BIA) based on the fact that the lean tissue, formed by ions in aqueous solution, conducts electricity better than fat tissue. Body resistance to electric current is inversely related to the lean mass. BIA is easy to apply, inexpensive and takes little time. The body volume (V) can be expressed as: $V = L/R$, where L is the size in standing position (cm) and R is the resistance in ohms.

The impedance is related to the aqueous part of the body and formulae are used to calculate the percentage of body fat for this reason. The InBody R-20 uses multi-frequencies from 20 kHz to 100 kHz with a four-pole system and eight touch points such as electrodes. This device provides us with the following information:

- *Weight*

The weight is the sum of the total body water, proteins, minerals and fat mass of a body.

$$\text{Weight} = \text{Total body water} + \text{Protein} + \text{Mineral mass} + \text{Fat}$$

- *Body Mass Index (BMI)*

With measures of weight and height, we calculate BMI:

$$\text{BMI} = \text{Weight (kg)} / \text{Height squared (m}^2\text{)}$$

This method has been used as the main way to diagnose obesity. However, the European classification of weight based on the BMI method (WHO, 1997) whose normal rate is from 18.5 to 24.9, is not valid for adults with high skeletal muscle mass, children, elderly and pregnant women.

- *Muscle Mass or Skeletal Muscle Mass (SMM)*

There are three types of muscle: cardiac, skeletal and visceral. However, it is the amount of skeletal muscle that most changes with exercise. Therefore, the device used for the measurement of body composition data, shows skeletal muscle mass separated from lean mass.

- *Body Fat Percentage (BFP)*

$$\text{Body fat percentage (\%)} = \text{Fat mass (kg)} / \text{Weight (kg)} \times 100$$

Fat mass refers to the total amount of lipids contained in fat and other cells. It accumulates under the skin (subcutaneous fat), as well as in the abdomen (visceral fat) and muscles.

On the basis of the fat mass, someone's BFP is calculated and, if it is above the normal range, it is considered obese. When the BFP is below the normal range, there are two types of people taking into account the skeletal muscle mass. On the one hand, if this were normal, the subject would be within the normal group. On the other hand, if the skeletal muscle mass were low, it would reflect a poor diet.

- *Basal Metabolic Rate (BMR)*

Basal metabolism is the energy expenditure that a body needs daily while at rest, i.e., what a body needs to continue operating. To BMR we should add every day extra activities in order to obtain the daily metabolic expenditure.

- *Lean Mass Compartments*

This measure provides information about the location of the body muscle or skeletal muscle mass (SMM). InBody R-20 shows lean mass located in five compartments, namely, right arm, left arm, trunk, right leg and left leg.

b) Implementation rules, correction and interpretation. Participants must be barefoot and without socks when weighed, and they should hold with their hands a small bar with electrodes. It is important to take into account the degree of hydration of the person, since fat mass is estimated from the calculation of water and lean mass. Just 30 seconds are required to issue the results sheet with all the data on the body composition to the software called Looking Body. The results sheet displays data of weight, BMI, fat mass, skeletal muscle mass, total body water, lean mass and so on. These data are interpreted for each person according to established normal values, taking into account, gender, age and height of each one.

As for the BMI, there is no consensus when it comes to set cut-off points for the different categories of underweight, overweight or obesity in children and adolescents. Consequently, centile curves are used to diagnose obesity. These days, there is a great confusion about the reference data to be used. For this reason, following the recommendations of the expert paediatrician Dr. Sánchez González in a personal interview, we have used data from the Study of Growth of Bilbao (*Estudio de Crecimiento de Bilbao*) which is a cross-sectional study published in 2011 by the Faustino Orbegozo Eizaguirre Foundation (*Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre*) (Fernández et al., 2011).

In the Study of Growth of Bilbao (2011), the cut-off points used for overweight and obesity are based on the criterion of Cole et al. (2000). These authors determined that the limit centiles of BMI for overweight and obesity were those who achieved the values of 25 kg/m² and 30 kg/m², respectively, at the age of 18 in both sexes. Once these centiles were identified, the cut-off points were established as the values that those centiles acquired through age and gender. At the same time, following the same criteria, they obtained cut-off points to define three grades of thinness (1, 2 and 3) as well. The values of BMI at 18 years of age were 18.5 kg/m², 17 kg/m² and 16 kg/m², respectively (Cole et al., 2007).

Following the methodology of Cole and colleagues, Faustino Orbegozo Eizaguirre Foundation identified in Basque children and for both sexes the centiles of BMI values mentioned above (17, 18.5, 25 and 30 kg/m²). The values of these centiles were drawn by age and gender. These values (Table 4) constituted the cut-off points in thinness grade 1, thinness grade 2, overweight and obesity among Basque children. These centiles were carried out using the method called LMS that is used to create standardized growth standards (Cole et al., 1998).

Table 4. Cut-off centiles of BMI for thinness grade 2, thinness grade 1, overweight and obesity, for both genders

	BMI at age 18	Boys centiles	Girls centiles
Thinness grade 2	17	0.4	1.6
Thinness grade 1	18.5	4	10
Overweight	25	79	89
Obesity	30	97.5	99

Due to the lack of reference data using BIA to measure body fat percentage in children and adolescents in Spain, we have used data obtained through skin folds from Marrodán et al. (2006) for a wide range of age (from 6 to 20).

3.4.2. Holtain Stadiometer

a) Instrument description. A Holtain stadiometer (Holtain Ltd, Crymych, UK) was used to the nearest 5 mm and a maximum height of 2 m.

b) Implementation rules, correction and interpretation. The participants must stand with their back against the wall-mounted stadiometer, heels together without shoes. The position should be firm and the head should be in the "Frankfort Horizontal Plane" in which the lowest point on the inferior orbital margin (orbitale) and the upper margin of the external auditory meatus (tragion) form a horizontal line.

3.4.3. Mediterranean Diet Quality Index for children and adolescents or KIDMED (Serra-Majem et al., 2004)

a) *Description of the questionnaire.* KIDMED was created for the enKid study carried out between 1998 and 2000 in Spain (Serra et al., 2003). KIDMED was designed to assess eating habits and nutritional status of Spanish children and adolescents.

The Mediterranean Diet Quality Index provides us a KIDMED index that has been developed based on the principles underlying the Mediterranean diet and those that detract from it. The questionnaire includes 16 items and the resulting index can range from 0 to 12.

b) *Implementation rules, correction and interpretation.* The questionnaire can be self-reported or can be used in an interview with specialists. The questions are answered with *True/False* responses. When “*true*” is answered in the items that have a negative relationship with the Mediterranean diet (items 6, 12, 14 and 16), these are negatively evaluated (-1). The remaining items that have a positive relationship are evaluated with a positive score (+1). The sum of the values of the 16 items of the questionnaire can be classified in three different levels:

≥ 8: Optimal diet quality/High adherence to the diet

4 to 7: Diet of medium quality/Medium adherence, it needs to be improved

≤ 3: Very low diet quality/Low adherence

c) *Quality indices.* Despite the lack of psychometric studies in relation to KIDMED, Montero (2006) has concluded that the KIDMED index is a good indicator of the quality of children's diets because this index correctly discriminates the nutritional composition of the diets, especially the most important nutrients from a health perspective.

3.4.4. 24-Hour Dietary Recall (Wiehl, 1942)

a) *Description of the questionnaire.* 24-hour dietary recall was created by Wiehl in 1942. It is a method to collect information about all the food and drinks consumed by a person over the previous 24 hours or the day prior to the collection data. The day was divided into three main meals, i.e.; breakfast, lunch and dinner, as well as morning and afternoon snack and after dinner snack. Collected information was not only of food and drink and the amount consumed, but also the

culinary technique used for cooking it, as well as the exact day of the week and the nature of that day (Aranceta, Serra-Majem, & Mataix, 1995).

b) Implementation rules, correction and interpretation. The recall can be completed with an interviewer, knowledgeable about the topic, or can be self-reported, as in the present study. The application requires about 15 minutes, depending on the age and capacity for reflection of the person.

The objective of the recall is to obtain an estimation of the food servings consumed the day before. To do this, collected food servings are encoded into the different food groups of the Spanish nutritional pyramid (Agencia Española de Seguridad Alimentaria, 2010). The following groups were established: cereals and derivatives, fruits, vegetables, dairy products, protein foods and foods of occasional consumption or unhealthy foods. These data are interpreted according to the recommendations for infant feeding established by the Spanish Society of Community Nutrition (SENC) in the year 2007.

c) Quality indices. Despite a lack of 24-hour dietary recall psychometric studies, in general, this recall tends to underestimate the average intakes of the elderly and child population, while for other populations it is a valid instrument. A problem that has been repeatedly associated with 24-hour dietary recall is the so-called flat slope syndrome or tendency to overestimate low intakes and to underestimate high intakes (Serra-Majem & Ribas, 1995).

3.4.5. Physical exercise (Ad-hoc questionnaire)

a) Description of the questionnaire. This ad-hoc made questionnaire assesses exercise measuring different levels of physical activity with eight items. On the one hand, it measures the weekly hours devoted to sport practice, as well as the daily hours in sedentary activities like watching TV or using the computer. It also assesses the usual playground games and activities, as well as the perception of parents, teachers and oneself on the level of activity/movement of the participant.

b) Implementation rules, correction and interpretation. The implementation of the questionnaire requires only five minutes. Participants answer eight items recording the time spent on each proposed activity, the usual playground games and the perception of parents, teachers and oneself on the level of activity/movement of the participant. Multiplying the number of days spent practicing sport with the time devoted each day, the weekly hours devoted to sport practice are calculated. Furthermore, adding the daily hours devoted to watching

television and using the computer, the daily time spent on sedentary activities is calculated. The playground games and activities described by the participants have been divided into three different groups, i.e., active, semiactive and inactive activities. Additionally, the three questions about the perception of parents, teachers and oneself on the level of activity/movement are answered on a four-point Likert scale that ranges from *Very quiet* to *Very active*. The data of weekly hours devoted to sport practice and the daily time spent on sedentary activities are interpreted according to the recommendations established by the Spanish Agency for Food Safety and Nutrition in the NAOS strategy (The Spanish Strategy for Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Obesity). The NAOS strategy was created to promote healthy eating as well as physical exercise in society, with particular attention on the prevention of children's and adolescents' obesity. Within the strategy, the NAOS pyramid was developed with guidelines on the frequency of consumption of different types of foods and practice of physical activity that should be part of a healthy diet, combining both for the first time in a graph (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, 2007).

3.4.6. State-Trait Anxiety Inventory for Children (STAIC; Spielberger & Edwards, 1990)

a) Description of the questionnaire. The State-Trait Anxiety self-assessment questionnaire allows the measure of the state anxiety and trait anxiety symptoms with 40 items. The State Anxiety subscale tries to appreciate transitory states of anxiety, i.e. those feelings (subjective and consciously perceived) apprehension, tension and concern that fluctuate and vary in intensity over time. The Trait Anxiety subscale measures relatively stable differences in propensity to anxiety, i.e. differences in the tendency to show states of anxiety. In our case we have chosen only the Trait Anxiety subscale since what we want to know is the more stable degree of anxiety.

b) Implementation rules, correction and interpretation. The application of the inventory requires between 10 and 15 minutes. The questionnaire is delivered to the participants consisting of 20 items to be answered with three possible options depending on the frequency the item is met (i.e., *Rarely* = 1 point, *Sometimes* = 2 points, *Often* = 3 points). Scoring consists of adding the scores of the answers. Higher scores indicates children experienced more symptoms of anxiety. The direct scores are converted into centiles.

c) Psychometric properties. State Anxiety and Trait Anxiety subscales have adequate reliability coefficients (Spearman-Brown = .89 and .85; Kuder-Richardson = .91 and .87). Likewise, the concurrent validity of the Trait Anxiety

subscale has been confirmed with two measures i.e., correlation coefficient of .75 with the Children's Manifest Anxiety Scale (CMAS) and .63 with the General Anxiety Scale for Children (GASC). Utilising Cronbach's alpha to calculate internal consistency, the Trait-Anxiety subscale presented a value of .85 in this study.

3.4.7. Self-concept form-5 Questionnaire/Autoconcepto Forma-5 (AF5; García & Musitu, 2001)

a) Description of the questionnaire. The AF5 is a questionnaire for measuring the self-concept/self-esteem in school samples and out-of-school adults. AF5 is based on the hierarchical and multidimensional model of Shavelson et al. (1976) and contains 30 statements. The items have to be rated on a scale from 0 (*Totally disagree*) to 99 (*Totally agree*). The questionnaire measures five dimensions of the self-conception: (a) academic self-concept refers to the personal beliefs about the quality of the performance whether as a student or a worker, (b) social self-concept is the perception of the performance in social relations, (c) emotional self-concept is one's understanding of his/her emotional state as well as his/her responses to specific situations when certain degree of commitment and involvement is necessary in everyday life, (d) family self-concept refers to one person's perception in his/her involvement, participation and integration in the family environment and (e) physical self-concept is one's beliefs about his/her physical appearance and his physical condition.

b) Implementation rules, correction and interpretation. The administration of the questionnaire requires between 8 and 15 minutes. It is completed collectively from children who are 9 years old to adults of 62 years. For the correction of the questionnaire it is necessary to reverse some items and then make the sum of the six items that each dimension is composed of. The higher the score, the higher the self-concept. The outcome values are compared with centiles developed for different age groups and gender.

c) Psychometric properties. The factor structure confirms successfully the theoretical dimensions. The components explained 51% of the total variance and a coefficient alpha of .81 suggests good internal consistency. The five dimensions intercorrelate between .00 and .32. To analyse the test-retest reliability coefficient in order to assess whether the instrument was stable over time, 478 participants answered the questionnaire twice with an interval of six months. Pearson's correlation coefficient was estimated on the basis of each dimension. The highest score was obtained in the academic component (.70), followed by physical (.66), family (.56), social (.53) and emotional (.52). Dimensions in our sample, showed Cronbach's alpha coefficients of .86 for

academic self-concept, .59 for social self-concept, .74 for emotional self-concept, .72 for family self-concept and .71 for physical self-concept.

3.4.8. Adapted version of Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ; Wardle et al., 2002)

a) Description of the questionnaire. The process of adaptation into the Spanish language and culture of the Parental Feeding Styles Questionnaire is widely described in the corresponding chapter within the framework of this thesis.

The resulting *Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación* (PEPA) contains 19 items and measures, through three subscales (i.e., Emotional-instrumental, Control and Encouragement) children's perception of the feeding styles shown by parents.

b) Implementation rules, correction and interpretation. This questionnaire is self-report to be answered on a five-point Likert scale that ranges from 1 (*Never*) to 5 (*Always*) according to the frequency in which the situation described happened. The higher the score, the higher the feeding style at issue.

c) Psychometric properties. The original version of the PFSQ showed the following values of Cronbach's alpha coefficient for each subscale: Emotional feeding ($\alpha = .65$), Instrumental feeding ($\alpha = .85$), Control ($\alpha = .77$) and Encouragement ($\alpha = .69$). Test-retest reliability was analysed by sending a second copy of the questionnaire within two weeks and correlating the scores of the first application with the scores of the second. The results of the test-retest coefficient for the subscales were the following: Emotional feeding ($r = .76, p = .001$), Instrumental feeding ($r = .82, p = .001$), Control ($r = .83, p = .001$) and Encouragement ($r = .76, p = .001$) (Wardle et al., 2002). The psychometric properties of the version of the PFSQ adapted into Spanish in this thesis are shown in chapter four.

3.4.9. Adapted version of Food Neophobia Scale (FNS; Pliner & Hobden, 1992)

a) Description of the scale. The process of adaptation into the Spanish language and culture of the Food Neophobia Scale is widely described in the corresponding chapter within the framework of this thesis.

The resulting *Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil* (ENA-IJ) contains eight items and measures the desire of children and adolescents to try new foods.

b) Implementation rules, correction and interpretation. This scale is self-report to be answered on a five-point Likert scale that ranges from 1 (*Never*) to 5 (*Always*) according to the frequency in which the situation described happened. Six of the eight items are written in reverse direction (1, 2, 3, 5, 6 and 7). In determining the cut-off point to diagnose neophobia, it has been established that the average score obtained by the sample plus one standard deviation will be the cut-off point for the group considered as neophobic. Similarly, the average score minus one standard deviation will be the cut-off point for the group called neophilic, which literally means tendency to exploration, need to change and variety. In our case it would be translated as "feeling like eating new foods". The participants that have obtained values between the two cut-off points have been classified as "Average group". This method of establishing cut-off points has also been used in other study (Fernández-Ruiz, Claret, & Chaya, 2013).

c) Psychometric properties. The original Food Neophobia Scale has shown high internal consistency (Cronbach's alpha = .88) (Pliner & Hobden, 1992). The Spanish version of the Food Neophobia Scale for adults showed a Cronbach's alpha of .82 (Fernández-Ruiz et al., 2013). In addition, the reduced version used by Cooke et al. (2006) and the other one used by Cooke et al. (2003) showed Cronbach's alpha coefficients of .92 and .84, respectively. The psychometric properties of the version of the FNS adapted into Spanish in this thesis are shown in chapter four.

3.4.10. Adapted version of Food Situations Questionnaire (FSQ; Loewen & Pliner, 2000)

a) Description of the questionnaire. The process of adaptation into the Spanish language and culture of the Food Situations Questionnaire is widely described in the corresponding chapter within the framework of this thesis.

The resulting *Cuestionario de Situaciones Alimentarias* (CSA) contains ten items with different situations that are classified as follow: (a) Low-Stimulation (e.g., "If your Mom/Dad served a new kind of vegetable for dinner, how would you feel about eating that?") (b) High-Stimulation (e.g., "If dessert at your friend's house was cannoli with chocolate sauce, how would you feel about eating that kind of dessert?"). The higher the score, the higher the presence of food neophobia in low/high stimulation situations.

b) Implementation rules, correction and interpretation. This questionnaire is self-report to be answered on a five-point Likert scale that ranges from 1 (*Very good*) to 5 (*Very bad*) depending on how the participants feel facing the situations described. Items describe situations in which the children face

different food situations that are new to them. The sum of scores reports the degree of situational neophobia the participant presents.

c) *Psychometric properties.* The original Food Situations Questionnaire showed Cronbach's alpha coefficient of .71 for situations of Low-Stimulation and .73 for situations of High-Stimulation (Loewen & Pliner, 2000). The psychometric properties of the version of the FSQ adapted into Spanish in this thesis are shown in chapter four.

3.5. Data analysis

The dimensional structure of the adapted versions of the Food Neophobia Scale (FNS), Food Situations Questionnaire (FSQ) and the Parental Feeding Styles Questionnaire (PSFQ) was tested by means of principal components analysis with oblique rotation (i.e., Oblimin). To obtain evidence of external validity, correlation coefficients between the scores obtained in the adapted instruments and in other instruments suitable for the validation process were carried out. Furthermore, in the adaptation of PSFQ, we applied Kruskal-Wallis's analyses of variance to obtain evidence of external validity. When statistically significant differences between the scores obtained in the subscales of the adapted instrument and in the instrument used for the validation process were found, a Mann-Whitney *U* test was carried out to compare them. Bonferroni correction was used when conducting pair-wise comparisons. Furthermore, associated with each comparison, *r* was calculated as an index of effect size.

The internal consistency of the adapted versions of the Food Neophobia Scale (FNS), Food Situations Questionnaire (FSQ) and the Parental Feeding Styles Questionnaire (PSFQ) has been calculated using Cronbach's alpha coefficient.

In order to assess the hypotheses raised in the research study, different statistical analyses have been conducted. To analyse gender and age differences in obesity, food and physical exercise, on the one hand, Pearson's *chi-square* has been carried out while the magnitude of the associations between the variables examined has been conducted with Cramer's *V*. On the other hand, Multivariate Analyses of Variance (MANOVA) have been performed and Eta^2 has been used as an index of overall effect size. In addition, *Tukey's* multiple comparisons tests have been applied when statistically significant results have been found in the MANOVA. Effect sizes for comparing the differences between the pairwises have been calculated through the Hedges' *g*.

To determine the differences in physical and psychological variables studied depending on the level of neophobia, Multivariate Analyses of Variance (MANOVA) have also been conducted, using the same procedure described above.

The SPSS 21.0 program has been used to carry out such analyses.

**CAPÍTULO 4. ADAPTACIÓN AL
CASTELLANO DE LA FOOD
NEOPHOBIA SCALE (FNS), DEL FOOD
SITUATIONS QUESTIONNAIRE (FSQ) Y
DEL PARENTAL FEEDING STYLES
QUESTIONNAIRE (PFSQ)**

CAPÍTULO 4. ADAPTACIÓN AL CASTELLANO DE LA FOOD NEOPHOBIA SCALE (FNS), DEL FOOD SITUATIONS QUESTIONNAIRE (FSQ) Y DEL PARENTAL FEEDING STYLES QUESTIONNAIRE (PFSQ)

Diversas instituciones como la Comisión Internacional del Tests (*International Test Commission*, ITC), la Asociación Estadounidense de Investigación Educativa (*American Educational Research Association*, AERA) o la Federación Europea de Asociaciones de Psicólogos (*European Federation of Psychologists Associations*, EFPA) proponen las pautas que deben seguirse en el proceso de elaboración y adaptación de tests.

En lo que respecta a la adaptación de instrumentos, que es el objetivo del presente capítulo, subrayan la importancia de realizar este proceso adecuadamente a fin de no sesgar desde un inicio el uso de los tests. Como quedará patente a lo largo de este capítulo, traducir un test no es solo cuestión de conocer bien los dos idiomas implicados, sino que es un proceso mucho más complejo que requiere un procedimiento riguroso, por lo que no hablaremos de traducción sino de adaptación (Muñiz y Hambleton, 1996).

Para llevar a cabo la presente adaptación, se han seguido los pasos propuestos por Hambleton y Patsula (1999) e ilustrados por Balluerka, Gorostiaga, Alonso-Arbiol y Haranburu (2007), con el objetivo de evitar fuentes de sesgo y mejorar la calidad en la adaptación de los tests.

En concreto, la adaptación se ha realizado atendiendo a las siguientes fases: (a) selección de traductores/as profesionales cualificados/as, (b) elección de un adecuado diseño de traducción, (c) traducción del instrumento y realización de las correcciones necesarias en la primera adaptación lingüística del instrumento, (d) realización de un estudio piloto con la primera versión del test adaptado, (e) aplicación empírica del test a una muestra amplia y representativa de la población objetivo y (f) análisis de las propiedades psicométricas del test.

4.1. Adaptación de la Food Neophobia Scale (FNS) a la lengua y cultura española para la población infanto-juvenil

4.1.1. Fase de traducción de los ítems de la Food Neophobia Scale (FNS)

El proceso de adaptación de la *Food Neophobia Scale* (FNS; Pliner y Hobden, 1992) se inició con la revisión de las escalas de neofobia. Se observó que la más utilizada era la escala original, por lo que se procedió a adaptar dicha escala. La *Food Neophobia Scale* (FNS) incluye 10 ítems y ha sido traducida y aplicada en diversos ámbitos por varios autores/as españoles/as en los últimos años (Barrios y Costell, 2004; Camarena y Sanjuán, 2008; Villegas, Carbonell y Costell, 2008). No obstante, no ha sido hasta el año 2013 cuando Fernández-Ruiz y colaboradoras la han adaptado y validado a la lengua y cultura española.

Partiendo de la *Food Neophobia Scale* (FNS), Pliner (1994) elaboró la *Children's Food Neophobia Scale* (CFNS) similar a la de adultos/as pero siendo los padres y las madres quienes contestaban sobre la conducta neofóbica de sus hijos e hijas. La *Children's Food Neophobia Scale* (CFNS) también incluye 10 ítems y no ha sido adaptada ni validada para la lengua y cultura española. Partiendo de la *Children's Food Neophobia Scale* (CFNS), Cooke y colaboradores/as elaboraron una versión reducida de 6 ítems utilizada en diversos trabajos de los/las autores/as (Cooke et al., 2004, 2006; Cooke y Wardle, 2005). Esta versión reducida se elaboró eliminando cuatro ítems (4, 5, 6 y 10) referidos a las comidas étnicas por considerarlos inapropiados para los niños y las niñas.

En el presente estudio se ha adaptado la *Food Neophobia Scale* (FNS) a la lengua y cultura española para la población infantil. En primer lugar, tal y como lo hicieron Cooke y colaboradores/as para elaborar la versión reducida del CFNS, hemos eliminado dos ítems de la escala, concretamente los ítems 6 y 10, a diferencia de los cuatro que ellos eliminaron. Posteriormente, se han incorporado diversos ítems utilizados por Galloway et al. en el año 2003 para medir la neofobia alimentaria en niños y niñas. Estos ítems se refieren a la influencia que pueden ejercer la madre y el padre para que el niño o la niña pruebe un nuevo alimento. A su vez, se ha incorporado un ítem relativo a la influencia de los/las iguales. La escala se basa en el autoinforme de los niños y las niñas, en lugar del heteroinforme de los padres y las madres, tal y como lo recomendó Pliner (1994), eliminando así la deseabilidad social que pueden presentar los padres y las madres de los niños y las niñas que presentan neofobia (Cooke et al., 2006).

Por otra parte, con el objetivo de comprobar si la neofobia alimentaria y el comportamiento “caprichoso o quisquilloso” (*picky eating* o *pickiness* en inglés), a saber, la conducta de comer unos pocos alimentos y rechazar alimentos comunes, son dos constructos diferenciados e independientes, se han incorporado a la escala tres ítems adicionales, correspondientes a la subescala “*pickiness*” de la *Child Feeding Questionnaire* (Birch et al., 2001). Hay que señalar que la subescala “*pickiness*” se elaboró para la *Child Feeding Questionnaire*, pero que por motivos que desconocemos (probablemente porque la subescala de “caprichoso” no se considera un estilo parental de alimentación) no fue publicada en el artículo anteriormente citado (Birch et al., 2001). No obstante, en una comunicación personal, Galloway nos confirmó que tales ítems presentan propiedades psicométricas adecuadas y han sido utilizados en sus estudios (Galloway et al., 2003, 2005).

La escala derivada del proceso descrito se denomina *Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil* (ENA-IJ, en adelante). En síntesis, en la tabla 5 se presenta el origen y evolución de cada ítem de la ENA-IJ en el proceso de adaptación de la FNS a la lengua y cultura española para la población infantil.

Tabla 5. Origen y evolución de cada ítem de la ENA-IJ en el proceso de adaptación de la FNS a la lengua y cultura española para la población infanto-juvenil

Food Neophobia Scale (Pliner y Hobden, 1992)	Modificaciones realizadas por diferentes autores/as	Presente estudio
Estoy constantemente probando nuevos y diferentes alimentos		Como alimentos que no he probado antes
No confío en los alimentos nuevos		Eliminado por ser de difícil comprensión
Si no conozco qué hay en un alimento, no lo pruebo		Si no sé lo que hay en un alimento, no lo pruebo
Me gustan las comidas de países diferentes	Eliminado por Cooke et al. en la versión reducida (6 ítems)	Me gusta la comida de diferentes países
La comida étnica me parece demasiado rara para comer	Eliminado por Cooke et al. en la versión reducida (6 ítems)	La comida de otros países me parece demasiado rara para comer
En fiestas con comida, pruebo nuevos alimentos	Eliminado por Cooke et al. en la versión reducida (6 ítems)	Eliminado
Me da miedo probar alimentos que nunca he probado antes		No me atrevo a comer cosas que no he comido antes
Soy muy especial con los alimentos que como		Soy muy especial con los alimentos que como
Comería casi de todo		Como casi de todo
Me gusta probar nuevos restaurantes étnicos	Eliminado por Cooke et al. en la versión reducida (6 ítems)	Eliminado

Tabla 5. Origen y evolución de cada ítem de la ENA-IJ en el proceso de adaptación de la FNS a la lengua y cultura española para la población infanto-juvenil

	Galloway incorpora ítems con influencia externa (familiar): When my mom asks me to eat something I've never had before, I will eat it	Cuando mi madre me pide que coma algo que no he comido antes, me lo como
	Galloway incorpora ítems con influencia externa (familiar): When my dad asks me to eat something I've never had before, I will eat it	Cuando mi padre me pide que coma algo que no he comido antes, me lo como
		Incorporación de un ítem sobre la influencia de los/las iguales: Si mis amigos/as comen algo que no he comido antes, me animo a probarlo
Pickiness Subscale (Galloway et al., 2003)		
My child's diet consists of only a few foods		Habitualmente, solo como unos pocos alimentos
My child is unwilling to eat many of the foods that our family eats at mealtimes		No quiero comer muchos de los alimentos que mi familia toma en las comidas
My child is fussy or picky about what she eats		Soy muy "tiquismiquis" con lo que como

La traducción de los ítems se llevó a cabo utilizando un diseño de traducción-inversa (*forward-backward*), dado que es uno de los procedimientos más adecuados para detectar algunos de los problemas asociados con traducciones o adaptaciones deficientes y, por ello, para evaluar la calidad de la traducción (Hambleton y Patsula, 1999; Hambleton, 2005).

Cada uno de los ítems de la versión en inglés fue traducido al castellano de forma independiente por dos traductores/as con amplio dominio del inglés y del castellano y familiarizados/as con las dos culturas. Las dos traducciones fueron comparadas y sometidas a discusión hasta obtener una versión consensuada de cada uno de los ítems. Partiendo de esta versión, otros/as dos traductores/as de características similares a los/as que realizaron la traducción directa, tradujeron, de forma independiente, todos los ítems de la versión en castellano al inglés y llegaron a una versión consensuada del test. Finalmente, los/las cuatro integrantes del equipo de traductores/as compararon cada uno de los ítems de las versiones original e inversamente adaptada del instrumento, examinando las posibles no-equivalencias en cuanto al significado. Partiendo de este análisis se llevaron a cabo las modificaciones oportunas en la versión en castellano.

4.1.2. Fase piloto del proceso de adaptación de la Food Neophobia Scale (FNS)

Siguiendo la propuesta de Hambleton y Patsula (1999), se llevó a cabo un estudio piloto a fin de obtener datos empíricos preliminares acerca del funcionamiento de la versión en español. A continuación se describe la forma en la que se realizó dicho estudio y los resultados obtenidos en el mismo.

4.1.2.1. Método y resultados

a) Participantes y procedimiento

En el estudio piloto participaron 133 personas (54 varones y 79 mujeres) de Educación Primaria y Secundaria con edades comprendidas entre los 8 y los 16 años. Todos/as ellos/as eran residentes en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) y presentaban el castellano como lengua materna. Todas las personas participaron bajo condiciones de anonimato y en caso de que fueran mayores de 12 años, con su consentimiento informado. El estudio obtuvo la aprobación del Comité de Ética para las Investigaciones relacionadas con Seres Humanos (CEISH) de la Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea.

En cuanto al procedimiento, se contactó con un centro educativo de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) y se le ofreció la posibilidad de participar en el proyecto. Cuando el centro escolar aceptó participar, se envió información escrita para entregar a los padres y las madres, a fin de obtener el consentimiento informado. La recogida de datos se llevó a cabo por dos psicólogas en el propio centro educativo y dentro del horario escolar. Durante la aplicación se recogieron comentarios sobre la complejidad y el nivel de comprensión de los ítems, así como las incidencias ocurridas.

b) Instrumento de medida

- *Versión adaptada al castellano de la Food Neophobia Scale (FNS)*. La versión en castellano incluye 13 ítems que se responden en un formato tipo Likert que oscila entre 1 (*Nunca*) y 5 (*Siempre*) en función de la frecuencia con la que ocurre la situación descrita en el ítem. Seis de los ítems están redactados en sentido inverso (1, 3, 6, 8, 9 y 10). Los primeros 10 ítems miden el deseo de los niños y las niñas para probar nuevos alimentos (p.e. "Como alimentos que no he probado antes") y los últimos 3 ítems miden el constructo de "caprichoso" (p.e. «Soy muy "tiquismiquis" con lo que como»).

c) Análisis cualitativo y cuantitativo de los datos

El análisis cualitativo se realizó en base a las incidencias y comentarios recogidos durante la administración del test en la fase piloto. Se tomaron en consideración las sugerencias que realizaron los/las participantes en el estudio, las cuales se centraron básicamente en la complejidad o dificultad de comprensión de algunos términos incluidos en determinados ítems. En este caso, el equipo de traductores/as reformuló los ítems con el objetivo de facilitar su comprensión. El ítem 2, que originalmente era “Si no sé lo que hay en un alimento, no lo pruebo” pasó a ser “Aunque no sepa lo que hay en un alimento, lo pruebo” (inverso). En el ítem 11 se cambió “Habitualmente” por “Generalmente”, quedando finalmente “Generalmente, solo como unos pocos alimentos”.

Para los análisis cuantitativos se utilizó el paquete estadístico SPSS (versión 21). Se calculó la puntuación media, desviación típica y el índice de homogeneidad de cada uno de los ítems (ver tabla 6). El único ítem que presentó un índice de homogeneidad menor que .30 fue modificado a fin de que se aproximara en mayor medida al constructo subyacente. Así, el ítem 4 que en la versión original era “No me atrevo a comer cosas que no he comido antes” se transformó en “No me atrevo a comer alimentos nuevos”. El instrumento derivado de este proceso de revisión y que se presenta en la tabla 7, es el que se utilizó para realizar la validación empírica de la escala.

En síntesis, en la fase piloto del ENA-IJ no se eliminó ningún ítem aunque la redacción de algunos de ellos fue modificada con el objetivo de mejorar la comprensión de los mismos por parte de la población objetivo.

Tabla 6. Puntuación media, desviación típica e índice de homogeneidad de los ítems de la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ)

<i>N</i> = 133	<i>Media</i>	<i>Desviación típica</i>	<i>Índice de homogeneidad</i>
1. Como alimentos que no he probado antes	2.75	1.10	.48
2. Si no sé lo que hay en un alimento, no lo pruebo	2.32	1.23	.31
3. Me gusta la comida de diferentes países	2.75	1.22	.39
4. No me atrevo a comer cosas que no he comido antes	2.54	1.3	.28
5. La comida de otros países me parece demasiado rara para comer	3.64	1.23	.37
6. Cuando mi madre me pide que coma algo que no he comido antes, me lo como	2.64	1.20	.66
7. Soy muy especial con los alimentos que como	2.48	1.33	.35
8. Si mis amigos/as comen algo que no he comido antes, me animo a probarlo	2.58	1.30	.43
9. Como casi de todo	2.32	1.20	.51
10. Cuando mi padre me pide que coma algo que no he comido antes, me lo como	2.62	1.20	.71
11. Habitualmente, solo como unos pocos alimentos	2.11	1.20	.34
12. No quiero comer muchos de los alimentos que mi familia toma en las comidas	2.49	1.35	.37
13. Soy muy "tiquismiquis" con lo que como	2.31	1.37	.48

Nota: Índices de homogeneidad < .30 en **negrita**.

Tabla 7. Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ) utilizada en la fase de aplicación empírica

1. Como alimentos que no he probado antes
2. Aunque no sepa lo que hay en un alimento, lo pruebo
3. Me gusta la comida de diferentes países
4. No me atrevo a comer alimentos nuevos
5. La comida de otros países me parece demasiado rara para comer
6. Cuando mi madre me pide que coma algo que no he comido antes, me lo como
7. Soy muy especial con los alimentos que como
8. Si mis amigos/as comen algo que no he comido antes, me animo a probarlo
9. Como casi de todo
10. Cuando mi padre me pide que coma algo que no he comido antes, me lo como
11. Generalmente, solo como unos pocos alimentos
12. No quiero comer muchos de los alimentos que mi familia toma en las comidas
13. Soy muy "tiquismiquis" con lo que como

4.1.3. Fase de aplicación empírica: Propiedades psicométricas de la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ)

La aplicación empírica del test a una muestra amplia de la población objetivo constituye el paso más importante en el proceso de adaptación. Por ello, se van a describir exhaustivamente los análisis que se han llevado a cabo con el objetivo de examinar la fiabilidad y la validez de la escala adaptada al castellano.

4.1.3.1. Método

a) Participantes y procedimiento

La versión en castellano del instrumento fue cumplimentada por niños/niñas y adolescentes que tenían el español como lengua materna y que residían en la comunidad Autónoma del País Vasco. Se trabajó con 831 participantes, de los cuales 463 eran mujeres (55.72 %) y 368 eran varones (44.28 %). La muestra tenía un rango de edad entre los 8 y los 16 años y estaba compuesta por un 48.7 % de alumnos/as de Educación Primaria y un 51.3 % de Educación Secundaria.

En cuanto al procedimiento para la recogida de los datos, nos pusimos en contacto con varios centros educativos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) y les ofrecimos la posibilidad de participar en el proyecto. Cuando los centros escolares aceptaron participar, se envió información escrita para entregar a los padres y las madres, a fin de que firmaran el consentimiento informado. Asimismo, en caso de que los/las participantes tuvieran más de 12 años, también se les solicitó su consentimiento informado. Después de explicar el proyecto a los/las participantes, la recogida de datos se llevó a cabo por dos psicólogas en el propio centro educativo y dentro del horario escolar.

b) Instrumentos de medida

- *Versión adaptada al castellano de la Food Neophobia Scale (FNS)*. La descripción ya ha sido realizada en el epígrafe referido a la fase piloto.

- Con la finalidad de validar el ENA-IJ, se utilizó la versión adaptada al castellano, en el marco de esta tesis, del *Food Situations Questionnaire (FSQ)*. Este cuestionario consta de 10 ítems que se responden en una escala tipo Likert que oscila entre 1 (*Muy bien*) y 5 (*Muy mal*) en función de cómo se sientan los/las participantes ante la situación descrita en el ítem. Los ítems describen situaciones en las que a los niños y a las niñas se les presentan diferentes alimentos que son nuevos para ellos/as. Estas situaciones se clasifican como: (a) de baja estimulación, caracterizadas por situaciones familiares y que incluyen grupos de

alimentos conocidos (p.e. “Si tu madre/padre sirve un tipo de verdura nueva para cenar, ¿Cómo te sentirías?”); y (b) de alta estimulación, en las que se presentan situaciones no tan familiares y que incluyen alimentos nuevos (p.e. “Imagínate que el postre en casa de tu amiga/o es cannoli con salsa de chocolate, ¿Cómo te sentirías al comerlo?”). Las puntuaciones altas informan sobre la presencia de neofobia alimentaria en situaciones de baja/alta estimulación.

4.1.3.2. Resultados

a) Validez factorial

Para analizar la estructura dimensional de la versión en castellano de la escala, y a fin de someter a prueba la hipótesis número 10 que plantea que la neofobia y el comportamiento “caprichoso o quisquilloso” son dos constructos diferentes, se llevó a cabo un análisis de componentes principales con rotación Oblimin. Antes de realizar el análisis, se calcularon la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett. El índice KMO mostró un valor de .82, superando el valor de .60, por debajo del cual no sería apropiado llevar a cabo el análisis factorial (Pardo y Ruiz, 2005), y el test de Bartlett resultó estadísticamente significativo, $\chi^2(28) = 2168.03$; $p < .001$, lo que nos llevó a concluir que el análisis de componentes principales resultaba, a priori, pertinente.

Partiendo del criterio de extracción de factores Minimum Average Partial o MAP (Velicer, 1976) se obtuvo un único factor para los 13 ítems. Se consideró el valor de .50 como punto de corte de los elementos de la matriz factorial, lo que nos llevó a eliminar 5 ítems (ítem 3 “Me gusta la comida de diferentes países”; ítem 4 “No me atrevo a comer alimentos nuevos”; ítem 5 “La comida de otros países me parece demasiado rara para comer”; ítem 11 “Generalmente, solo como unos pocos alimentos” e ítem 12 “No quiero comer muchos de los alimentos que mi familia toma en las comidas”). Los ítems restantes explicaban conjuntamente el 44.42 % de la varianza total. En la tabla 8 se muestran los ítems definitivos y los pesos factoriales de cada uno de ellos.

En resumen, la escala ENA-IJ tiene solamente un factor que se identifica como neofobia.

Tabla 8. Ítems definitivos de la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ) y pesos factoriales

1. Como alimentos que no he probado antes	.606
2. Aunque no sepa lo que hay en un alimento, lo pruebo	.662
3. Cuando mi madre me pide que coma algo que no he comido antes, me lo como	.792
4. Soy muy especial con los alimentos que como	.516
5. Si mis amigos/as comen algo que no he comido antes, me animo a probarlo	.555
6. Como casi de todo	.686
7. Cuando mi padre me pide que coma algo que no he comido antes, me lo como	.803
8. Soy muy "tiquismiquis" con lo que como	.658

b) Validez externa

Con el objetivo de obtener evidencias de validez externa de la ENA-IJ, se examinó la relación de la neofobia alimentaria con la neofobia situacional. Es decir, la correlación existente entre las puntuaciones obtenidas en dicha escala y las obtenidas en el cuestionario de situaciones alimentarias (CSA). Los valores obtenidos fueron de .57 para la neofobia alimentaria y las situaciones de baja estimulación y de .31 para la neofobia alimentaria y las situaciones de alta estimulación ($p < .001$ en ambos casos).

c) Fiabilidad

La consistencia interna de la escala fue estimada mediante el coeficiente α de Cronbach. Dicho índice adoptó el valor de .81, superando el punto de corte de .70 generalmente aceptado para instrumentos pertenecientes al ámbito de las ciencias de la salud o cuando los instrumentos son utilizados en el ámbito de la investigación (Streiner y Norman, 2008).

4.2. Adaptación del Food Situations Questionnaire (FSQ) a la lengua y cultura española para la población infanto-juvenil

4.2.1. Fase de traducción de los ítems del Food Situations Questionnaire (FSQ)

El cuestionario original llamado *Food Situations Questionnaire* (FSQ; Loewen y Pliner, 2000) que mide la disposición de los niños y las niñas a probar nuevos alimentos en diferentes situaciones, ha sido traducido con el nombre de *Cuestionario de Situaciones Alimentarias* (CSA, en adelante) y al igual que en el

proceso de adaptación de la ENA-IJ, la traducción de los ítems se llevó a cabo utilizando un diseño de traducción-inversa (*forward-backward*) y siguiendo el mismo procedimiento que ya se ha explicado previamente.

La traducción del FSQ fue literal para todos los ítems excepto para los ítems siete y diez que fueron modificados en lo referente a los alimentos citados en ellos. El ítem siete comprendía la palabra “*cassava*”, que significa mandioca en español, y el ítem diez presentaba la palabra “*chayote*”, que se traduce como chayota en español. Al considerar que estos dos alimentos podrían resultarles familiares a la población española y teniendo en cuenta que el objetivo de dichos ítems era presentar alimentos nuevos y desconocidos, se adaptaron los dos ítems. En lugar de la mandioca se utilizó el “sabor umami” y la chayota se modificó por “chucander”, que es un tipo de verdura de la región india.

4.2.2. Fase piloto del proceso de adaptación del Food Situations Questionnaire (FSQ)

Siguiendo la propuesta de Hambleton y Patsula (1999), se llevó a cabo un estudio piloto a fin de obtener datos empíricos preliminares acerca del funcionamiento de la versión en castellano del FSQ. A continuación se describe la forma en la que se realizó dicho estudio y los resultados obtenidos en el mismo.

4.2.2.1. Método y resultados

a) Participantes y procedimiento

Los/las participantes y el procedimiento fueron los mismos que en la fase piloto del proceso de adaptación de la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ).

b) Instrumento de medida

- *Versión adaptada al castellano del Food Situations Questionnaire (FSQ)*. Este cuestionario consta de 10 ítems que se responden en una escala tipo Likert que oscila entre 1 (*Muy bien*) y 5 (*Muy mal*) en función de cómo se sientan los/las participantes ante la situación descrita en el ítem. Los ítems describen situaciones en las que a los niños y a las niñas se les presentan diferentes alimentos que son nuevos para ellos/ellas. Estas situaciones se clasifican como: a) De baja estimulación (p.e. “Si tu madre sirve un tipo de verdura nueva para cenar, ¿Cómo te sentirías?”), y b) De alta estimulación (p.e. “Imagínate que el postre en casa de tu amiga/o es cannoli con salsa de chocolate, ¿Cómo te sentirías al comerlo?”). Las puntuaciones altas informan sobre la presencia de neofobia alimentaria en situaciones de baja/alta estimulación.

c) Análisis cualitativo y cuantitativo de los datos

El análisis cualitativo se realizó en base a las incidencias y comentarios recogidos durante la administración del test en la fase piloto. Para los análisis cuantitativos se utilizó el paquete estadístico SPSS (versión 21). Se calculó la puntuación media, desviación típica y el índice de homogeneidad de cada uno de los ítems (ver tabla 9). Dado que ninguno de los ítems presentó un nivel de dificultad excesivo ni una inadecuada comprensión y que en todos ellos se obtuvieron índices de homogeneidad superiores a .30, no se modificó ningún ítem en la fase piloto.

Tabla 9. Puntuación media, desviación típica e índice de homogeneidad de los ítems del CSA

<i>¿Cómo te sentirías ante esta situación?</i>	<i>N=133</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación típica</i>	<i>Índice de homogeneidad</i>
1. Tu padre o madre prepara algo para cenar que no has probado antes		3.69	0.84	.57
2. Tu madre o padre te prepara un bocadillo nuevo y diferente para la merienda		3.80	0.96	.45
3. Vas de excursión con la familia de un amigo/a y llevan comida que no has visto antes		3.47	0.89	.47
4. Vas de viaje con tu familia a un lugar nuevo y nunca has probado la comida de allí		3.73	0.99	.39
5. Tu madre o padre te sirve un tipo de verdura nueva para cenar		2.89	1.30	.48
6. El postre en casa de tu amiga/o es cannoli con salsa de chocolate		4.06	1.14	.55
7. En una fiesta de cumpleaños de un amigo/a te dan a probar patatas fritas con sabor a umami		3.74	0.99	.44
8. Tu tío o tía favorito/a te lleva a comer fuera y te da kirschenkeks		3.45	0.98	.58
9. Vas a un viaje con tu clase y os dan de postre tarta de chocolate decorada con frangélico		3.83	1.16	.61
10. En la fiesta de carnaval el/la profesor/a lleva chucander para los niños y las niñas		3.57	1.09	.52

4.2.3. Fase de aplicación empírica: Propiedades psicométricas del Cuestionario de Situaciones Alimentarias (CSA)

La aplicación empírica del test a una muestra amplia de la población objetivo constituye el paso más importante en el proceso de adaptación, por lo que se describen exhaustivamente los análisis que se han llevado a cabo con el

objetivo de examinar la fiabilidad y la validez de la versión adaptada al castellano de la escala.

4.2.3.1. Método

a) Participantes y procedimiento

Los/las participantes y el procedimiento fueron los mismos que en la fase de aplicación empírica de la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ).

b) Instrumentos de medida

- *Versión adaptada al castellano del Food Situations Questionnaire (FSQ)*. La descripción ya ha sido realizada en el epígrafe referido a la fase piloto.

- Con la finalidad de validar el CSA, se utilizó la *Escala de Búsqueda de Sensaciones para niños y adolescentes (EBS-J; Pérez, Ortet, Plà y Simó, 1987)*. Esta escala mide el rasgo de personalidad denominado "Búsqueda de sensaciones" que ha sido definido por Zuckerman (1979) como la necesidad de sensaciones y experiencias nuevas, amenas y complejas que haría que se aceptasen riesgos para conseguir tales experiencias. En esta escala se seleccionaron dos subescalas: Búsqueda de Emociones (BEM) y Búsqueda de Excitación (BEX). La suma de ambas escalas incluye 20 ítems en el instrumento destinado a estudiantes de Educación Secundaria, y 18 ítems en el instrumento destinado a estudiantes de Educación Primaria, debido a que dos de los ítems se consideraron inapropiados para el alumnado de Primaria (a saber, "He probado marihuana u otras hierbas, o me gustaría hacerlo" y "He probado o me gustaría probar alguna droga que produzca alucinaciones). Los ítems se responden en una escala tipo Likert que oscila entre 1 (*Totalmente en desacuerdo*) y 5 (*Totalmente de acuerdo*) en función del grado de acuerdo con la situación descrita en el ítem. En el estudio llevado a cabo por Pérez et al. (1987) con una muestra de adolescentes españoles/as, la subescala de BEM obtuvo un coeficiente alfa de .81 en la muestra de chicos y de .84 en la muestra de chicas. Asimismo, la subescala de BEX obtuvo un coeficiente alfa de .65 en los chicos y .55 en la muestra de chicas.

4.2.3.2. Resultados

a) Validez factorial

Para analizar la estructura dimensional de la versión en castellano de la escala se llevó a cabo un análisis de componentes principales con rotación Oblimin. Antes de realizar el análisis, se calcularon la medida de adecuación

muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett. El índice KMO mostró un valor de .88, superando el valor de .60, por debajo del cual no sería apropiado llevar a cabo el análisis factorial (Pardo y Ruiz, 2005), y el test de Bartlett resultó estadísticamente significativo, $\chi^2(45) = 2513.184$; $p < .001$, lo que permitió concluir que el análisis de componentes principales resultaba, a priori, pertinente.

En primer lugar, se utilizó el criterio de extracción de factores Minimum Average Partial (MAP), que sugirió la existencia de una sola dimensión. No obstante, dado que el MAP tiende a ser conservador y que en el modelo teórico subyacente se esperaban obtener dos dimensiones, decidimos aplicar el criterio de extracción de factores de Kaiser. En este caso se obtuvieron dos factores (Baja estimulación y Alta estimulación), al igual que en la escala original. La alta estimulación y la baja estimulación explicaban el 41.5 % y el 12.87 % de la varianza total, respectivamente. Se consideró el valor de .50 como punto de corte de los elementos de la matriz factorial. Todos los ítems presentaron pesos superiores al punto de corte establecido (ver tabla 10). El primer factor estaba compuesto por los ítems del 1 al 5 y el segundo factor incluía los ítems del 6 al 10.

Tabla 10. Ítems definitivos del Cuestionario de Situaciones Alimentarias (CSA) y pesos factoriales

	Componente	
	1	2
1. Tu padre o madre prepara algo para cenar que no has probado antes		-.859
2. Tu madre o padre te prepara un bocadillo nuevo y diferente para la merienda		-.711
3. Vas de excursión con la familia de un amigo/a y llevan comida que no has visto antes		-.614
4. Vas de viaje con tu familia a un lugar nuevo y nunca has probado la comida de allí		-.515
5. Tu madre o padre te sirve un tipo de verdura nueva para cenar		-.753
6. El postre en casa de tu amiga/o es cannoli con salsa de chocolate	.674	
7. En una fiesta de cumpleaños de un amigo/a te dan a probar patatas fritas con sabor a umami	.697	
8. Tu tío o tía favorito/a te lleva a comer fuera y te da kirschenkeks	.623	
9. Vas a un viaje con tu clase y os dan de postre tarta de chocolate decorada con frangélico	.796	
10. En la fiesta de carnaval el/la profesor/a lleva chucander para los niños y las niñas	.702	

b) Validez externa

Con el objetivo de obtener evidencias de validez externa del CSA, se examinó la relación de la neofobia situacional con la búsqueda de sensaciones.

Para ello, se calculó la correlación existente entre las puntuaciones obtenidas en dicha escala y las obtenidas en el *Cuestionario de Búsqueda de Sensaciones* (EBS-J), tal y como se hizo para la validación de la escala original del *Food Situations Questionnaire* (FSQ).

Tal y como cabría esperar, en las correlaciones entre las dimensiones y las puntuaciones globales de ambas escalas, se observa que la escala CSA correlaciona negativamente tanto con la búsqueda de excitación como con la búsqueda de emociones, poniendo de manifiesto que un niño o una niña que no busca excitación o emoción, es también un niño o una niña más neofóbico/a (ver tabla 11). No obstante, las correlaciones muestran baja magnitud, al igual que en el estudio original (Loewen y Pliner, 2000).

Tabla 11. Correlaciones de Pearson entre el Cuestionario de Situaciones Alimentarias y la Escala de Búsqueda de Sensaciones

	Búsqueda de excitación	Búsqueda de emoción
CSA total	-.110**	-.201**
Puntuación en CSA baja estimulación	-.091**	-.172**
Puntuación en CSA alta estimulación	-.101**	-.180**

** $p \leq .01$, bilateral

Por otro lado, con el mismo objetivo, se examinó la relación entre la neofobia situacional y la neofobia alimentaria. Para ello, se calculó la correlación existente entre las puntuaciones de dicha escala y las puntuaciones de la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ) adaptada al castellano en el marco de esta tesis. Los resultados mostraron una correlación de .57 para las situaciones de baja estimulación y la neofobia alimentaria y de .31 para las situaciones de alta estimulación y la neofobia alimentaria ($p < .001$ en ambos casos).

c) Fiabilidad

La consistencia interna de cada una de las dimensiones de la escala fue estimada mediante el coeficiente α de Cronbach. Dicho índice adoptó el valor de .77 para ambas dimensiones. Tal valor supera el punto de corte de .70 generalmente aceptado para instrumentos pertenecientes al ámbito de las ciencias de la salud o cuando los instrumentos son utilizados en el ámbito de la investigación (Streiner y Norman, 2008).

4.3. Adaptación del Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ) a la lengua y cultura española para la población infanto-juvenil

4.3.1. Fase de traducción de los ítems del Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ)

La escala original llamada *Parental Feeding Styles Questionnaire* (PFSQ; Wardle et al., 2002) ha sido traducida con el nombre de *Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación* (PEPA, en adelante) y al igual que en el proceso de adaptación del ENA-IJ y del CSA, la traducción de los ítems se llevó a cabo utilizando un diseño de traducción-inversa (*forward-backward*) y siguiendo el mismo procedimiento que ya se ha explicado previamente.

Hemos de señalar que dado que no nos interesa conocer el autoinforme de los padres y las madres sobre su estilo parental, sino la percepción de los niños y las niñas sobre dicho estilo, modificamos el referente de los ítems para que el cuestionario fuera respondido por los niños y las niñas en lugar de por los padres o las madres. Por ejemplo, el ítem 2, “Cuando mi hijo/a se siente disgustado/a, le doy algo de comer para que se sienta mejor” pasó a ser “Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy disgustado/a”. A su vez, se simplificó la redacción de forma que fuera fácilmente comprensible para la población infantil.

4.3.2. Fase piloto del proceso de adaptación del Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ)

Siguiendo la propuesta de Hambleton y Patsula (1999), se llevó a cabo un estudio piloto a fin de obtener datos empíricos preliminares acerca del funcionamiento de la versión en español del PFSQ. A continuación se describe la forma en la que se realizó dicho estudio y los resultados obtenidos en el mismo.

4.3.2.1. Método y resultados

a) Participantes y procedimiento

Los/las participantes y el procedimiento fueron los mismos que en la fase piloto del proceso de adaptación de la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ) y del Cuestionario de Situaciones Alimentarias (CSA).

b) Instrumento de medida

- *Versión adaptada al castellano del Parental Feeding Styles Questionnaire* (PFSQ). Este cuestionario consta de 27 ítems que se responden en una escala

tipo Likert que oscila entre 1 (*Nunca*) y 5 (*Siempre*) en función de la frecuencia con la que ocurre la situación descrita en el ítem. Este instrumento permite estudiar la percepción de los diferentes tipos de estilos parentales de alimentación que ejercen los padres y las madres. El cuestionario incluye cuatro subescalas: Alimentación Emocional (p.e. “Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy disgustado/a”), Alimentación Instrumental (p.e. “Me premian con algo de comer cuando me porto bien”), Control (p.e. “Deciden cuántas veces puedo picar algo”) y Estimulación (p.e. “Me animan a comer una gran variedad de alimentos”).

c) Análisis cualitativo y cuantitativo de los datos

El análisis cualitativo se realizó en base a las incidencias y comentarios recogidos durante la administración del test en la fase piloto. Se tomaron en consideración las sugerencias que realizaron los/las participantes en el estudio, las cuales se centraron básicamente en la complejidad o dificultad de comprensión de algunos términos incluidos en determinados ítems. En este caso, el equipo de traductores/as reformuló el ítem 16 con el objetivo de facilitar su comprensión. Originalmente dicho ítem era “Deciden cuándo es el momento de picar algo” y pasó a ser “Deciden en qué momento puedo picar algo”. Asimismo, el ítem 4 (“Me alaban si me como lo que me dan”) y el ítem 26 (“Me alaban si como un alimento nuevo”) fueron eliminados del cuestionario porque el término “alaban”, presente en ambos ítems, mostró gran dificultad de comprensión.

Para los análisis cuantitativos se utilizó el paquete estadístico SPSS (versión 21). Se calculó la puntuación media, desviación típica y el índice de homogeneidad de cada uno de los ítems (ver tabla 12). Los ítems 14, 15 y 23 presentaron un índice de homogeneidad inferior a .30. El ítem 23 (“Insisten para que me sienta a la mesa a comer”) fue eliminado por presentar un índice de homogeneidad muy bajo. Por su parte, los ítems 14 y 15 fueron modificados a fin de que se aproximaran en mayor medida al constructo subyacente. Así, el ítem 14 que en la versión original era “Me dan algo de comer cuando estoy aburrido/a”, se transformó en “Me dan algo de comer cuando estoy sin ganas de hacer nada” y el ítem 15 que en la versión original era “Me dejan decidir cuándo he picado lo suficiente”, se transformó en “Me dejan decidir cuándo dejar de picar”.

En síntesis, de los 27 ítems iniciales, tres de ellos fueron eliminados; dos por la dificultad de comprensión y uno por presentar un índice de homogeneidad muy bajo. La escala que se utilizó para realizar la validación empírica consta de 24 ítems (ver tabla 13).

Tabla 12. Puntuación media, desviación típica e índice de homogeneidad de los ítems del Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación (PEPA)

N=133 Mi padre y mi madre...		Media	Desviación típica	Índice de homogeneidad
1.	Me permiten elegir los alimentos que tengo que comer	3.32	0.94	.40
2.	Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy disgustado/a	1.96	1.20	.64
3.	Me animan a esperar con ilusión la comida	2.69	1.40	.45
4.	Deciden cuántas veces puedo picar algo	2.65	1.46	.36
5.	Me animan a comer una gran variedad de alimentos	3.65	1.43	.42
6.	Para que me porte bien, me prometen algo de comer	1.55	0.98	.45
7.	Me presentan las comidas de forma atractiva/apetecible	3.03	1.30	.36
8.	Si me porto mal me quitan mi comida favorita	1.64	1.19	.40
9.	Me animan a probar cada uno de los alimentos que ponen en las comidas	4.02	1.26	.50
10.	Me permiten levantarme durante las comidas	3.61	1.51	.37
11.	Me animan a probar alimentos que no he comido antes	4.20	1.10	.38
12.	Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando me he hecho daño	1.76	1.16	.57
13.	Me dejan decidir a qué hora me gustaría comer o cenar	3.92	1.28	.48
14.	Me dan algo de comer cuando estoy aburrido/a	1.32	0.67	.28
15.	Me dejan decidir cuándo he picado lo suficiente	3.33	1.49	.20
16.	Deciden cuándo es el momento de picar algo	2.86	1.50	.36
17.	Me chantajea con un postre dulce para que me coma la comida	1.80	1.15	.47
18.	Me animan a disfrutar de la comida	3.62	1.44	.54
19.	Deciden el horario de las comidas	3.98	1.31	.40
20.	Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy preocupado/a	1.56	0.88	.64
21.	Me premian con algo de comer cuando me porto bien	2.00	1.22	.45
22.	Me dejan comer entre comidas siempre que quiero	3.90	1.26	.52
23.	Insisten para que me sienta a la mesa a comer	3.10	1.60	.12
24.	Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy enfadado/a	1.45	0.87	.55
25.	Deciden lo que puedo picar entre comidas	2.46	1.50	.48

Nota: Índices de homogeneidad < .30 en **negrita**.

Tabla 13. Cuestionario PEPA utilizado en la aplicación empírica

1. Me permiten elegir los alimentos que tengo que comer
 2. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy disgustado/a
 3. Me animan a esperar con ilusión la comida
 4. Deciden cuántas veces puedo picar algo
 5. Me animan a comer una gran variedad de alimentos
 6. Para que me porte bien, me prometen algo de comer
 7. Me presentan las comidas de forma atractiva/apetecible
 8. Si me porto mal me quitan mi comida favorita
 9. Me animan a probar cada uno de los alimentos que ponen en las comidas
 10. Me permiten levantarme durante las comidas
 11. Me animan a probar alimentos que no he comido antes
 12. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando me he hecho daño
 13. Me dejan decidir a qué hora me gustaría comer o cenar
 14. Me dan algo de comer cuando estoy sin ganas de hacer nada
 15. Me dejan decidir cuándo dejar de picar
 16. Deciden en qué momento puedo picar algo
 17. Me chantajejan con un postre dulce para que me coma la comida
 18. Me animan a disfrutar de la comida
 19. Deciden el horario de las comidas
 20. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy preocupado/a
 21. Me premian con algo de comer cuando me porto bien
 22. Me dejan comer entre comidas siempre que quiero
 23. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy enfadado/a
 24. Deciden lo que puedo picar entre comidas
-

4.3.3. Fase de aplicación empírica: Propiedades psicométricas del Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación (PEPA)

Dado que la aplicación empírica del test a una muestra amplia de la población objetivo constituye el paso más importante en el proceso de adaptación, a continuación se describen exhaustivamente los análisis que se han llevado a cabo con el objetivo de examinar la fiabilidad y la validez de la versión adaptada al castellano del cuestionario.

4.3.3.1. Método

a) Participantes y procedimiento

Los/las participantes y el procedimiento fueron los mismos que en la fase de aplicación empírica de la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ) y del Cuestionario de Situaciones Alimentarias (CSA).

b) Instrumentos de medida

- *Versión adaptada al castellano del Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ)*. La descripción ya ha sido realizada en el epígrafe referido a la fase piloto.

- Con la finalidad de validar el PEPA, para los niños y las niñas de 8 a 12 años, se utilizó la *Escala de Identificación de "Prácticas Educativas Familiares" abreviada para hijos (PEF-H2; Alonso y Román, 2003)*. Esta escala mide tres estilos de crianza: el autoritario, el equilibrado y el permisivo. Para distinguir los tipos de estilos educativos familiares tiene en cuenta la expresión emocional y el control disciplinario existente en el entorno familiar. Dado que el conjunto de situaciones incluidas en el instrumento para medir los estilos de crianza era muy amplio, se consideró pertinente seleccionar 18 ítems de los 27 del PEF-H2. Para ello, teniendo en cuenta la estructura de la escala, se escogieron las seis situaciones que presentaban mayor facilidad de comprensión. De ellas, dos situaciones representaban un conflicto externo referido a la transgresión de normas morales, tales como pegar o romper. Otras dos situaciones eran representativas de un conflicto interno que se refería al aislamiento, rechazo e inseguridad, esto es, a problemas que están localizados en la propia persona. Finalmente, se eligieron otras dos situaciones de transgresión de normas relacionadas con el empleo de malos modales. La escala final fue de 18 ítems (3 por situación) que se respondían en una escala tipo Likert que oscila entre 0 (*Pocas veces*) y 5 (*Siempre*) en función de la frecuencia con la que ocurre la situación descrita en el ítem. Esta escala es apropiada para niños/as de Educación Primaria.

- Con la misma finalidad de validar el PEPA en adolescentes de 13 a 16 años, se utilizó la *Escala de Estilos de Socialización Parental en la Adolescencia (ESPA-29; Musitu y García, 2001)*. Esta escala evalúa los estilos de socialización de los padres y las madres en distintos escenarios representativos de la cultura occidental. El instrumento consta de 29 ítems que el hijo o la hija debe valorar teniendo en cuenta la actuación del padre y de la madre en situaciones significativas. Los ítems se responden en una escala tipo Likert que oscila entre 1 (*Nunca*) y 4 (*Siempre*) en función de la frecuencia con la que ocurre la situación descrita en el ítem. El instrumento consta de dos dimensiones: Aceptación/Implicación y Coerción/Imposición. En la primera se incluyen las subescalas: afecto, indiferencia, diálogo y displicencia. En la segunda se incluyen la coerción verbal, la coerción física y la privación. A partir de las puntuaciones en las dos dimensiones se tipifica el estilo de socialización de cada padre/madre como autorizativo/a, indulgente, autoritario/a o negligente. Los resultados del análisis factorial confirmaron satisfactoriamente la estructura teórica del modelo bidimensional. La primera dimensión fue la de Aceptación/Implicación, saturando positivamente el afecto de ambos progenitores en las situaciones adaptadas

(.77 la madre, y .75 el padre), y el diálogo en las problemáticas (.68 la madre y .64 el padre). Asimismo, saturaron negativamente la de indiferencia en las no problemáticas (-.78 la madre y -.70 el padre) y la de displicencia en las problemáticas (-.62 la madre y -.56 el padre). El segundo componente recogió la segunda dimensión, Coerción/Imposición, saturando positivamente los estilos parentales de coerción verbal (.74 la madre y .71 el padre), coerción física (.62 la madre y .61 el padre), y privación (.79 la madre y .79 el padre). En ambas dimensiones la consistencia interna fue muy alta, siendo .97 la de Aceptación/Implicación y .96 la de Coerción/Imposición.

4.3.3.2. Resultados

a) Validez factorial

Para analizar la estructura dimensional de la versión en castellano del cuestionario se llevó a cabo un análisis de componentes principales con rotación Oblimin. Antes de realizar el análisis, se calcularon la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett. El índice KMO mostró un valor de .85, superando el valor de .60, por debajo del cual no sería apropiado llevar a cabo el análisis factorial (Pardo y Ruiz, 2005), y el test de Bartlett resultó estadísticamente significativo, $\chi^2(171) = 4237.08$; $p < .001$, lo que nos llevó a concluir que el análisis de componentes principales resultaba, a priori, pertinente.

Partiendo del criterio de extracción de factores Minimum Average Partial o MAP (Velicer, 1976) se obtuvieron 3 factores, uniéndose en un solo factor las subescalas denominadas alimentación emocional e instrumental. Se decidió denominar estilo de alimentación afectivo-instrumental a dicho factor. De esta manera, el estilo afectivo-instrumental, la estimulación y el control explicaban el 23.48 %, 13.6 % y 9.44 % de la varianza total, respectivamente. Considerando el valor de .50 como punto de corte de los elementos de la matriz factorial, todos los ítems, excepto el ítem 3 (“Me animan a esperar con ilusión la comida”), el 4 (“Deciden cuántas veces puedo picar algo”), el 8 (“Si me porto mal me quitan mi comida favorita”), el 10 (“Me permiten levantarme durante las comidas”) y el 19 (“Deciden el horario de las comidas”), presentaron saturaciones superiores a ese valor en sus correspondientes dimensiones. Así, tras la eliminación de 5 ítems, en la tabla 14 se muestran los ítems definitivos y sus pesos factoriales.

Tabla 14. Ítems definitivos del Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación (PEPA) y pesos factoriales

	Componente		
	1	2	3
1. Me permiten elegir los alimentos que tengo que comer			.575
2. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy disgustado	.732		
3. Me animan a comer una gran variedad de alimentos		.621	
4. Para que me porte bien, me prometen algo de comer	.725		
5. Me presentan las comidas de forma atractiva/apetecible		.526	
6. Me animan a probar cada uno de los alimentos que ponen en las comidas		.764	
7. Me animan a probar alimentos que no he comido antes		.776	
8. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando me he hecho daño	.704		
9. Me dejan decidir a qué hora me gustaría comer o cenar			.551
10.Me dan algo de comer cuando estoy sin ganas de hacer nada	.671		
11.Me dejan decidir cuándo dejar de picar			.606
12.Deciden en qué momento puedo picar algo			.509
13.Me chantajea con un postre dulce para que me coma la comida	.534		
14.Me animan a disfrutar de la comida		.669	
15.Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy preocupado/a	.801		
16.Me premian con algo de comer cuando me porto bien	.749		
17.Me dejan comer entre comidas siempre que quiero			.700
18.Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy enfadado/a	.793		
19.Deciden lo que puedo picar entre comidas			.531

b) Validez externa

Con el objetivo de obtener evidencias de validez externa del PEPA, se examinó la relación de los estilos parentales de alimentación con los estilos de crianza en Educación Primaria y Educación Secundaria.

En primer lugar, en el alumnado de Educación Primaria, se estudió la correlación existente entre las puntuaciones obtenidas en el PEPA y las obtenidas en la *Escala de Identificación de "Prácticas Educativas Familiares" abreviada para hijos (PEF-H2)*. Según la literatura, cabría esperar que existiera correlación entre los estilos parentales de alimentación y los estilos generales de crianza parental. Respecto a los estilos de alimentación, el estilo autoritario representa

comportamientos como la restricción de comer ciertos tipos de alimentos y la presión por comer otros tipos. Por ello, el estilo autoritario se caracteriza por los intentos de controlar la alimentación sin tener en consideración las preferencias y la elección alimentaria del niño o de la niña. El estilo permisivo se caracteriza por permitir al niño o a la niña comer lo que quiera y en las cantidades que se quiera. Con este tipo de estilo, no se proporciona ninguna estructura y las opciones se limitan a los alimentos que estén disponibles. Finalmente, el estilo autorizativo representa un equilibrio entre el estilo autoritario y el permisivo, estimulando a los hijos y a las hijas a comer alimentos saludables ofreciendo al mismo tiempo diversas opciones alimentarias. A modo de ejemplo, con el estilo autorizativo, las personas adultas determinan qué alimentos serán ofrecidos y los niños y las niñas elegirán que alimentos ingerir (Patrick et al., 2005).

En la tabla 15 se observa que el estilo equilibrado correlaciona de forma positiva con la estimulación. Además, el estilo permisivo presenta correlación negativa con el control y el estilo autoritario correlación positiva con el control. A pesar de existir correlaciones en el sentido esperable, varias de ellas son de intensidad baja. Se puede destacar que el estilo permisivo correlaciona positivamente con el estilo de alimentación afectivo-instrumental con un valor de .34.

Tabla 15. Correlaciones de Pearson entre el Cuestionario de Estilos Parentales de Alimentación y las Prácticas Educativas Familiares en el alumnado de Educación Primaria

	PEPA afectivo-instrumental	PEPA control	PEPA estimulación
Estilo Autoritario		.147*	
Estilo Equilibrado			.192**
Estilo Permisivo	.340**	-.140**	

* $p \leq .05$. ** $p \leq .01$, bilateral

Por otro lado, con el objetivo de obtener evidencias adicionales de validez externa en los/las alumnos/as de Secundaria, se examinó si el estilo de crianza de ambos progenitores, evaluado mediante el ESPA-29, estaba asociado al estilo parental de alimentación, evaluado mediante el PEPA. Cabría esperar que los padres y las madres autorizativos/as y negligentes difiriesen en la utilización del control alimentario. Para evaluar esta hipótesis, se llevaron a cabo diversos análisis de la varianza de Kruskal-Wallis tomando como variable predictora el estilo de crianza de la madre o el estilo de crianza del padre (indulgente, autoritario, autorizativo y negligente, en ambos casos) y como variables criterio los estilos

parentales de alimentación: afectivo-instrumental, estimulación y control. En los casos en los que se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, se utilizó la U de Mann-Whitney para comparar entre qué estilos de crianza se producían tales diferencias. En las comparaciones por pares se aplicó la corrección de Bonferroni. Asimismo, se calculó la r como medida del tamaño del efecto asociada a cada comparación.

Los resultados pusieron de manifiesto que, en el caso de los progenitores masculinos, los estilos de crianza estaban asociados a los diferentes estilos de alimentación parental, tanto en el caso del control alimentario ($K-W = 19.81$; $p < .001$) como de la estimulación ($K-W = 11.14$; $p = .011$).

Respecto al control alimentario, las comparaciones dos a dos mostraron que existían diferencias estadísticamente significativas en el control alimentario ejercido por los padres autorizativos y los negligentes ($U = 1605$; $p < .001$; $r = .36$), así como por los padres autoritarios y los negligentes ($U = 2226$; $p = .005$; $r = .22$). En ambas comparaciones, los padres negligentes obtuvieron puntuaciones menores en el control alimentario, aunque los tamaños del efecto fueron pequeños.

En el caso de la estimulación, las comparaciones por pares mostraron que existían diferencias estadísticamente significativas en la estimulación ejercida por los padres autorizativos y los negligentes ($U = 2004.5$; $p = .003$; $r = .24$), a favor de los primeros, aunque el tamaño del efecto fue pequeño.

Asimismo, los resultados respecto a las progenitoras femeninas indicaron que los estilos de crianza estaban asociados a los estilos de alimentación parental, tanto en el caso del control alimentario ($K-W = 19.30$; $p < .001$), como de la estimulación ($K-W = 14.97$; $p = .002$) y del estilo afectivo-instrumental ($K-W = 12.46$; $p = .006$).

En referencia al control alimentario, las comparaciones dos a dos mostraron que existían diferencias estadísticamente significativas en el control alimentario ejercido por las madres autorizativas y las negligentes ($U = 3417$; $p < .001$; $r = .28$), a favor de las primeras, aunque el tamaño del efecto fue pequeño.

En el caso de la estimulación, las comparaciones por pares mostraron que existían diferencias estadísticamente significativas en la estimulación ejercida por las madres autorizativas y las negligentes ($U = 3918.5$; $p = .001$; $r = .21$), así como por las madres indulgentes y las negligentes ($U = 1555$; $p = .003$; $r = .26$). En ambas comparaciones las madres negligentes obtenían puntuaciones menores en estimulación, a pesar de que los tamaños del efecto fueron pequeños en ambos casos.

En relación al estilo afectivo-instrumental, las comparaciones dos a dos mostraron que existían diferencias estadísticamente significativas en el estilo

afectivo-instrumental ejercido por las madres autoritativas y las indulgentes ($U = 5207.5$; $p = .003$; $r = .19$), así como por las madres autoritarias y las autoritativas ($U = 6936.5$; $p = .007$; $r = .16$). En ambas comparaciones las puntuaciones en el estilo afectivo-instrumental fueron mayores en las madres autoritativas, aunque los tamaños del efecto asociados a estas diferencias fueron pequeños.

A la vista de estos resultados, se observa que las hipótesis se cumplen parcialmente, ya que los resultados siguen la dirección esperada, aunque los tamaños del efecto son, en su mayoría, pequeños. Como cabía esperar, se aprecian diferencias en el control alimentario ejercido por padres y madres autoritativos/as y negligentes.

c) Fiabilidad

La consistencia interna de cada una de las dimensiones del cuestionario fue estimada mediante el coeficiente α de Cronbach. Dicho índice adoptó el valor de .61 para la subescala de control, .86 para la subescala de alimentación afectivo-instrumental y .70 para la subescala de estimulación.

4.4. Summary

To meet the objective of measuring infant-juvenile food neophobia and parental feeding styles, in the course of this thesis the adaptation of three questionnaires into the Spanish language and culture has been conducted, i.e.: (a) Food Neophobia Scale (FNS), (b) Food Situations Questionnaire (FSQ) and (c) Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ).

To carry out this adaptation, the steps proposed by Hambleton and Patsula (1999) and illustrated by Balluerka et al. (2007), have been followed in order to avoid sources of bias and improve the quality of tests adaptation.

In particular, the adaptation of the three questionnaires have been conducted according to the following stages: (a) selection of qualified professional translators, (b) choice of a suitable translation design, (c) instrument translation and preparation of the necessary corrections in the first linguistic adaptation of the instrument, (d) implementation of a pilot study with the first version of the adapted test, (e) empirical application of the tests in a wide sample of the population and (f) analysis of the psychometric properties of the test.

The translation of the items was conducted using a forward-backward design, since it is one of the most appropriate procedures to detect some problems associated with poor translations or adaptations and, therefore, to evaluate the quality of the translation. Two translators with broad domain of English and

Spanish and familiar with the two cultures translated each of the items of the English version into Spanish in an independent way. The two translations were compared and submitted for discussion until an agreed version of the test was reached. On this basis, two other translators with similar characteristics to the ones who conducted the forward translation independently translated all items from the Spanish version into English and came to a consensus version of the test. Finally, the four members of the team of translators compared each of the items of the original and backward adapted versions of the instrument, examining the possible non-equivalences in terms of the meaning. On the basis of this analysis, the appropriate modifications in the Spanish version were conducted.

Following the proposal of Hambleton and Patsula (1999), a **pilot study** was conducted in order to obtain preliminary information on the functioning of items. The pilot study was composed of 133 children (54 boys and 79 girls) of primary education and secondary education, aged between 8 and 16. All of them were residents in the Basque Country and had Spanish as their mother tongue.

Parents or guardians explicitly authorized the participation of the children in the pilot study in all cases. When the children were over the age of 12 and had agreed to participate, it was also counted on their informed consent form. All individuals participated under conditions of anonymity. In addition, this study obtained the approval of the Ethics Committee for research related with human beings (CEISH) of the University of the Basque Country/Euskal Herriko Unibertsitatea.

With regard to the procedure, we contacted an educational centre of the Basque Country and the possibility of participating in the project was offered. When the school agreed to participate, written information was sent to be delivered to the parents, in order to obtain informed consent. The data collection was carried out within the teaching hours by two trained psychologists. Comments about the complexity and the level of understanding of the items, as well as the confusions which occurred were collected during the completion of the questionnaires in the pilot study.

Qualitative analysis was performed based on the incidents and comments collected during the administration of the pilot test. The suggestions made by participants were taken into consideration, which focused basically on the complexity or difficulty understanding some terms included in certain items. In the event that an item was difficult to understand, the team of translators reformulated the item to facilitate its understanding. The statistical package SPSS (version 21) was used for quantitative analyses. The mean score, standard deviation and the homogeneity index of each item were calculated. The items that had a homogeneity index lower than .30 were modified so that they would more closely

reflect the underlying construct and other items were directly eliminated because their homogeneity indexes were very low.

The **empirical application of the test** to a wide sample of the population is the most important step in the adaptation process since it is carried out in order to examine the reliability and validity of the adapted scale. The Spanish versions of the instruments were completed by 831 participants, of whom 463 were female (55.72%) and 368 were male (44.28%). The sample had a range of age between 8 and 16 and was composed of 48.7% students of primary education and 51.3% of secondary education.

Regarding the procedure for the collection of data, several schools of the Basque Country were contacted and the possibility to participate in the project was offered. When schools agreed to participate, the same steps as those from the pilot study were followed.

In the adaptation of the Food Neophobia Scale (FNS) various items were eliminated due to not being suitable for the child population, based on the judgment of various authors. Several items were also added to measure the influence that parents and peers could exert on children trying a new food. Furthermore, in order to analyse if food neophobia and "picky/fussy" eating were two different constructs, three additional items corresponding to the "pickiness" subscale of the Child Feeding Questionnaire were incorporated. The dimensionality of the instrument was examined by means of principal components analysis with Oblimin rotation. Prior to the analysis, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) sampling adequacy measure and the Bartlett's sphericity test were calculated. The KMO index and the Bartlett's test values led us to conclude that the principal components analysis was suitable. In order to establish the number of factors, the Minimum Average Partial or MAP procedure was used obtaining a single factor identified as neophobia which explained the 44.42% of the total variance. The value of .50 was considered as a cut-off point for the factorial weight matrix, eliminating the items that did not reach this value. Specifically, five items were removed, leaving the scale with 8 items. The coefficient alpha adopted a value of .81 for this factor. To obtain evidence of external validity for the validation process, correlation coefficients between the scores of the adapted version and CSA were carried out. The Pearson's correlation coefficient between the scores of the adapted version and CSA was of .57 for the Low-stimulation subscale and .31 for the High-stimulation subscale ($p = .0001$ in both cases). The resulting scale from the described adaptation process is called *Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil* (ENA-IJ). The scale was a self-report questionnaire for children and adolescents, rather than a questionnaire answered by parents, as Pliner (1994) recommended, thus eliminating the social desirability that parents of neophobic children may display (Cooke et al., 2006).

In terms of the Food Situations Questionnaire (FSQ), the translation was literal for all items except for two items where the cited foodstuffs were changed. The dimensionality of the instruments was examined by means of principal components analysis with Oblimin rotation. Prior to the analysis, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) sampling adequacy measure and the Bartlett's sphericity test were calculated. The KMO index and the Bartlett's test values led us to conclude that the principal components analysis was suitable. In order to establish the number of factors, the Minimum Average Partial or MAP procedure was used in the adapted version, and it suggested the existence of a single dimension. However, due to the fact that the MAP procedure tends to be conservative and that the underlying theoretical model led us to expect two dimensions, it was decided to carry out the Kaiser's criterion to extract factors. With the Kaiser criterion we obtained 2 factors, i.e. Low-stimulation and High-stimulation, which explained the 12.87% and 41.5% of the total variance, respectively. As well as that, all items presented higher factorial weights than the established cut-off point of .50, so none of them was eliminated. The first factor was composed of items from 1 to 5 and the second factor included items from 6 to 10. Both dimensions showed adequate internal consistency ($\alpha = .77$). To obtain evidence of external validity for the validation process, correlation coefficients between the scores obtained in the adapted version and two subscales of the Sensation Seeking Scale, i.e., Thrill and Adventure Seeking and Experience Seeking were carried out. The adapted version correlated negatively with both Thrill and Adventure Seeking and Experience Seeking subscales, demonstrating that a child or adolescent who did not look for excitement or emotion was also a more neophobic child or adolescent. However, the correlations revealed low association, as in the original study (Loewen & Pliner, 2000). The original questionnaire was translated with the title *Cuestionario de Situaciones Alimentarias* (CSA) and provides information about food neophobia in different situations in which food and the person who offers the food differ, resulting in situations that have been labeled as low-stimulated and high-stimulated.

The third questionnaire, called the Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ), has been translated with the title *Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación* (PEPA, onwards). It must be pointed out that there was no interest in the self-report of the parents on their parental style, but only in the perception of children and adolescents about the style their parents exerted. For this reason, the referent of the items was modified so that the questionnaire was answered by the children rather than by parents. This questionnaire allows us to study the perception of the parenting styles that are used in relation to food. The dimensionality of the instrument was examined by means of principal components analysis with Oblimin rotation. Prior to the analysis, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) sampling adequacy measure and the Bartlett's sphericity test were calculated. The

KMO index and the Bartlett's test values led us to conclude that the principal components analysis was suitable. In order to establish the number of factors, the Minimum Average Partial or MAP procedure was used in the PEPA, and suggested 3 factors, joining together in a single factor the so-called emotional and instrumental feeding subscales. It was decided to call this factor emotional-instrumental feeding which accounted for 23.48% of the variance. As well as that, the subscales of encouragement and control explained the 13.6% and 9.44% of the total variance, respectively. The value of .50 was considered as a cut-off point for the factorial weight matrix and items that did not reach this value were eliminated. Except for 5 items, the other items reached the value of factorial weight of .50 and after eliminating such items, the questionnaire turned out to have 19 items. The coefficient alpha adopted a value of .61 for the control subscale, .86 for the subscale of emotional-instrumental and .70 for encouragement subscale. To obtain evidence of external validity for the validation process, correlation coefficients between the scores obtained in the dimensions of PEPA and the *Escala de Identificación de Prácticas Educativas Familiares* (PEF-H2) in primary education and the *Escala de Estilos de Socialización Parental en la Adolescencia* (ESPA-29) in secondary education (both instruments measuring parenting styles) were carried out. According to the literature, one would expect that parental feeding styles correlate with the parenting styles. In particular, the balanced style should correlate positively with the encouragement. In addition, the permissive style should present negative correlation with control, and the authoritarian style should show a positive correlation with control. Correlations between the scores of the dimensions of PEPA and PEF-H2 were in the expected direction but several of them presented low association. Moreover, it also emerged that the permissive style had a moderate positive association (.34) with the emotional-instrumental feeding style of PEPA. Regarding the relationship of parenting styles and parental feeding styles in adolescence, we applied Kruskal-Wallis's non-parametric test to examine the association between parental feedings styles and the parenting styles exercised. Results indicated differences in food control exercised by negligent and authoritative parents, in favour of the latter.

**CAPÍTULO 5. RESULTADOS DE
COMPOSICIÓN CORPORAL, ESTILOS
DE VIDA Y VARIABLES
PSICOLÓGICAS EN FUNCIÓN DEL
GÉNERO Y DE LA EDAD**

CAPÍTULO 5. RESULTADOS DE COMPOSICIÓN CORPORAL, ESTILOS DE VIDA Y VARIABLES PSICOLÓGICAS EN FUNCIÓN DEL GÉNERO Y DE LA EDAD

A lo largo de este capítulo se analizarán los resultados obtenidos en las variables de composición corporal, estilos de vida y variables psicológicas en función del género y de la edad. El objetivo de este capítulo es observar cómo se comportan las variables estudiadas en esta tesis en una muestra comunitaria. Para los resultados de la composición corporal se utilizarán los datos obtenidos de las medidas antropométricas y del análisis de Impedancia bioeléctrica (BIA, en adelante). A través de estas medidas, se estudiará también la prevalencia de obesidad de la muestra.

Dentro de los estilos de vida, se presentarán los resultados de la muestra en cuanto a la calidad de la dieta Mediterránea, así como en las raciones de alimentos consumidas diariamente. Los resultados del ejercicio físico también se presentarán dentro de este apartado. La adecuación de los hábitos alimentarios y de la práctica de ejercicio físico de la muestra a las recomendaciones establecidas por organismos competentes también será estudiada en este capítulo.

Finalmente, se examinarán los resultados de las variables psicológicas de ansiedad, autoconcepto y los estilos parentales de alimentación.

5.1. Medidas antropométricas y de composición corporal mediante Impedancia Bioeléctrica

Dentro de este capítulo, el primer objetivo consiste en analizar si existen diferencias en los datos antropométricos y de composición corporal medidos a través del BIA en función del género y de la edad y en describir su patrón de desarrollo evolutivo. Para ello, se han calculado las puntuaciones medias y desviaciones típicas en tales variables y posteriormente, se ha llevado a cabo un Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA), tomando como variables independientes el género y la edad y como variables dependientes los datos antropométricos y de composición corporal medidos a través del BIA. En segundo lugar, se pretende estudiar la eficacia de diferentes métodos para diagnosticar la obesidad infanto-juvenil. Por último, se calcula la prevalencia de la obesidad en la muestra en base a los métodos anteriormente descritos.

Las puntuaciones medias y desviaciones típicas presentadas por los/las sujetos en las variables altura, peso, Índice de Masa Corporal (IMC), masa muscular, porcentaje de grasa, metabolismo basal, masa magra en los brazos

(derecho e izquierdo), masa magra del tronco y masa magra de las piernas (derecha e izquierda) medidos a través del BIA, en función del género y de la edad se presentan en la tabla 16.

Tabla 16. Puntuaciones medias y desviaciones típicas obtenidas por los/las sujetos en altura, peso, Índice de Masa Corporal (IMC), masa muscular, porcentaje de grasa, metabolismo basal, masa magra en los brazos (derecho e izquierdo), masa magra del tronco y masa magra de las piernas (derecha e izquierda)

		Grupo 8-10 años		Grupo 11-12 años		Grupo 13-14 años		Grupo 15-16 años	
		Varón (n=113)	Mujer (n=133)	Varón (n=93)	Mujer (n=125)	Varón (n=96)	Mujer (n=111)	Varón (n=66)	Mujer (n=94)
Altura	M	136.27	136.25	150.17	150.54	163.16	158.41	172.49	161.65
	DT	7.84	7.93	7.64	8.20	9.85	5.72	6.77	6.96
Peso	M	34.12	34.00	44.68	43.85	55.00	53.73	63.85	57.49
	DT	7.80	7.59	9.29	9.21	10.53	9.34	9.75	10.12
IMC	M	18.18	18.14	19.70	19.25	20.55	21.43	21.42	21.94
	DT	2.77	2.66	3.17	3.21	2.79	3.75	2.82	3.15
Masa muscular	M	13.91	13.10	18.31	17.68	24.82	21.38	30.30	22.44
	DT	2.48	2.45	3.20	3.18	5.45	2.59	4.58	3.45
% grasa	M	19.98	23.59	22.18	22.93	17.68	25.56	14.98	27.63
	DT	8.17	8.02	9.25	8.03	8.62	7.69	6.46	6.45
Metabolismo Basal	M	948.9	922.2	1108.9	1089.5	1344.2	1222.1	1536.8	1260.6
	DT	89.0	88.9	115.2	115.1	194.7	92.0	161.73	125.5
Masa magra brazo derecho	M	1.12	1.03	1.52	1.45	2.22	1.86	2.84	1.97
	DT	0.27	0.27	0.38	0.38	0.64	0.32	0.54	0.40
Masa magra brazo izquierdo	M	1.10	1.01	1.49	1.43	2.19	1.84	2.76	1.94
	DT	0.27	0.26	0.37	0.37	0.63	0.31	0.51	0.39
Masa magra tronco	M	11.50	11.04	14.78	14.38	19.34	17.27	23.21	18.15
	DT	2.06	1.99	2.48	2.52	3.94	2.00	3.18	2.48
Masa magra pierna derecha	M	3.51	3.22	4.98	4.71	7.07	5.88	8.80	6.32
	DT	0.76	0.76	1.04	1.02	1.68	0.79	1.39	1.05
Masa magra pierna izquierda	M	3.47	3.22	4.95	4.71	7.03	5.85	8.73	6.31
	DT	0.74	0.75	1.03	1.02	1.68	0.78	1.35	1.06

Con el objetivo de analizar si existían diferencias en función del género y de la edad en el conjunto de las variables objeto de estudio, y a fin de responder a la hipótesis número 1, se realizó un Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA). La hipótesis 1 plantea que el crecimiento en altura y el desarrollo de la composición corporal no diferirán en la infancia para ambos géneros y que a partir de la pubertad, los chicos presentarán mayor altura que las chicas y que se observará un aumento en la masa muscular en los varones y de masa grasa en las mujeres. El MANOVA se llevó a cabo tomando como variables dependientes la altura, el peso, el Índice de Masa Corporal (IMC), la masa muscular y el porcentaje de grasa, metabolismo basal, masa magra en los brazos (derecho e izquierdo), masa magra del tronco y masa magra de las piernas (derecha e izquierda) y como variables independientes el género y la edad. Los valores F obtenidos en cada variable dependiente en función del género y de la edad y los tamaños del efecto asociados a tales efectos se presentan en la tabla 17. En cuanto al tamaño del efecto se refiere, siguiendo las directrices de Kirk (1996), se ha considerado el valor de η^2 de .010 como un efecto pequeño, el valor de η^2 superior a .059, como un efecto moderado y un valor de η^2 superior a .138 como un tamaño grande. En este trabajo se comentarán únicamente las variables que hayan obtenido un efecto moderado o grande.

Tabla 17. Valores obtenidos en la prueba F en función del género y de la edad

	Género			Edad			Género*Edad		
	F	p	η^2	F	p	η^2	F	p	η^2
Altura	48.35	<.001	.055	625.41	<.001	.695	20.54	<.001	.070
Peso	10.97	<.001	.013	330.06	<.001	.546	4.17	.006	.015
IMC	1.09	.298	.001	53.89	<.001	.164	1.93	.123	.007
Masa muscular	171.63	<.001	.173	543.94	<.001	.665	42.60	<.001	.134
% grasa	122.03	<.001	.129	0.86	.461	.003	19.46	<.001	.066
Metabolismo Basal	161.98	<.001	.164	549.40	<.001	.667	41.73	<.001	.132
Masa magra brazo derecho	147.55	<.001	.152	427.42	<.001	.609	38.04	<.001	.122
Masa magra brazo izquierdo	137.59	<.001	.143	424.10	<.001	.607	35.19	<.001	.114
Masa magra tronco	118.84	<.001	.126	513.52	<.001	.652	31.41	<.001	.103
Masa magra pierna derecha	195.66	<.001	.192	596.91	<.001	.685	42.23	<.001	.133
Masa magra pierna izquierda	185.22	<.001	.184	599.94	<.001	.686	42.21	<.001	.133

Los resultados pusieron de manifiesto que el género, λ de Wilks = .595; $F(11, 813) = 43.97$; $p < .001$; la edad, λ de Wilks = .218; $F(33, 2395) = 49.08$; $p < .001$, y la interacción entre el género y la edad, λ de Wilks = .683; $F(33, 2395) = 10.04$; $p < .001$, resultaron estadísticamente significativos. Los tamaños del efecto para el género, la edad y la interacción adoptaron valores de $\eta^2_{\text{género}} = .373$, $\eta^2_{\text{edad}} = .398$ y $\eta^2_{\text{género*edad}} = .119$.

En la variable *Altura* se observa que existe un efecto principal de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .695$), ya que a lo largo del desarrollo evolutivo el incremento de estatura es progresivo. No obstante, dado que la interacción género*edad resultó estadísticamente significativa ($p < .001$) y de tamaño moderado ($\eta^2 = .070$), posteriormente se calcularon los efectos simples. Tales efectos mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en los grupos de edad de 13-14 años y 15-16 años ($p < .001$, en ambos casos). Los tamaños del efecto asociados a estas comparaciones de medias fueron de magnitud media (g de Hedges₁₃₋₁₄ = 0.61) y grande (g de Hedges₁₅₋₁₆ = 1.40). Los datos muestran que hasta la edad de 11-12 años, la altura no varía según el género, pero a partir del grupo de 13-14 años (pubertad) los varones presentan mayor estatura que las mujeres.

Respecto al *Peso*, se aprecia un efecto importante de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .546$) similar al de la variable altura, debido igualmente al desarrollo evolutivo infanto-juvenil. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre todos los grupos de edad ($p < .001$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud media (g de Hedges_{13-14/15-16} = 0.63) y grande (g de Hedges_{8-10/11-12} = 1.11; g de Hedges_{8-10/13-14} = 2.22; g de Hedges_{8-10/15-16} = 2.85; g de Hedges_{11-12/13-14} = 1.11; g de Hedges_{11-12/15-16} = 1.74). En el peso, los datos indican que va aumentando en ambos géneros a medida que aumenta la edad.

En relación al *IMC*, los datos indican la existencia de un efecto de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .164$), resultado esperable teniendo en cuenta que el IMC es un índice que se obtiene relacionando el peso y la altura. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que, excepto entre los grupos de 13-14 años y 15-16 años ($p = .126$), entre el resto de grupos de edad existen diferencias estadísticamente significativas ($p < .001$). Los tamaños del efecto asociados a las diferencias de medias fueron de magnitud pequeña (g de Hedges_{13-14/15-16} = 0.23), media (g de Hedges_{8-10/11-12} = 0.42; g de Hedges_{11-12/13-14} = 0.52; g de Hedges_{11-12/15-16} = 0.74) y grande (g de Hedges_{8-10/13-14} = 0.93; g de Hedges_{8-10/15-16} = 1.16). En el IMC, los datos indican que va aumentando en ambos géneros a medida que aumenta la edad, aunque entre los/las participantes de 13-14 años y 15-16 años, la diferencia es muy pequeña.

En la variable dependiente *Masa muscular* se observa que existe un efecto principal tanto del género ($p < .001$; $\eta^2 = .173$) como de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .665$). La interacción género*edad resultó estadísticamente significativa ($p < .001$) y de tamaño considerable ($\eta^2 = .134$), por lo que posteriormente se calcularon los efectos simples. Tales efectos mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en los grupos de edad de 13-14 años y 15-16 años ($p < .001$, en ambos casos). Los tamaños del efecto asociados a estas comparaciones de medias fueron de tamaño grande (g de Hedges₁₃₋₁₄ = 1.00; g de Hedges₁₅₋₁₆ = 2.29). Los datos muestran que hasta la edad de 11-12 años, la masa muscular no varía según el género, pero a partir del grupo de 13-14 años (pubertad) la cantidad de masa muscular aumenta considerablemente en los varones.

Respecto a la variable *Porcentaje de grasa*, los resultados muestran un efecto principal del género ($p < .001$; $\eta^2 = .129$), explicado por las diferencias de composición corporal existentes entre hombres y mujeres. Sin embargo, dado que la interacción género*edad resultó estadísticamente significativa, ($p < .001$) y de tamaño moderado ($\eta^2 = .066$), se procedió a calcular los efectos simples. Tales efectos mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en los grupos de edad de 8-10 años, 13-14 años y 15-16 años ($p < .001$, en todos). Los tamaños del efecto asociados a estas comparaciones de medias fueron de magnitud media (g de Hedges₈₋₁₀ = 0.45) y grande (g de Hedges₁₃₋₁₄ = 0.99; g de Hedges₁₅₋₁₆ = 1.60). Los datos muestran que, excepto en el grupo de edad de 11-12 años, el porcentaje de grasa es siempre superior en las mujeres.

En la variable dependiente *Metabolismo basal* se observa que existe un efecto principal tanto del género ($p < .001$; $\eta^2 = .164$) como de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .667$). La interacción género*edad resultó estadísticamente significativa ($p < .001$) y de tamaño considerable ($\eta^2 = .132$), por lo que posteriormente se calcularon los efectos simples. Tales efectos mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en los grupos de edad de 13-14 años y 15-16 años ($p < .001$, en ambos casos). Los tamaños del efecto asociados a estas comparaciones de medias fueron de tamaño grande (g de Hedges₁₃₋₁₄ = 0.99; g de Hedges₁₅₋₁₆ = 2.24). Los datos muestran que hasta la edad de 11-12 años, el metabolismo basal no varía según el género, pero a partir del grupo de 13-14 años el metabolismo basal aumenta considerablemente en los varones. Este hecho es debido a que la cantidad de masa muscular es directamente proporcional al gasto energético y por consiguiente, a mayor cantidad de masa muscular, mayor metabolismo basal.

Respecto a la variable *Masa magra del brazo derecho* se observa que existe un efecto principal tanto del género ($p < .001$; $\eta^2 = .152$) como de la edad

($p < .001$; $\eta^2 = .609$). La interacción género*edad resultó estadísticamente significativa ($p < .001$) y de tamaño considerable ($\eta^2 = .122$), por lo que posteriormente se calcularon los efectos simples. Tales efectos mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en los grupos de edad de 13-14 años y 15-16 años ($p < .001$, en ambos casos). Los tamaños del efecto asociados a estas comparaciones de medias fueron de tamaño grande (g de Hedges₁₃₋₁₄ = 0.90; g de Hedges₁₅₋₁₆ = 2.16). Obviamente, al igual que la masa muscular, los datos muestran que hasta la edad de 11-12 años, la masa magra del brazo derecho no varía según el género, pero a partir del grupo de 13-14 años la masa magra del brazo derecho aumenta en los varones respecto a las mujeres.

En relación a la variable *Masa magra del Brazo Izquierdo* se observa que existe un efecto principal tanto del género ($p < .001$; $\eta^2 = .143$) como de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .607$). La interacción género*edad resultó estadísticamente significativa ($p < .001$) y de tamaño considerable ($\eta^2 = .114$), por lo que posteriormente se calcularon los efectos simples. Tales efectos mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en los grupos de edad de 13-14 años y 15-16 años ($p < .001$, en ambos casos). Los tamaños del efecto asociados a estas comparaciones de medias fueron de tamaño grande (g de Hedges₁₃₋₁₄ = 0.88; g de Hedges₁₅₋₁₆ = 2.08). Evidentemente, al igual que la masa muscular, los datos muestran que hasta la edad de 11-12 años, la masa magra del brazo izquierdo no varía según el género, pero a partir del grupo de 13-14 años la masa magra del brazo izquierdo aumenta considerablemente en los varones.

En la variable *Masa magra del tronco* se observa que existe un efecto principal tanto del género ($p < .001$; $\eta^2 = .126$) como de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .652$). La interacción género*edad resultó estadísticamente significativa ($p < .001$) y de tamaño considerable ($\eta^2 = .103$), por lo que posteriormente se calcularon los efectos simples. Tales efectos mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en los grupos de edad de 13-14 años y 15-16 años ($p < .001$, en ambos casos). Los tamaños del efecto asociados a estas comparaciones de medias fueron de tamaño grande (g de Hedges₁₃₋₁₄ = 0.80; g de Hedges₁₅₋₁₆ = 1.96). Obviamente, al igual que la masa muscular, los datos muestran que hasta la edad de 11-12 años, la masa magra del tronco no varía según el género, pero a partir del grupo de 13-14 años la masa magra del tronco aumenta en los varones respecto a las mujeres.

En la variable dependiente *Masa magra de la pierna derecha* se observa que existe un efecto principal tanto del género ($p < .001$; $\eta^2 = .192$) como de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .685$). La interacción género*edad resultó estadísticamente

significativa ($p < .001$) y de tamaño considerable ($\eta^2 = .133$), por lo que posteriormente se calcularon los efectos simples. Tales efectos mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en los grupos de edad de 13-14 años y 15-16 años ($p < .001$, en ambos casos). Los tamaños del efecto asociados a estas comparaciones de medias fueron de tamaño grande (g de Hedges₁₃₋₁₄ = 1.12; g de Hedges₁₅₋₁₆ = 2.32). Evidentemente, al igual que la masa muscular, los datos muestran que hasta la edad de 11-12 años, la masa magra de la pierna derecha no varía según el género, pero a partir del grupo de 13-14 años la masa magra de la pierna derecha aumenta considerablemente en los varones.

Finalmente, en la variable *Masa magra de la pierna izquierda* se observa que existe un efecto principal tanto del género ($p < .001$; $\eta^2 = .184$) como de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .686$). La interacción género*edad resultó estadísticamente significativa ($p < .001$) y de tamaño considerable ($\eta^2 = .133$), por lo que posteriormente se calcularon los efectos simples. Tales efectos mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en los grupos de edad de 13-14 años y 15-16 años ($p < .001$, en ambos casos). Los tamaños del efecto asociados a estas comparaciones de medias fueron de tamaño grande (g de Hedges₁₃₋₁₄ = 1.11; g de Hedges₁₅₋₁₆ = 2.28). Obviamente, al igual que la masa muscular, los datos muestran que hasta la edad de 11-12 años, la masa magra de la pierna izquierda no varía según el género, pero a partir del grupo de 13-14 años la masa magra de la pierna izquierda aumenta en los varones respecto a las mujeres.

5.1.1. Diagnóstico de la obesidad

Existen varios métodos para valorar la obesidad en la infancia y la adolescencia, pero los más utilizados, tanto en clínica como en epidemiología, son el estudio de la relación entre edad, género, peso, talla e índice de masa corporal. También son muy útiles los pliegues cutáneos, en especial el tricípital, y en determinadas circunstancias pueden ser útiles otros métodos (impedancia bioeléctrica, absorción dual de rayos X y resonancia magnética).

El problema fundamental consiste en cómo identificar al niño o a la niña candidato/a a ser obeso/a, ya que la obesidad se vincula no tanto con un aumento ponderal como con un exceso de tejido adiposo. De hecho, su importancia y evolución dependen, sobre todo, de la grasa acumulada y de su distribución.

5.1.1.1. Identificación del estado nutricional mediante el Índice de Masa Corporal (IMC)

El índice de masa corporal (IMC) es el más difundido en el diagnóstico pediátrico. Sin embargo, no existe consenso a la hora de establecer puntos de corte para las distintas categorías de insuficiencia ponderal, sobrepeso u obesidad en la infancia y adolescencia. Cole et al. (2000) publicaron un nuevo criterio, internacionalmente reconocido, para definir los percentiles límite del IMC para el sobrepeso y la obesidad. Estos/as autores/as determinaron que los percentiles límite del IMC para el sobrepeso y la obesidad eran aquellos que adoptaban los valores de 25 kg/m² y 30 kg/m², respectivamente, a los 18 años de edad en ambos géneros. De esta manera, en los varones, el valor de IMC de 25 kg/m² correspondía al percentil 79 y el valor de 30 kg/m² al percentil 97.5. En las mujeres, el valor de IMC de 25 kg/m² correspondía al percentil 89 y el valor de 30 kg/m² al percentil 99. Partiendo de los percentiles identificados, se establecieron los puntos de corte para el sobrepeso y la obesidad en los distintos grupos de edad. A modo de ejemplo, en los diferentes grupos de edad de los varones, el valor del IMC que correspondía al percentil 79 se estableció como punto de corte para diagnosticar el sobrepeso. A su vez, siguiendo el mismo criterio, también se obtuvieron puntos de corte para la delgadez grado 2 y 1, cuyos valores en el IMC a los 18 años de edad eran 17 kg/m² y 18.5 kg/m², respectivamente (Cole et al., 2007). En esta tesis se han utilizado como datos de referencia los derivados del "Estudio de Crecimiento de Bilbao" de la Fundación Orbegozo (Fernández et al., 2011), en el que se utilizó el criterio de Cole et al., tal y como se explica en el apartado dedicado a la Metodología.

A continuación, se analizan utilizando el estadístico Chi-cuadrado, las diferencias de género y de edad en la variable IMC. Los valores de frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra en función del género y de la edad se presentan en las tablas 18 y 19 respectivamente.

Tabla 18. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra en el IMC

IMC		Delgadez 2	Delgadez 1	Normalidad	Sobrepeso	Obesidad
Varón (n = 368)	FO (FE)	1 (3.5)	17 (21.3)	262 (268.4)	81 (66.9)	7 (8.0)
	%	0.3	4.6	71.2	22.0	1.9
	RTC	-1.8	-1.3	-1.0	2.6	-0.5
Mujer (n = 463)	FO (FE)	7 (4.5)	31 (26.7)	344 (337.6)	70 (84.1)	11 (10.0)
	%	1.5	6.7	74.3	15.1	2.4
	RTC	1.8	1.3	1.0	-2.6	0.5

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En la *Totalidad de la muestra*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 10.65$, $p = .031$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el IMC y el género del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .113). En el caso del sobrepeso, se observan más participantes en el grupo de los varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.6; $p = .01$), mientras que en las mujeres, el porcentaje es menor de lo esperado por azar (RTC = -2.6; $p = .01$).

Tabla 19. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para los diferentes grupos de edad en el IMC

IMC		Delgadez 2	Delgadez 1	Normalidad	Sobrepeso	Obesidad
Grupo 8-10 años (n = 246)	FO (FE)	2 (2.4)	13 (14.2)	180 (179.4)	48 (44.7)	3 (5.3)
	%	0.8	5.3	73.2	19.5	1.2
	RTC	-0.3	-0.4	0.1	0.7	-1.2
Grupo 11-12 años (n = 218)	FO (FE)	3 (2.1)	24 (12.6)	142 (159)	45 (39.6)	4 (4.7)
	%	1.4	11.0	65.1	20.6	1.8
	RTC	0.7	3.9	-3.0	1.1	-0.4
Grupo 13-14 años (n = 207)	FO (FE)	0 (2.0)	7 (12)	159 (151)	32 (37.6)	9 (4.5)
	%	0.0	3.4	76.8	15.5	4.3
	RTC	-1.6	-1.7	1.5	-1.2	2.5
Grupo 15-16 años (n = 160)	FO (FE)	3 (1.5)	4 (9.2)	125 (116.7)	26 (29.1)	2 (3.5)
	%	1.9	2.5	78.1	16.2	1.2
	RTC	1.3	-2.0	1.6	-0.7	-0.9

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En la *Totalidad de la muestra*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 30.56$, $p = .002$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el IMC y el grupo de edad del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .111). En el caso de la delgadez 1, se observan más participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 3.9; $p = .001$), mientras que en los/las participantes del grupo de 15-16 años, el porcentaje es menor de lo esperado por azar (RTC = -2.0; $p = .05$). En la categoría de normalidad, se observan menos participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -3.0; $p = .01$). Respecto a la obesidad, se observan más participantes en el grupo de 13-14 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.5; $p = .05$).

Igualmente, se realizaron análisis de Chi-cuadrado con la finalidad de examinar si se mantenían las diferencias de edad dentro de cada género (ver tablas 20 y 21).

Tabla 20. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en el IMC

Varón		Delgadez 2	Delgadez 1	Normalidad	Sobrepeso	Obesidad
Grupo 8-10 años (n = 113)	FO (FE)	1 (0.3)	6 (5.2)	78 (80.5)	25 (24.9)	3 (2.1)
	%	0.9	5.3	69.0	22.1	2.7
	RTC	1.5	0.4	-0.6	0.0	0.7
Grupo 11-12 años (n = 93)	FO (FE)	0 (0.3)	6 (4.3)	60 (66.2)	25 (20.5)	2 (1.8)
	%	0.0	6.5	64.5	26.9	2.2
	RTC	-0.6	1.0	-1.6	1.3	0.2
Grupo 13-14 años (n = 96)	FO (FE)	0 (0.3)	3 (4.4)	72 (68.3)	19 (21.1)	2 (1.8)
	%	0.0	3.1	75.0	19.8	2.1
	RTC	-0.6	-0.8	1.0	-0.6	0.2
Grupo 15-16 años (n = 66)	FO (FE)	0 (0.2)	2 (3.0)	52 (47)	12 (14.5)	0 (1.3)
	%	0.0	3.0	78.8	18.2	0.0
	RTC	-0.5	-0.7	1.5	-0.8	-1.2

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En los Varones, el índice χ^2 ($\chi^2 = 8.56$, $p = .740$, V de Cramer = .088) indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre el IMC y los diferentes grupos de edad.

Tabla 21. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en el IMC

Mujer		Delgadez 2	Delgadez 1	Normalidad	Sobrepeso	Obesidad
Grupo 8-10 años (n = 133)	FO (FE)	1 (2.0)	7 (8.9)	102 (98.8)	23 (20.1)	0 (3.2)
	%	0.8	5.3	76.7	17.3	0.0
	RTC	-0.9	-0.8	0.7	0.8	-2.1
Grupo 11-12 años (n = 125)	FO (FE)	3 (1.9)	18 (8.4)	82 (92.9)	20 (18.9)	2 (3.0)
	%	2.4	14.4	65.6	16.0	1.6
	RTC	1.0	4.0	-2.6	0.3	-0.7
Grupo 13-14 años (n = 111)	FO (FE)	0 (1.7)	4 (7.4)	87 (82.5)	13 (16.8)	7 (2.6)
	%	0.0	3.6	78.4	11.7	6.3
	RTC	-1.5	-1.5	1.1	-1.1	3.1

Tabla 21. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en el IMC

Mujer		Delgadez 2	Delgadez 1	Normalidad	Sobrepeso	Obesidad
Grupo 15-16 años (n = 94)	FO (FE)	3 (1.4)	2 (6.3)	73 (69.8)	14 (14.2)	2 (2.2)
	%	3.2	2.1	77.7	14.9	2.1
	RTC	1.5	-2.0	0.8	-0.1	-0.2

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En las *Mujeres*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 34.42$, $p = .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el IMC y el grupo de edad de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .157). En el caso de la delgadez 1, los datos indican que hay más participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 4.0; $p = .001$), mientras que en las chicas del grupo de 15-16 años el porcentaje es menor de lo esperado (RTC = -2.0; $p = .05$). Por el contrario, en las participantes que se encuentran en un IMC de normalidad, se advierte un número menor en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.6; $p = .01$). Respecto a las chicas con un IMC de obesidad, se advierte un número menor en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.1; $p = .05$), mientras que se observan más participantes en el grupo de 13-14 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 3.1; $p = .01$).

En resumen, en el IMC se advierten diferencias en función del género así como en función de la edad. En primer lugar se aprecia que hay un mayor número de chicos que de chicas cuyo IMC indica sobrepeso. Además, los datos ponen de manifiesto que las diferencias observadas en función de la edad se producen en las mujeres. Estos resultados muestran que las chicas más delgadas están dentro del grupo de 11-12 años y que las chicas más obesas pertenecen al grupo de 13-14 años.

5.1.1.2. *Diferencias en el IMC en cada grupo de edad en función del género*

Con el objetivo de analizar diferencias de género en cada grupo de edad en el IMC, se realizaron análisis de Chi-cuadrado. Los resultados obtenidos en tales análisis se presentan en la tabla 22. Se comentarán únicamente aquellos casos en los que el resultado sea estadísticamente significativo.

Tabla 22. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en el IMC, en función del género, en los diferentes grupos de edad

IMC		Delgadez 2	Delgadez 1	Normalidad	Sobrepeso	Obesidad	χ^2	
Grupo 8-10 años (n = 246)	Varón (n = 113)	FO (FE)	1 (0.9)	6 (6.0)	78 (82.7)	25 (22.0)	3 (1.4)	4.77
		%	0.9	5.3	69.0	22.1	2.7	
		RTC	0.1	0.0	-1.4	1.0	1.9	
	Mujer (n = 133)	FO (FE)	1 (1.1)	7 (7.0)	102 (97.3)	23 (26.0)	0 (1.6)	
		%	0.8	5.3	76.7	17.3	0.0	
		RTC	-0.1	0.0	1.4	-1.0	-1.9	
Grupo 11-12 años (n = 218)	Varón (n = 93)	FO (FE)	0 (1.3)	6 (10.2)	60 (60.6)	25 (19.2)	2 (1.7)	8.45
		%	0.0	6.5	64.5	26.9	2.2	
		RTC	-1.5	-1.9	-0.2	2.0	0.3	
	Mujer (n = 125)	FO (FE)	3 (1.7)	18 (13.8)	82 (81.4)	20 (25.8)	2 (2.3)	
		%	2.4	14.4	65.6	16.0	1.6	
		RTC	1.5	1.9	0.2	-2.0	-0.3	
Grupo 13-14 años (n = 207)	Varón (n = 96)	FO (FE)	0 (0.0)	3 (3.2)	72 (73.7)	19 (14.8)	2 (4.2)	4.40
		%	0.0	3.1	75.0	19.8	2.1	
		RTC	0.0	-0.2	-0.6	1.6	-1.5	
	Mujer (n = 111)	FO (FE)	0 (0.0)	4 (3.8)	87 (85.3)	13 (17.2)	7 (4.8)	
		%	0.0	3.6	78.4	11.7	6.3	
		RTC	0.0	0.2	0.6	-1.6	1.5	
Grupo 15-16 años (n = 160)	Varón (n = 66)	FO (FE)	0 (1.2)	2 (1.7)	52 (51.6)	12 (10.7)	0 (0.8)	3.90
		%	0.0	3.0	78.8	18.2	0.0	
		RTC	-1.5	0.4	0.2	0.6	-1.2	
	Mujer (n = 94)	FO (FE)	3 (1.8)	2 (2.4)	73 (73.4)	14 (15.3)	2 (1.2)	
		%	3.2	2.1	77.7	14.9	2.1	
		RTC	1.5	-0.4	-0.2	-0.6	1.2	

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

Tal y como se muestra en la tabla 22, el análisis de Chi-cuadrado no muestra diferencias estadísticamente significativas en función del género en cada grupo de edad. Sin embargo, en el grupo de 11-12 años, se aprecia que existen más chicos con sobrepeso de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.0; $p = .05$), mientras que el número de chicas es menor de lo esperado (RTC = -2.0; $p = .05$).

5.1.1.3. *Identificación del estado nutricional mediante el porcentaje de grasa*

El IMC no tiene por qué tener una relación absolutamente directa con la grasa, y su relación con el peso graso no es estable a lo largo de la ontogenia. Hay que tener en cuenta que las grandes variaciones musculoesqueléticas que se producen durante la adolescencia y de forma distinta en ambos géneros, suponen alteraciones en las relaciones estatura-ponderales, como el IMC, con independencia de la adiposidad. Teniendo en cuenta estas limitaciones del IMC, a la hora de establecer un diagnóstico preciso del exceso ponderal, se recomienda la utilización añadida del porcentaje de grasa.

A falta de datos de referencia de porcentaje de grasa en niños/niñas y adolescentes españoles/as con el uso de la impedancia bioeléctrica, hemos utilizado los datos de Marrodán et al. (2006) obtenidos a través de pliegues subcutáneos.

Con el objetivo de analizar diferencias de género y edad en el porcentaje de grasa se utiliza el estadístico Chi-cuadrado. Los valores de frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra en función del género y de la edad se presentan en las tablas 23 y 24, respectivamente.

Tabla 23. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra en el porcentaje de grasa

Porcentaje de grasa		Bajo porcentaje de grasa 2	Bajo porcentaje de grasa 1	Normalidad	Exceso de grasa	Obesidad
Varón (n = 368)	FO (FE)	13 (24.4)	21 (25.7)	221 (224.5)	33 (32.3)	80 (61.1)
	%	3.5	5.7	60.1	9.0	21.7
	RTC	-3.2	-1.3	-0.5	0.2	3.5
Mujer (n = 463)	FO (FE)	42 (30.6)	37 (32.3)	286 (282.5)	40 (40.7)	58 (76.9)
	%	9.1	8.0	61.8	8.6	12.5
	RTC	3.2	1.3	0.5	-0.2	-3.5

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En la *Totalidad de la muestra*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 21.64$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el porcentaje de grasa y el género del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .161). En el caso de los/las participantes con un bajo porcentaje de grasa 2, se observan menos participantes en el grupo de los varones de lo que cabría esperar por azar

(RTC = -3.2; $p = .01$), mientras que en las mujeres, el porcentaje es mayor de lo esperado por azar (RTC = 3.2; $p = .01$). Respecto a la obesidad, se observan más participantes en el grupo de los varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = 3.5; $p = .001$), mientras que en las mujeres, el porcentaje es menor de lo esperado por azar (RTC = -3.5; $p = .001$).

Tabla 24. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra según los diferentes grupos de edad en el porcentaje de grasa

Porcentaje de grasa		Bajo porcentaje de grasa 2	Bajo porcentaje de grasa 1	Normalidad	Exceso de grasa	Obesidad
Grupo 8-10 años ($n = 246$)	FO (FE)	9 (16.3)	18 (17.2)	130 (150.1)	20 (21.6)	69 (40.9)
	%	3.7	7.3	52.8	8.1	28.0
	RTC	-2.2	0.2	-3.1	-0.4	5.7
Grupo 11-12 años ($n = 218$)	FO (FE)	27 (14.4)	5 (15.2)	121 (133.0)	27 (19.2)	38 (36.2)
	%	12.4	2.3	55.5	12.4	17.4
	RTC	4.0	-3.2	-1.9	2.2	0.4
Grupo 13-14 años ($n = 207$)	FO (FE)	14 (13.7)	24 (14.4)	135 (126.3)	15 (18.2)	19 (34.4)
	%	6.8	11.6	65.2	7.2	9.2
	RTC	0.1	3.0	1.4	-0.9	-3.3
Grupo 15-16 años ($n = 160$)	FO (FE)	5 (10.6)	11 (11.2)	121 (97.6)	11 (14.1)	12 (26.6)
	%	3.1	6.9	75.6	6.9	7.5
	RTC	-2.0	-0.1	4.2	-0.9	-3.4

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En la Totalidad de la muestra, el índice χ^2 ($\chi^2 = 79.27$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el porcentaje de grasa y el grupo de edad del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .178). En el caso de los/las participantes con un bajo porcentaje de grasa 2, se observan más participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 4.0; $p = .001$), mientras que en los/las participantes de 8-10 años y de 15-16 años, el porcentaje es menor de lo esperado por azar (RTC₈₋₁₀ = -2.2; $p = .05$; RTC₁₅₋₁₆ = -2.0; $p = .05$). En los/las participantes categorizados/as con un bajo porcentaje de grasa 1, se observan menos participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -3.2; $p = .01$), mientras que en el grupo de 13-14 años, el porcentaje es mayor de lo esperado por azar (RTC = 3.0; $p = .01$). Respecto a la normalidad, los datos indican menos participantes en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -3.1; $p = .01$), mientras que en el grupo de 15-16 años, el

porcentaje es mayor de lo esperado por azar ($RTC = 4.2$; $p = .001$). En referencia a los/las participantes con un exceso de grasa, en el grupo de 11-12 años existe un número mayor de participantes de lo que cabría esperar por azar ($RTC = 2.2$; $p = .05$). En la categoría de obesidad, se observan más participantes en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar ($RTC = 5.7$; $p = .001$), mientras que en los grupos de 13-14 años y de 15-16 años, el porcentaje es menor de lo esperado por azar ($RTC_{13-14} = -3.3$; $p = .001$; $RTC_{15-16} = -3.4$; $p = .001$).

Igualmente, se realizaron análisis de Chi-cuadrado con la finalidad de examinar si se mantenían las diferencias de edad dentro de cada género (ver tablas 25 y 26).

Tabla 25. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en el porcentaje de grasa

Varón		Bajo porcentaje de grasa 2	Bajo porcentaje de grasa 1	Normalidad	Exceso de grasa	Obesidad
Grupo 8-10 años ($n = 113$)	FO (FE)	3 (4.0)	5 (6.4)	54 (67.9)	10 (10.1)	41 (24.6)
	%	2.7	4.4	47.8	8.8	36.3
	RTC	-0.6	-0.7	-3.2	-0.1	4.5
Grupo 11-12 años ($n = 93$)	FO (FE)	1 (3.3)	1 (5.3)	50 (55.9)	15 (8.3)	26 (20.2)
	%	1.1	1.1	53.8	16.1	18.0
	RTC	-1.5	-2.2	-1.4	2.8	1.7
Grupo 13-14 años ($n = 96$)	FO (FE)	6 (3.4)	9 (5.5)	65 (57.7)	5 (8.6)	11 (20.9)
	%	6.2	9.4	67.7	5.2	11.5
	RTC	1.7	1.8	1.8	-1.5	-2.8
Grupo 15-16 años ($n = 66$)	FO (FE)	3 (2.3)	6 (3.8)	52 (39.6)	3 (5.9)	2 (14.3)
	%	4.5	9.1	78.8	4.5	3.0
	RTC	0.5	1.3	3.4	-1.4	-4.1

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En los *Varones*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 55.90$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el porcentaje de grasa y el grupo de edad del participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud moderada (V de Cramer = .225). En los participantes categorizados con un bajo porcentaje de grasa 1, se observan menos participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar ($RTC = -2.2$; $p = .05$). Respecto a la normalidad, se observan menos participantes en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar ($RTC = -3.2$; $p = .01$), mientras que en el grupo de 15-16 años, el porcentaje es mayor de lo esperado por azar ($RTC = 3.4$;

$p < .001$). En referencia a los participantes con un exceso de grasa, en el grupo de 11-12 años existe un número mayor de participantes de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.8; $p = .01$). En la categoría de obesidad, se observan más participantes en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 4.5; $p = .001$), mientras que en los grupos de 13-14 años y de 15-16 años, el porcentaje es menor de lo esperado por azar (RTC₁₃₋₁₄ = -2.8; $p = .01$; RTC₁₅₋₁₆ = -4.1; $p = .001$).

Tabla 26. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en el porcentaje de grasa

Mujer		Bajo porcentaje de grasa 2	Bajo porcentaje de grasa 1	Normalidad	Exceso de grasa	Obesidad
Grupo 8-10 años ($n = 133$)	FO (FE)	6 (12.1)	13 (10.6)	76 (82.2)	10 (11.5)	28 (16.7)
	%	4.5	9.8	57.1	7.5	21.1
	RTC	-2.2	0.9	-1.3	-0.5	3.5
Grupo 11-12 años ($n = 125$)	FO (FE)	26 (11.3)	4 (10.0)	71 (77.2)	12 (10.8)	12 (15.7)
	%	20.8	3.2	56.8	9.6	9.6
	RTC	5.3	-2.3	-1.3	0.4	-1.2
Grupo 13-14 años ($n = 111$)	FO (FE)	8 (10.1)	15 (8.9)	70 (68.5)	10 (9.6)	8 (13.9)
	%	7.2	13.5	63.1	9.0	7.2
	RTC	-0.8	2.5	0.3	0.2	-1.9
Grupo 15-16 años ($n = 94$)	FO (FE)	2 (8.5)	5 (7.5)	69 (58.1)	8 (8.1)	10 (11.8)
	%	2.1	5.3	73.4	8.5	10.6
	RTC	-2.6	-1.1	2.6	0.0	-0.6

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En las *Mujeres*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 51.37$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el porcentaje de grasa y el grupo de edad de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .192). En el caso de bajo porcentaje de grasa 2, los datos indican más participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 5.3; $p < .001$), mientras que en las chicas de los grupos de 8-10 años y 15-16 años el porcentaje es menor de lo esperado (RTC₁₁₋₁₂ = -2.2; $p = .05$; RTC₁₅₋₁₆ = -2.6; $p = .01$). En cuanto a los casos de bajo porcentaje de grasa 1, los datos indican menos participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.3; $p = .05$), mientras que en las chicas del grupo de 13-14 años el porcentaje es mayor de lo esperado (RTC = 2.5; $p = .05$). Por el contrario, en las participantes que tienen un porcentaje de grasa normal, se advierte un número mayor en el grupo de 15-16

años de lo que cabría esperar por azar ($RTC = 2.6$; $p = .01$). Respecto a las chicas con un porcentaje de grasa de obesidad, se observan más participantes en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar ($RTC = 3.5$; $p < .001$).

En resumen, en cuanto al porcentaje de grasa, se advierten diferencias en función del género así como en función de la edad. En primer lugar, se aprecia que hay un mayor número de chicos que de chicas cuyo porcentaje de grasa se corresponde con la obesidad. En los varones se contempla que los que tienen una edad de 8-10 años son más obesos, al igual que se observa un mayor número de varones de 11-12 años con exceso de grasa. Por el contrario, los datos evidencian que los varones de 13-14 años y 15-16 años presentan menor obesidad. Respecto a las mujeres, los datos indican que las participantes de 8-10 años presentan mayor obesidad, mientras que en las chicas de 11-12 años y 13-14 años, se aprecia un porcentaje de grasa bajo.

5.1.1.4. Diferencias en el porcentaje de grasa en cada grupo de edad en función del género

Con el objetivo de analizar diferencias de género en cada grupo de edad en el porcentaje de grasa, se realizaron análisis de Chi-cuadrado. Los resultados obtenidos en tales análisis se presentan en la tabla 27. Se comentarán únicamente aquellos casos en los que el resultado sea estadísticamente significativo.

Tabla 27. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en el porcentaje de grasa, en función del género, en los diferentes grupos de edad

Porcentaje de grasa		Bajo porcentaje de grasa 2	Bajo porcentaje de grasa 1	Normalidad	Exceso de grasa	Obesidad	χ^2	
Grupo 8-10 años	Varón	FO (FE)	3 (4.1)	5 (8.3)	54 (59.7)	10 (9.2)	41 (31.7)	9.16
	(n = 113)	%	2.7	4.4	47.8	8.8	36.3	
		RTC	-0.8	-1.6	-1.5	0.4	2.6	
	Mujer	FO (FE)	6 (4.9)	13 (9.7)	76 (70.3)	10 (10.8)	28 (37.3)	
	(n = 133)	%	4.5	9.8	57.1	7.5	21.1	
		RTC	0.8	1.6	1.5	-0.4	-2.6	
Grupo 11-12 años	Varón	FO (FE)	1 (11.5)	1 (2.1)	50 (51.6)	15 (11.5)	26 (16.2)	30.03***
	(n = 93)	%	1.1	1.1	53.8	16.1	28.0	
		RTC	-4.4	-1.0	-0.4	1.4	3.5	
	Mujer	FO (FE)	26 (15.5)	4 (2.9)	71 (69.4)	12 (15.5)	12 (21.8)	
	(n = 125)	%	20.8	3.2	56.8	9.6	9.6	
		RTC	4.4	1.0	0.4	-1.4	-3.5	

Tabla 27. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en el porcentaje de grasa, en función del género, en los diferentes grupos de edad

Porcentaje de grasa		Bajo porcentaje de grasa 2	Bajo porcentaje de grasa 1	Normalidad	Exceso de grasa	Obesidad	χ^2	
Grupo 13-14 años	Varón (n = 96)	FO (FE)	6 (6.5)	9 (11.1)	65 (62.6)	5 (7.0)	11 (8.8)	3.04
		%	6.2	9.4	67.7	5.2	11.5	
		RTC	-0.3	-0.9	0.7	-1.1	1.1	
	Mujer (n = 111)	FO (FE)	8 (7.5)	15 (121.9)	70 (72.4)	10 (8.0)	8 (10.2)	
		%	7.2	13.5	63.1	9.0	7.2	
		RTC	0.3	0.9	-0.7	1.1	-1.1	
Grupo 15-16 años	Varón (n = 66)	FO (FE)	3 (2.1)	6 (4.5)	52 (49.9)	3 (4.5)	2 (5.0)	5.56
		%	4.5	9.1	78.8	4.5	3.0	
		RTC	0.9	0.9	0.8	-1.0	-1.8	
	Mujer (n = 94)	FO (FE)	2 (2.9)	5 (6.5)	69 (71.1)	8 (6.5)	10 (7.1)	
		%	2.1	5.3	73.4	8.5	10.6	
		RTC	-0.9	-0.9	-0.8	1.0	1.8	

Nota: Resultados estadísticamente significativos en **negrita**. FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

*** $p \leq .001$.

En el grupo de 8-10 años, los datos indican que existen más chicos con un porcentaje de grasa de obesidad de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.6; $p = .01$), mientras que el número de chicas es menor de lo esperado (RTC = -2.6; $p = .01$).

En el grupo de 11-12 años, el índice χ^2 ($\chi^2 = 30.03$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el porcentaje de grasa y el género del/de la participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud moderada (V de Cramer = .371). En los/las participantes que tienen un bajo porcentaje de grasa 2, se observa un número menor de varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = -4.4; $p = .001$), mientras que en las mujeres, el porcentaje es mayor de lo esperado por azar (RTC = 4.4; $p = .001$). En referencia a los/las participantes que presentan un porcentaje de grasa de obesidad, se contempla un número mayor en los varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = 3.5; $p = .001$), mientras que el número de mujeres es menor de lo esperado (RTC = -3.5; $p = .001$).

5.1.2. Comparación de los métodos diagnósticos de obesidad

Con el objetivo de someter a prueba la hipótesis número 3 que plantea que para un diagnóstico preciso de la obesidad en la infancia y adolescencia de ambos géneros no será suficiente el IMC, sino que se requerirán medidas precisas de porcentaje de grasa a fin de detectar falsos positivos y falsos negativos, se procedió a analizar en profundidad la relación entre las categorías establecidas a partir del IMC y del porcentaje de grasa. Los resultados se presentan en las tablas siguientes (ver tablas 28-32).

Para la comparación entre ambos métodos diagnósticos, se realizaron análisis Chi-Cuadrado para la totalidad de la muestra y para el género en cada rango de edad.

Tabla 28. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos teniendo en cuenta el IMC y el porcentaje de grasa, en la totalidad de la muestra

IMC frente a porcentaje de grasa (N = 831)		IMC					
		Delgadez 2	Delgadez 1	Normalidad ^a	Sobrepeso	Obesidad	
Porcentaje de grasa	Bajo porcentaje de grasa 2	FO (FE)	5 (0.5)	20 (3.2)	30 (40.1)	0 (10.0)	0 (1.2)
		%	62.5	41.7	5.0	0.0	0.0
		RTC	6.4	10.1	-3.2	-3.6	-1.1
	Bajo porcentaje de grasa 1	FO (FE)	0 (0.6)	8 (3.4)	50 (42.3)	0 (10.5)	0 (1.3)
		%	0.0	16.7	8.3	0.0	0.0
		RTC	-0.8	2.7	2.4	-3.7	-1.2
	Normalidad ^b	FO (FE)	3 (4.9)	20 (29.3)	441 (369.7)	41 (92.1)	2 (11.0)
		%	37.5	41.7	72.8	27.2	11.1
		RTC	-1.4	-2.8	11.4	-9.4	-4.4
	Exceso de grasa	FO (FE)	0 (0.7)	0 (4.2)	46 (53.2)	26 (13.3)	1 (1.6)
		%	0.0	0.0	7.6	17.2	5.6
		RTC	-0.9	-2.2	-2.0	4.0	-0.5
Obesidad	FO (FE)	0 (1.3)	0 (8.0)	39 (100.6)	84 (25.1)	15 (3.0)	
	%	0.0	0.0	6.4	55.6	83.3	
	RTC	-1.3	-3.2	-12.9	14.2	7.7	

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

^aEn **negrita** los falsos negativos. ^bEn **negrita** los falsos positivos.

El índice χ^2 ($\chi^2 = 466.02$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el IMC y el porcentaje de grasa. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud moderada (V de Cramer = .374).

En la tabla 28 se contempla que existen 43 participantes con un IMC de sobrepeso u obesidad cuyo porcentaje de grasa es considerado normal. Estos/as participantes serían falsos positivos y su grado de IMC o el aumento ponderal estaría explicado por la cantidad de masa muscular. Asimismo, los datos evidencian que 85 participantes están clasificados/as con un IMC de normalidad cuando su porcentaje de grasa indicaría un exceso u obesidad. Este número de participantes son los/las denominado/as falsos negativos, ya que debido a su IMC normal, no recibirían ningún tratamiento.

A continuación se presentan los resultados obtenidos mediante la misma estrategia de análisis para cada rango de edad comparando varones y mujeres.

Tabla 29. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos teniendo en cuenta el IMC y el porcentaje de grasa en función del género, en el grupo de 8-10 años

		Grupo 8-10 años ($n = 246$)					
		IMC					
IMC frente a porcentaje de grasa		Delgadez 2	Delgadez 1	Normalidad ^a	Sobrepeso	Obesidad	
VARON ($n = 113$)	Bajo porcentaje de grasa 2	FO (FE)	1 (0.0)	0 (2.0)	2 (2.1)	0 (0.7)	0 (0.1)
		%	33.3	0.0	66.7	0.0	0.0
		RTC	6.1	-0.4	-0.1	-0.9	-0.3
	Bajo porcentaje de grasa 1	FO (FE)	0 (0.0)	4 (0.3)	1 (3.5)	0 (1.1)	0 (0.1)
		%	0.0	80.0	20.0	0.0	0.0
		RTC	-0.2	7.6	-2.4	-1.2	-0.4
	Normalidad ^b	FO (FE)	0 (0.5)	2 (2.9)	50 (37.3)	2 (11.9)	0 (1.4)
		%	0.0	3.7	92.6	3.7	0.0
		RTC	-1.0	-0.7	5.2	-4.5	-1.7
	Exceso de grasa	FO (FE)	0 (0.1)	0 (0.5)	9 (6.9)	1 (2.2)	0 (0.3)
		%	0.0	0.0	90.0	10.0	0.0
		RTC	-0.3	-0.8	1.5	-1.0	-0.5
	Obesidad	FO (FE)	0 (0.4)	0 (2.2)	16 (28.3)	22 (9.1)	3 (1.1)
		%	0.0	0.0	39.0	53.7	7.3
		RTC	-0.8	-1.9	-5.2	6.1	2.3

Tabla 29. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos teniendo en cuenta el IMC y el porcentaje de grasa en función del género, en el grupo de 8-10 años

		Grupo 8-10 años (n = 246)					
		IMC					
IMC frente a porcentaje de grasa		Delgadez 2	Delgadez 1	Normalidad ^a	Sobrepeso	Obesidad	
MUJER (n = 133)	Bajo porcentaje de grasa 2	FO (FE)	1 (0.0)	0 (0.3)	5 (4.6)	0 (1.0)	
		%	16.7	0.0	83.3	0.0	-----
		RTC	4.6	-0.6	0.4	-1.1	
	Bajo porcentaje de grasa 1	FO (FE)	0 (0.1)	1 (0.7)	12 (10.0)	0 (2.2)	
		%	0.0	7.7	92.3	0.0	-----
		RTC	-0.3	0.4	1.4	-1.7	
	Normalidad ^b	FO (FE)	0 (0.6)	6 (4.0)	69 (58.3)	1 (13.1)	
		%	0.0	7.9	90.8	1.3	-----
		RTC	-1.2	1.6	4.4	-5.6	
	Exceso de grasa	FO (FE)	0 (0.1)	0 (0.5)	8 (7.7)	2 (1.7)	
		%	0.0	0.0	80.0	20.0	-----
		RTC	-0.3	-0.8	0.3	0.2	
	Obesidad	FO (FE)	0 (0.2)	0 (1.5)	8 (21.5)	20 (4.8)	
		%	0.0	0.0	28.6	71.4	-----
		RTC	-0.5	-1.4	-6.8	8.5	

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

^aEn **negrita** los falsos negativos. ^bEn **negrita** los falsos positivos.

El índice χ^2 ($\chi^2_{\text{Varones}} = 138.81, p < .001$; $\chi^2_{\text{Mujeres}} = 97.51, p < .001$) pone de manifiesto que tanto en los varones como en las mujeres de 8-10 años, existe una asociación estadísticamente significativa entre el IMC y el porcentaje de grasa. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud considerable ($V \text{ de Cramer}_{\text{Varones}} = .554$; $V \text{ de Cramer}_{\text{Mujeres}} = .494$).

En la tabla 29 se aprecia que existen 2 varones y 1 mujer con un IMC de sobrepeso u obesidad cuyo porcentaje de grasa es considerado normal. Estos/as participantes serían falsos positivos y su grado de IMC o el aumento ponderal estaría explicado por la cantidad de masa muscular. Asimismo, los datos evidencian que 25 varones y 16 mujeres están clasificados/as con un IMC de normalidad cuando su porcentaje de grasa indicaría un exceso u obesidad. Estos/as participantes son denominados/as falsos negativos, ya que debido a su IMC normal no recibirían ningún tratamiento.

Tabla 30. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos teniendo en cuenta el IMC y el porcentaje de grasa en función del género, en el grupo de 11-12 años

		Grupo 11-12 años (n = 218)								
		IMC								
		IMC frente a porcentaje de grasa	Delgadez 2	Delgadez 1	Normalidad ^a	Sobrepeso	Obesidad			
VARON (n = 93)	Porcentaje de grasa	Bajo porcentaje de grasa 2	FO (FE) %	-----	1 (0.1) 100.0	0 (0.6) 0.0	0 (0.3) 0.0	0 (0.0) 0.0		
			RTC		3.8	-1.4	-0.6	-0.1		
		Bajo porcentaje de grasa 1	FO (FE) %	-----	0 (0.1) 0.0	1 (0.6) 100.0	0 (0.3) 0.0	0 (0.0) 0.0		
			RTC		-0.3	0.7	-0.6	-0.1		
		Normalidad ^b	FO (FE) %	-----	5 (3.2) 10.0	42 (32.3) 84.0	3 (13.4) 6.0	0 (1.1) 0.0		
			RTC		1.5	4.2	-4.9	-1.5		
		Exceso de grasa	FO (FE) %	-----	0 (1.0) 0.0	12 (9.7) 80.0	3 (4.0) 20.0	0 (0.3) 0.0		
			RTC		-1.1	1.4	-0.7	-0.6		
		Obesidad	FO (FE) %	-----	0 (1.7) 0.0	5 (16.8) 19.2	19 (7.0) 73.1	2 (0.6) 7.7		
			RTC		-1.6	-5.7	6.3	2.3		
		MUJER (n = 125)	Porcentaje de grasa	Bajo porcentaje de grasa 2	FO (FE) %	2 (0.6) 7.7	13 (3.7) 50.0	11 (17.1) 42.3	0 (4.2) 0.0	0 (0.4) 0.0
					RTC	2.0	5.8	-2.8	-2.5	-0.7
				Bajo porcentaje de grasa 1	FO (FE) %	0 (0.1) 0.0	0 (0.6) 0.0	4 (2.6) 100.0	0 (0.6) 0.0	0 (0.1) 0.0
					RTC	-0.3	-0.8	1.5	-0.9	-0.3
				Normalidad ^b	FO (FE) %	1 (1.7) 1.4	5 (10.2) 7.0	57 (46.6) 80.3	8 (11.4) 11.3	0 (1.1) 0.0
	RTC			-0.8	-2.7	4.0	-1.7	-1.6		
Exceso de grasa	FO (FE) %			0 (0.3) 0.0	0 (1.7) 0.0	8 (7.9) 66.7	4 (1.9) 33.3	0 (0.2) 0.0		
	RTC			-0.6	-1.5	0.1	1.7	-0.5		
Obesidad	FO (FE) %			0 (0.3) 0.0	0 (1.7) 0.0	2 (7.9) 16.7	8 (1.9) 66.7	2 (0.2) 16.7		
	RTC			-0.6	-1.5	-3.8	5.0	4.4		

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

^aEn **negrita** los falsos negativos. ^bEn **negrita** los falsos positivos.

El índice χ^2 ($\chi^2_{\text{Varones}} = 64.56, p < .001$; $\chi^2_{\text{Mujeres}} = 89.30, p < .001$) pone de manifiesto que tanto en los varones como en las mujeres de 11-12 años, existe una asociación estadísticamente significativa entre el IMC y el porcentaje de grasa. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud considerable ($V \text{ de Cramer}_{\text{Varones}} = .481$; $V \text{ de Cramer}_{\text{Mujeres}} = .423$).

En la tabla 30 se aprecia que existen 3 varones y 8 mujeres con un IMC de sobrepeso u obesidad cuyo porcentaje de grasa es considerado normal. Estos/as participantes serían falsos positivos y su grado de IMC o el aumento ponderal estaría explicado por la cantidad de masa muscular. Asimismo, los datos evidencian que 17 varones y 10 mujeres están clasificados/as con un IMC de normalidad cuando su porcentaje de grasa indicaría un exceso u obesidad. Estos/as participantes son denominados/as falsos negativos, ya que debido a su IMC normal no recibirían ningún tratamiento.

Tabla 31. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos teniendo en cuenta el IMC y el porcentaje de grasa en función del género, en el grupo de 13-14 años

		Grupo 13-14 años (n = 207)					
		IMC					
IMC frente a porcentaje de grasa		Delgadez 2	Delgadez 1	Normalidad ^a	Sobrepeso	Obesidad	
VARON (n = 96)	Porcentaje de grasa	Bajo porcentaje de grasa 2	FO (FE)	1 (0.2)	5 (4.5)	0 (1.2)	0 (0.1)
		%	-----	16.7	83.3	0.0	0.0
		RTC		2.0	0.5	-1.3	-0.4
		Bajo porcentaje de grasa 1	FO (FE)	2 (0.3)	7 (6.8)	0 (1.8)	0 (0.2)
		%	-----	22.2	77.8	0.0	0.0
		RTC		3.5	0.2	-1.6	-0.5
		Normalidad ^b	FO (FE)	0 (2.0)	53 (48.8)	11 (12.9)	1 (1.4)
		%	-----	0.0	81.5	16.9	1.5
		RTC		-2.5	2.1	-1.0	-0.5
	Exceso de grasa	FO (FE)	0 (0.2)	2 (3.8)	3 (1.0)	0 (0.1)	
	%	-----	0.0	40.0	60.0	0.0	
	RTC		-0.4	-1.9	2.3	-0.3	
	Obesidad	FO (FE)	0 (0.3)	5 (8.3)	5 (2.2)	1 (0.2)	
	%	-----	0.0	45.5	45.5	9.1	
	RTC		-0.6	-2.4	2.3	1.7	

Tabla 31. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos teniendo en cuenta el IMC y el porcentaje de grasa en función del género, en el grupo de 13-14 años

		Grupo 13-14 años (n = 207)					
		IMC					
IMC frente a porcentaje de grasa		Delgadez 2	Delgadez 1	Normalidad ^a	Sobrepeso	Obesidad	
MUJER (n = 111)	Porcentaje de grasa	Bajo porcentaje de grasa 2	FO (FE) ----- %	3 (0.3) 37.5	5 (6.3) 62.5	0 (0.9) 0.0	0 (0.5) 0.0
			RTC	5.3	-1.1	-1.1	-0.8
		Bajo porcentaje de grasa 1	FO (FE) ----- %	0 (0.5) 0.0	15 (11.8) 100.0	0 (1.8) 0.0	0 (0.9) 0.0
			RTC	-0.8	2.2	-1.5	-1.1
		Normalidad ^b	FO (FE) ----- %	1 (2.5) 1.4	65 (54.9) 92.9	4 (8.2) 5.7	0 (4.4) 0.0
			RTC	-1.6	4.8	-2.6	-3.6
		Exceso de grasa	FO (FE) ----- %	0 (0.4) 0.0	2 (7.8) 20.0	8 (1.2) 80.0	0 (0.6) 0.0
			RTC	-0.6	-4.7	7.0	-0.9
		Obesidad	FO (FE) ----- %	0 (0.3) 0.0	0 (6.3) 0.0	1 (0.9) 12.5	7 (0.5) 87.5
			RTC	-0.6	-5.6	0.1	9.8

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

^aEn **negrita** los falsos negativos. ^bEn **negrita** los falsos positivos.

El índice χ^2 ($\chi^2_{\text{Varones}} = 33.17, p = .001$; $\chi^2_{\text{Mujeres}} = 176.05, p < .001$) pone de manifiesto que tanto en los varones como en las mujeres de 13-14 años, existe una asociación estadísticamente significativa entre el IMC y el porcentaje de grasa. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud moderada en los varones ($V \text{ de Cramer} = .339$) y grande en las mujeres ($V \text{ de Cramer} = .727$).

En la tabla 31 se aprecia que existen 12 varones y 4 mujeres con un IMC de sobrepeso u obesidad cuyo porcentaje de grasa es considerado normal. Estos/as participantes serían falsos positivos y su grado de IMC o el aumento ponderal estaría explicado por la cantidad de masa muscular. Asimismo, los datos evidencian que 7 varones y 2 mujeres están clasificados/as con un IMC de normalidad cuando su porcentaje de grasa indicaría un exceso u obesidad. Estos/as participantes son denominados/as falsos negativos, ya que debido a su IMC normal no recibirían ningún tratamiento.

Tabla 32. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos teniendo en cuenta el IMC y el porcentaje de grasa en función del género, en el grupo de 15-16 años

		Grupo 15-16 años (n = 160)						
		IMC						
IMC frente a porcentaje de grasa		Delgadez 2	Delgadez 1	Normalidad ^a	Sobrepeso	Obesidad		
VARON (n = 66)	Porcentaje de grasa	Bajo porcentaje de grasa 2	FO (FE)	1 (0.1)	2 (2.4)	0 (0.5)		
		%	-----	33.3	66.7	0.0	-----	
		RTC		3.1	-0.5	-0.8		
		Bajo porcentaje de grasa 1	FO (FE)	1 (0.2)	5 (4.7)	0 (1.1)		
		%	-----	16.7	83.3	0.0	-----	
		RTC		2.0	0.3	-1.2		
		Normalidad ^b	FO (FE)	0 (1.6)	44 (41.0)	8 (9.5)		
		%	-----	0.0	84.6	15.4	-----	
		RTC		-2.8	2.2	-1.1		
		Exceso de grasa	FO (FE)	0 (0.1)	1 (2.4)	2 (0.5)		
		%	-----	0.0	33.3	66.7	-----	
		RTC		-0.3	-2.0	2.2		
		Obesidad	FO (FE)	0 (0.1)	0 (1.6)	2 (0.4)		
		%	-----	0.0	0.0	100.0	-----	
		RTC		-0.3	-2.8	3.0		
MUJER (n = 94)	Porcentaje de grasa	Bajo porcentaje de grasa 2	FO (FE)	1 (0.1)	1 (0.0)	0 (1.6)	0 (0.3)	0 (0.0)
		%		50.0	50.0	0.0	0.0	0.0
		RTC		3.8	4.7	-2.7	-0.6	-0.2
		Bajo porcentaje de grasa 1	FO (FE)	0 (0.2)	0 (0.1)	5 (3.9)	0 (0.7)	0 (0.1)
		%		0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
		RTC		-0.4	-0.3	1.2	-1.0	-0.3
		Normalidad ^b	FO (FE)	2 (2.2)	1 (1.5)	61 (53.6)	4 (10.3)	1 (1.5)
		%		2.9	1.4	88.4	5.8	1.4
		RTC		-0.3	-0.8	4.2	-4.1	-0.8
		Exceso de grasa	FO (FE)	0 (0.3)	0 (0.2)	4 (6.2)	3 (1.2)	1 (0.2)
		%		0.0	0.0	50.0	37.5	12.5
		RTC		-0.5	-0.4	-2.0	1.9	2.1
		Obesidad	FO (FE)	0 (0.3)	0 (0.2)	3 (7.8)	7 (1.5)	0 (0.2)
		%		0.0	0.0	30.0	70.0	0.0
		RTC		-0.6	-0.5	-3.8	5.2	-0.5

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

^aEn **negrita** los falsos negativos. ^bEn **negrita** los falsos positivos.

El índice χ^2 ($\chi^2_{\text{Varones}} = 30.26, p < .001$; $\chi^2_{\text{Mujeres}} = 75.84, p < .001$) pone de manifiesto que tanto en los varones como en las mujeres de 15-16 años, existe una asociación estadísticamente significativa entre el IMC y el porcentaje de grasa. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud considerable ($V \text{ de Cramer}_{\text{Varones}} = .479$; $V \text{ de Cramer}_{\text{Mujeres}} = .449$).

En la tabla 32 se aprecia que existen 8 varones y 5 mujeres con un IMC de sobrepeso u obesidad cuyo porcentaje de grasa es considerado normal. Estos/as participantes serían falsos positivos y su grado de IMC o el aumento ponderal estaría explicado por la cantidad de masa muscular. Asimismo, los datos evidencian que 1 varón y 7 mujeres están clasificados/as con un IMC de normalidad cuando su porcentaje de grasa indicaría un exceso u obesidad. Estos/as participantes son denominados/as falsos negativos, ya que debido a su IMC normal no recibirían ningún tratamiento.

En resumen, los datos evidencian que según el IMC, el 10.22 % de los/las participantes serían falsos negativos y el 5.17 % de los/las participantes falsos positivos. En conclusión, cabe señalar que aunque los dos métodos son válidos, la combinación entre ambos proporciona la posibilidad de realizar una clasificación nutricional más adecuada.

5.1.3. Prevalencia de obesidad en la muestra

A fin de someter a prueba la hipótesis número 2 que plantea que habrá mayor prevalencia de varones que de mujeres con exceso de peso y exceso de grasa y que respecto a la edad, se espera mayor prevalencia en la infancia que en la adolescencia, en las tablas 33 y 34 se han calculado la prevalencia de sobrepeso y obesidad de la muestra con los dos métodos diagnósticos utilizados en la investigación.

Tabla 33. Frecuencias y porcentajes de sobrepeso y obesidad en función del género, en los diferentes grupos de edad, utilizando como método diagnóstico el IMC

IMC		VARÓN		MUJER		TOTAL	
		Sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso	Obesidad
Grupo 8-10 años (n = 246)	FO	25	3	23	0	48	3
	%	22.1	2.7	17.3	0.0	19.5	1.2
Grupo 11-12 años (n = 218)	FO	25	2	20	2	45	4
	%	26.9	2.2	16.0	1.6	20.6	1.8

Tabla 33. Frecuencias y porcentajes de sobrepeso y obesidad en función del género, en los diferentes grupos de edad, utilizando como método diagnóstico el IMC

IMC		VARÓN		MUJER		TOTAL	
		Sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso	Obesidad
Grupo 13-14 años (n = 207)	FO	19	2	13	7	32	9
	%	19.8	2.1	11.7	6.3	15.5	4.3
Grupo 15-16 años (n = 160)	FO	12	0	14	2	26	2
	%	18.2	0.0	14.9	2.1	16.2	1.2
TOTAL	FO	81	7	70	11		
	%	22.0	1.9	15.1	2.4		

Al elegir el IMC como método de diagnóstico de la obesidad y los datos de la Fundación Orbegozo como datos de referencia, se aprecia que los resultados de nuestra muestra se asemejan a los de la muestra de referencia. De esta manera, obtenemos un 22 % de sobrepeso en varones y 15.1 % de sobrepeso en mujeres. Respecto a la obesidad, el 1.9 % de varones y el 2.4 % de mujeres sufren obesidad. En resumen, el 23.9 % de varones y el 17.5 % de mujeres presentan exceso de peso en nuestra muestra.

En los diferentes grupos de edad, los datos indican que en la infancia (8-12 años) el 20.5 % de los/las participantes sufren sobrepeso y el 1.5 % obesidad. Asimismo, en la adolescencia (13-16 años) el 15.85 % padece sobrepeso y el 2.75 % obesidad.

Tabla 34. Frecuencias y porcentajes de sobrepeso y obesidad en función del género, en los diferentes grupos de edad, utilizando como método diagnóstico el porcentaje de grasa

Porcentaje de grasa		VARÓN		MUJER		TOTAL	
		Exceso de grasa	Obesidad	Exceso de grasa	Obesidad	Exceso de grasa	Obesidad
Grupo 8-10 años (n = 246)	FO	10	41	10	28	20	69
	%	8.8	36.3	7.5	21.1	8.1	28.0
Grupo 11-12 años (n = 218)	FO	15	26	12	12	27	38
	%	16.1	18	9.6	9.6	12.4	17.4
Grupo 13-14 años (n = 207)	FO	5	11	10	8	15	19
	%	5.2	11.5	9.0	7.2	7.2	9.2
Grupo 15-16 años (n = 160)	FO	3	2	8	10	11	12
	%	4.5	3.0	8.5	10.6	6.9	7.5
TOTAL	FO	33	80	40	58		
	%	9.0	21.7	8.6	12.5		

Utilizando el porcentaje de grasa como método de diagnóstico de la obesidad y los datos de Marrodán et al. (2006) como datos de referencia, obtenemos un 9.0 % de varones y un 8.6 % de mujeres que presentan exceso de grasa corporal. Respecto a la obesidad, el 21.7 % de varones y el 12.5 % de mujeres sufren obesidad.

En los diferentes grupos de edad, los datos indican que en la infancia (8-12 años) el 10.25 % de los/las participantes presentan exceso de grasa corporal y el 22.7 % obesidad. Asimismo, en la adolescencia (13-16 años) el 7.05 % presenta exceso de grasa corporal y el 8.35 % obesidad.

En resumen, con el IMC, obtenemos un 22 % de sobrepeso en varones y un 15.1 % de sobrepeso en mujeres. Respecto a la obesidad, el 1.9 % de varones y el 2.4 % de mujeres sufren obesidad. Asimismo, con el porcentaje de grasa como método diagnóstico, obtenemos un 9.0 % de varones y un 8.6 % de mujeres con exceso de grasa. Respecto a la obesidad, el 21.7 % de varones y el 12.5 % de mujeres sufren obesidad. En los diferentes grupos de edad, con el IMC, en la infancia (8-12 años) el 20.5 % de los/las participantes sufren sobrepeso y el 1.5 % obesidad. Asimismo, en la adolescencia (13-16 años) el 15.85 % padece sobrepeso y el 2.75 % obesidad. Finalmente, utilizando el porcentaje de grasa, los datos indican que en la infancia (8-12 años) el 10.25 % de los/las participantes presentan exceso de grasa y el 22.7 % obesidad. Asimismo, en la adolescencia (13-16 años) el 7.05 % presenta exceso de grasa y el 8.35 % obesidad. Los datos anteriores ponen de manifiesto que los resultados son distintos con los dos métodos diagnósticos utilizados. Consideramos que sería adecuado elaborar tablas de referencia con el porcentaje de grasa como método diagnóstico.

5.2. Summary of the results of anthropometric measures and body composition

The evolutionary development is progressive in each anthropometric measure as well as in the body composition in relation to age, but there is no uniform progression according to gender. Although up to 11-12 years the growth in height is equal in both genders, during puberty boys present a higher height than girls do, reaching the biggest difference at age 15-16. As a result, the weight of the participants increases according to age. Furthermore, the development of body composition is different in both genders from puberty onwards. Weight gain is mainly due to muscle mass in men, and in women, apart from the increase in muscle mass, a considerable increase of fat mass occurs. Since muscle is a metabolically active tissue, unlike the fat mass, which is a metabolically inactive tissue, the amount of energy consumed by a body at rest and carrying out vital

functions is greater when a body has greater amount of muscle mass. As a result, males have a higher basal metabolism than females.

Regarding Body Mass Index (BMI), there are differences according to gender and age. Firstly, it can be seen that a greater number of boys than girls possess a BMI that indicates overweight. In addition, in women, data have shown age differences. These results show that thin girls are within the group of 11-12 years and that the more obese girls belong to the group of 13-14 years.

In reference to fat percentage, there are differences according to gender and age. First, it can be seen that there are a greater number of boys than girls whose fat percentage corresponds with obesity. In males, those who are 8-10 years are more obese, as there is a greater number of males aged 11-12 with excess fat. On the other hand, data show that 13-14 year-old and 15-16 year-old boys present lower obesity. Regarding women, data indicate that participants who are between 8-10 years are more obese, while a low percentage of fat in the girls aged 11-12 years and 13-14 years is found.

As for the comparison of the two diagnostic methods used, data show that according to the BMI, 10.22% of participants would be classified as false negatives and 5.17% would be false positives. In conclusion, it should be noted that although the two methods are valid, the combination of both provides a more adequate nutritional classification.

With respect to the prevalence of overweight and obesity of the sample, with the BMI we get 22% of overweight in boys and 15.1% from overweight in girls. Regarding obesity, 1.9% of boys and 2.4% of girls suffer from obesity. Also, when considering the percentage of fat, the results indicate that 9.0% of boys and 8.6% of girls present excess body fat. Regarding obesity, 21.7% of males and 12.5% of females suffer from obesity. According to the different age groups, with the BMI in childhood (8-12 years), 20.5% of participants suffer from overweight and 1.5% of obesity. Likewise, in adolescence (15-16 years), 15.85% suffer from overweight and the 2.75% of obesity. Finally, using the percentage of fat, the data indicate that in childhood (8-12 years), 10.25% of participants present excess body fat and 21.2% suffer from obesity. Likewise, in adolescence (15-16 years), 7.05% present excess body fat and the 8.35% suffer from obesity.

5.3. Alimentación

El segundo objetivo del presente capítulo consiste en analizar si existen diferencias en las variables de alimentación en función del género y de la edad y en describir los hábitos alimentarios y su adecuación a la Pirámide de alimentación saludable para niños y adolescentes. Para ello, primeramente se examina la calidad de la dieta Mediterránea (Índice Kidmed) que incluye tres grupos: Dieta de baja calidad (adherencia baja), dieta de calidad media (necesidad de mejora, adherencia media) y dieta de calidad óptima (adherencia alta). Además, se han estudiado los ítems del Kidmed individualmente con la finalidad de conocer en profundidad los estilos alimentarios de la población objeto de estudio. Aparte de los dieciséis ítems de la escala Kidmed, se han utilizado otros ocho ítems con el mismo formato de verdadero/falso, relacionados con los hábitos alimentarios en general. Posteriormente, se han estudiado las raciones diarias de diferentes grupos de alimentos que ingieren los y las participantes, medidos a través del Recordatorio de 24 horas. Finalmente, se ha estudiado si el patrón alimentario de la población examinada se corresponde con las recomendaciones de la Pirámide alimentaria de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC).

5.3.1. Calidad de la dieta Mediterránea (Kidmed) y otros aspectos relacionados con la alimentación

A fin de someter a prueba la hipótesis número 4 que plantea que la calidad de la dieta Mediterránea empeorará a medida que aumente la edad en ambos géneros, se han examinado, utilizando el estadístico Chi-cuadrado, las diferencias de género y edad en la variable que mide la calidad de la dieta Mediterránea. Los valores de frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra en función del género y de la edad se presentan en las tablas 35 y 36, respectivamente.

Tabla 35. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra según el género en la variable calidad de dieta Mediterránea

		Dieta baja calidad	Dieta calidad media	Dieta calidad óptima
Varón (<i>n</i> = 368)	FO (FE)	35 (40.7)	232 (229.8)	101 (97.4)
	%	9.5	63.0	27.5
	RTC	-1.3	0.3	0.6
Mujer (<i>n</i> = 463)	FO (FE)	57 (51.3)	287 (288.6)	119 (122.6)
	%	12.3	62.0	25.7
	RTC	1.3	-0.3	-0.6

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En la *Totalidad de la muestra* (ver tabla 35) el índice χ^2 ($\chi^2 = 1.43$, $p = .490$, V de Cramer = .041) indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre el género y la calidad de la dieta mediterránea.

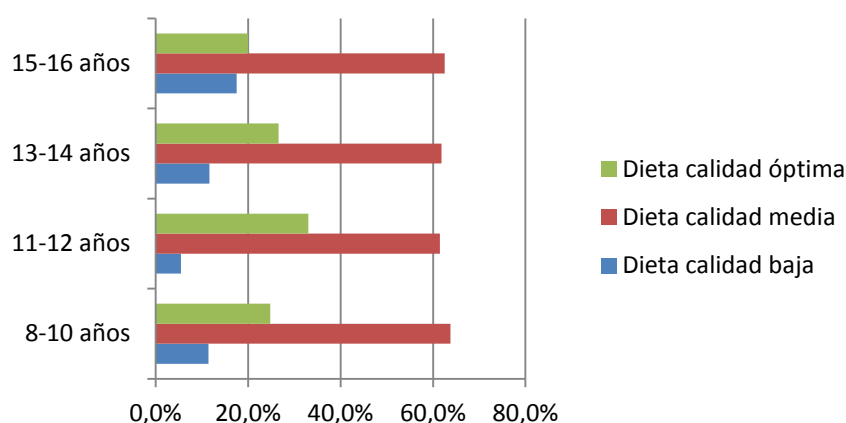
Tabla 36. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra según los diferentes grupos de edad en la variable calidad de dieta Mediterránea

		Dieta baja calidad	Dieta calidad media	Dieta calidad óptima
Grupo 8-10 años ($n = 246$)	FO (FE)	28 (27.2)	157 (153.6)	61 (65.1)
	%	11.4	63.8	24.8
	RTC	0.2	0.5	-0.7
Grupo 11-12 años ($n = 218$)	FO (FE)	12 (24.1)	134 (136.2)	72 (57.7)
	%	5.5	61.5	33.0
	RTC	-3.0	-0.4	2.6
Grupo 13-14 años ($n = 207$)	FO (FE)	24 (22.9)	128 (129.3)	55 (54.8)
	%	11.6	61.8	26.6
	RTC	0.3	-0.2	0.0
Grupo 15-16 años ($n = 160$)	FO (FE)	28 (17.7)	100 (99.9)	32 (42.4)
	%	17.5	62.5	20.0
	RTC	2.9	0.0	-2.1

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En la *Totalidad de la muestra*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 18.60$, $p = .005$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre la variable de calidad de dieta Mediterránea y el grupo de edad del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .106). En el caso de la dieta de baja calidad, se observan menos participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -3.0; $p = .01$), mientras que en los/las participantes del grupo de 15-16 años, el porcentaje es mayor de lo esperado por azar (RTC = 2.9; $p = .01$). Por el contrario, en los/las participantes que siguen una dieta de calidad óptima, se contempla un número mayor en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.6; $p = .01$), mientras que los/las participantes del grupo de 15-16 años siguen este tipo de dieta en menor medida de lo esperado por azar (RTC = -2.1; $p = .05$). En la figura 12 se presenta el porcentaje de participantes de cada grupo de edad que se incluye en cada tipo de dieta.

Figura 12. Recuento de participantes de cada grupo de edad en cada tipo de dieta



Igualmente, se realizaron análisis de Chi-cuadrado con la finalidad de examinar si se mantenían las diferencias de edad dentro de cada género (ver tablas 37 y 38).

Tabla 37. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en la variable calidad de dieta Mediterránea

VARÓN		Dieta baja calidad	Dieta calidad media	Dieta calidad óptima
Grupo 8-10 años (n = 113)	FO (FE)	15 (10.7)	70 (71.2)	28 (31)
	%	13.3	61.9	24.8
	RTC	1.6	-0.3	-0.8
Grupo 11-12 años (n = 93)	FO (FE)	3 (8.8)	61 (58.6)	29 (25.5)
	%	3.2	65.6	31.2
	RTC	-2.4	0.6	0.9
Grupo 13-14 años (n = 96)	FO (FE)	8 (9.1)	63 (60.5)	25 (26.3)
	%	8.3	65.6	26.1
	RTC	-0.5	0.6	-0.4
Grupo 15-16 años (n = 66)	FO (FE)	9 (6.3)	38 (41.6)	19 (18.1)
	%	13.6	57.6	28.8
	RTC	1.3	-1.0	0.3

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En los *Varones*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 8.28$, $p = .219$, V de Cramer = .106) indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre la calidad de la dieta Mediterránea y los diferentes grupos de edad. No obstante, cabe señalar que en el caso de la dieta de baja calidad se observan menos participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.4; $p = .05$).

Tabla 38. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en la variable calidad de dieta Mediterránea

MUJER		Dieta baja calidad	Dieta calidad media	Dieta calidad óptima
Grupo 8-10 años (n = 133)	FO (FE)	13 (16.4)	87 (82.4)	33 (34.2)
	%	9.8	65.4	24.8
	RTC	-1.1	1.0	-0.3
Grupo 11-12 años (n = 125)	FO (FE)	9 (15.4)	73 (77.5)	43 (32.1)
	%	7.2	58.4	34.4
	RTC	-2.0	-1.0	2.6
Grupo 13-14 años (n = 111)	FO (FE)	16 (13.7)	65 (68.8)	30 (28.5)
	%	14.4	58.6	27.0
	RTC	0.8	-0.9	0.4
Grupo 15-16 años (n = 94)	FO (FE)	19 (11.6)	62 (58.3)	13 (24.2)
	%	20.2	66.0	13.8
	RTC	2.6	0.9	-3.0

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En las *Mujeres*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 18.43$, $p = .005$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre la variable calidad de dieta Mediterránea y el grupo de edad de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .141). En el caso de la dieta de baja calidad, los datos indican menos participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.0; $p = .05$), mientras que en las chicas del grupo de 15-16 años el porcentaje es mayor de lo esperado (RTC = 2.6; $p = .01$). Por el contrario, en las participantes que siguen una dieta de calidad óptima, se advierte un número mayor en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.6; $p = .01$), mientras que las chicas del grupo de 15-16 años siguen este tipo de dieta en menor medida de lo esperado (RTC = -3.0; $p = .01$).

En resumen, en la adherencia a la dieta Mediterránea no se advierten diferencias en función del género pero sí en función de la edad. Además, los datos indican que entre los varones no existen diferencias a lo largo de la edad, pero sí en las mujeres. Tal diferencia se aprecia entre los grupos de 11-12 años y 15-16 años, siendo estas últimas chicas las que presentan una menor adherencia a la dieta Mediterránea.

5.3.1.1. Diferencias en la adherencia a la dieta Mediterránea y en otros aspectos relacionados con la alimentación en cada grupo de edad en función del género

Independientemente del resultado total del Kidmed, con el objetivo de analizar diferencias de género y edad en los diferentes ítems (Kidmed) que miden la calidad de la dieta Mediterránea y en los ocho ítems relacionados con los hábitos alimentarios en general, y a fin de responder a la hipótesis número 5 que plantea que en la infancia no se esperan encontrar diferencias estadísticamente significativas entre niños y niñas en los hábitos alimentarios, pero que en la adolescencia, la dieta de los chicos será más calórica y la de las chicas más restrictiva, se realizaron análisis de Chi-cuadrado. En la tabla 39 se presentan las diferencias de género en los distintos grupos de edad y, posteriormente, las diferencias de edad en varones y mujeres. Se comentarán únicamente aquellos ítems en los que el resultado sea estadísticamente significativo.

Tabla 39. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación, según el género, en el grupo de 8-10 años

Grupo de 8-10 años (n = 246)													
Ítem	VARONES (n = 113)						MUJERES (n = 133)						χ^2
	Sí			No			Sí			No			
	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	
Una fruta al día	91 (90.5)	80.5	0.2	22 (22.5)	19.5	-0.2	106 (106)	79.7	-0.2	27 (26.5)	20.3	0.2	0.03
Dos frutas al día	44 (41.8)	38.9	0.6	69 (71.2)	61.1	-0.6	47 (49.2)	35.3	-0.6	86 (83.8)	64.7	0.6	0.34
Una verdura al día	53 (60.6)	46.9	-2.0	60 (52.4)	53.1	2.0	79 (71.4)	59.4	2.0	54 (61.6)	40.6	-2.0	3.84*
Más de una verdura/día	14 (20.2)	12.4	-2.1	99 (92.8)	87.6	2.1	30 (23.8)	22.6	2.1	103 (109)	77.4	-2.1	4.30*
Pescado	75 (75.8)	66.4	-0.2	38 (37.2)	33.6	0.2	90 (89.2)	67.7	0.2	43 (43.8)	32.3	-0.2	0.05
Fast-food	14 (13.3)	12.4	-0.3	99 (99.7)	87.6	-0.3	15 (15.7)	11.3	-0.3	118 (117)	88.7	0.3	0.07
Legumbres	74 (82.2)	65.5	-2.4	39 (30.8)	34.5	2.4	105 (96.8)	78.9	2.4	28 (36.2)	21.1	-2.4	5.59*
Pasta y arroz	27 (25.7)	23.9	0.4	86 (87.3)	76.1	-0.4	29 (30.3)	21.8	-0.4	104 (103)	78.2	0.4	0.15
Cereales desayuno	80 (77.6)	70.8	0.7	33 (35.4)	29.2	-0.7	89 (91.4)	66.9	-0.7	44 (41.6)	33.1	0.7	0.43
Frutos secos	39 (40.4)	34.5	-0.4	74 (72.6)	65.5	0.4	49 (47.6)	36.8	0.4	84 (85.4)	63.2	-0.4	0.14
Aceite de oliva	103 (101)	91.2	0.8	10 (11.9)	8.8	-0.8	117 (119)	88.0	-0.8	16 (14.1)	12.0	0.8	0.65
No desayuno	1 (3.7)	0.9	-1.9	112 (109)	99.1	1.9	7 (4.3)	5.3	1.9	126 (129)	94.7	-1.9	3.72

Tabla 39. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación, según el género, en el grupo de 8-10 años

Grupo de 8-10 años (n = 246)													
Ítem	VARONES (n = 113)						MUJERES (n = 133)						χ^2
	Sí			No			Sí			No			
	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	
Lácteos desayuno	88 (86.4)	77.9	0.5	25 (26.6)	22.1	-0.5	100 (102)	75.2	-0.5	33 (31.4)	24.8	0.5	0.24
Bollería desayuno	47 (43.6)	41.6	0.9	66 (69.4)	58.4	-0.9	48 (51.4)	36.1	-0.9	85 (81.6)	63.9	0.9	0.78
Lácteos al día	50 (47.8)	44.2	0.6	63 (65.2)	55.8	-0.6	54 (56.2)	40.6	-0.6	79 (76.8)	59.4	0.6	0.33
Dulces y golosinas	19 (21.1)	16.8	-0.7	94 (91.9)	83.2	0.7	27 (24.9)	20.3	0.7	106 (108)	79.7	-0.7	0.49
Huevos	33 (29.9)	29.2	0.9	80 (83.1)	70.8	-0.9	32 (35.1)	24.1	-0.9	101 (98)	75.9	0.9	0.83
Carne	50 (49.6)	44.2	0.1	63 (63.4)	55.8	-0.1	58 (58.4)	43.6	-0.1	75 (74.6)	56.4	0.1	0.10
Almuerzo	73 (87.3)	64.6	-4.4	40 (25.7)	35.4	4.4	117 (103)	88.0	4.4	16 (30.3)	12.0	-4.4	18.97***
Merienda	93 (96.9)	82.3	-1.4	20 (16.1)	17.7	1.4	118 (114)	88.7	1.4	15 (18.9)	11.3	-1.4	2.06
Comedor	31 (33.5)	27.4	-0.7	82 (79.5)	72.6	0.7	42 (39.5)	31.6	0.7	91 (93.5)	68.4	-0.7	0.50
Alcohol	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Dieta	36 (29.9)	31.9	1.8	77 (83.1)	68.1	-1.8	29 (35.1)	21.8	-1.8	104 (98)	78.2	1.8	3.18
Alergia	5 (13.8)	4.4	-3.4	108 (99)	95.6	3.4	25 (16.2)	18.8	3.4	108 (117)	81.2	-3.4	11.79***

Nota: Resultados estadísticamente significativos en **negrita**. FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

* $p \leq .05$. *** $p \leq .001$.

En el ítem *Una verdura al día*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 3.84$, $p = .05$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 8-10 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo verduras o ensalada una vez al día" y el género del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de pequeña magnitud (V de Cramer = .125). En el caso de los/las participantes que afirman tomar verduras o ensalada una vez al día, se observan menos varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.0; $p = .05$), mientras que el número de mujeres es mayor de lo esperado (RTC = 2.0; $p = .05$).

En el mismo sentido que en el ítem anterior, en el ítem *Más de una verdura al día*, su índice χ^2 ($\chi^2 = 4.30$, $p = .038$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 8-10 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo verduras o ensalada más de una vez al día" y el género del/de

la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .132). En el caso de los/las participantes que afirman tomar verduras o ensalada más de una vez al día, se advierten menos varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.1; $p = .05$) y un mayor número de mujeres de lo esperado (RTC = 2.1; $p = .05$).

En el ítem *Legumbres*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 5.59$, $p = .018$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 8-10 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem “Tomo legumbres (garbanzos, lentejas...) más de una vez por semana” y el género, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .151). En el caso de los/las participantes que afirman tomar legumbres más de una vez por semana, los datos muestran menos varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.4; $p = .05$), mientras que el número de mujeres es mayor de lo esperado (RTC = 2.4; $p = .05$).

Respecto al ítem *Almuerzo*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 18.97$, $p < .001$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 8-10 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem “Tomo a media mañana un almuerzo casi todos los días” y el género del/de la participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud moderada (V de Cramer = .278). En el caso de los/las participantes que afirman tomar a media mañana un almuerzo casi todos los días, se observan menos varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = -4.4; $p = .001$) y un mayor número de mujeres de lo esperado (RTC = 4.4; $p = .001$).

En el ítem *Alergia*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 11.78$, $p < .001$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 8-10 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem “Soy alérgico/a a algún alimento” y el género del/de la participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud moderada (V de Cramer = .219). En el caso de los/las participantes que afirman ser alérgicos/as a algún alimento, los datos indican menos varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = -3.4; $p = .001$) y un mayor número de mujeres alérgicas de lo esperado (RTC = 3.4; $p = .001$).

En síntesis, entre los 8-10 años, destacaríamos el mayor consumo de verduras por parte de las mujeres, el saludable hábito de consumir legumbres semanalmente y la costumbre de almorzar. Sin embargo, también contemplamos un mayor número de mujeres alérgicas a los alimentos.

Tabla 40. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación, según el género, en el grupo de 11-12 años

Grupo de 11-12 años (n = 218)														
Ítem	VARONES (n = 93)						MUJERES (n = 125)						χ^2	
	Sí			No			Sí			No				
	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC		
KIDMED	Una fruta al día	85 (80.2)	91.4	1.9	8 (12.8)	8.6	-1.9	103 (108)	82.4	-1.9	22 (17.2)	17.6	1.9	3.64
	Dos frutas al día	47 (43.5)	50.5	1.0	46 (49.5)	49.5	-1.0	55 (58.5)	44.0	-1.0	70 (66.5)	56.0	1.0	0.91
	Una verdura al día	53 (54.2)	57.0	-0.3	40 (38.8)	43.0	0.3	74 (72.8)	59.2	0.3	51 (52.2)	40.8	-0.3	0.11
	Más de una verdura/día	14 (17.5)	15.1	-1.2	79 (75.5)	84.9	1.2	27 (23.5)	21.6	1.2	98 (101)	78.4	-1.2	1.45
	Pescado	72 (67.4)	77.4	1.4	21 (25.6)	22.6	-1.4	86 (90.6)	68.8	-1.4	39 (34.4)	31.2	1.4	1.99
	Fast-food	9 (9)	9.7	0.0	84 (84)	90.3	0.0	12 (12)	9.6	0.0	113 (113)	90.4	0.0	0.00
	Legumbres	81 (79.8)	87.1	0.5	12 (13.2)	12.9	-0.5	106 (107)	84.8	-0.5	19 (17.8)	15.2	0.5	0.23
	Pasta y arroz	13 (16.2)	14.0	-1.2	80 (76.8)	86.0	1.2	25 (21.8)	20.0	1.2	100 (103)	80.0	-1.2	1.34
	Cereales desayuno	65 (67)	69.9	-0.6	28 (26)	30.1	0.6	92 (90)	73.6	0.6	33 (35)	26.4	-0.6	0.36
	Frutos secos	33 (30.7)	35.5	0.7	60 (62.3)	64.5	-0.7	39 (41.3)	31.2	-0.7	86 (83.7)	68.8	0.7	0.44
	Aceite de oliva	86 (85.3)	92.5	0.3	7 (7.7)	7.5	-0.3	114 (115)	91.2	-0.3	11 (10.3)	8.8	0.3	0.11
	No desayuno	0 (1.3)	0.0	-1.5	93 (91.7)	100.0	1.5	3 (1.7)	2.4	1.5	122 (123)	97.6	-1.5	2.26
	Lácteos desayuno	74 (78.1)	79.6	-1.5	19 (14.9)	20.4	1.5	109 (105)	87.2	1.5	16 (20.1)	12.8	-1.5	2.30
	Bollería desayuno	34 (29.4)	36.6	1.3	59 (63.6)	63.4	-1.3	35 (39.6)	28.0	-1.3	90 (85.4)	72.0	1.3	1.81
	Lácteos al día	49 (45.2)	52.7	1.0	44 (47.8)	47.3	-1.0	57 (60.8)	45.6	-1.0	68 (64.2)	54.4	1.0	1.10
	Dulces y golosinas	8 (12.4)	8.6	-1.8	85 (80.6)	91.4	1.8	21 (16.6)	16.8	1.8	104 (108)	83.2	-1.8	3.11
	OTROS ÍTEMS	Huevos	29 (30.3)	31.2	-0.4	64 (62.7)	68.8	0.4	42 (40.7)	33.6	0.4	83 (84.3)	66.4	-0.4
Carne		36 (39.7)	38.7	-1.0	57 (53.3)	61.3	1.0	57 (53.3)	45.6	1.0	68 (71.7)	54.4	-1.0	1.03
Almuerzo		58 (70)	62.4	-3.8	35 (23)	37.6	3.8	106 (94)	84.8	3.8	19 (31)	15.2	-3.8	14.40***
Merienda		81 (82.3)	87.1	-0.6	12 (10.7)	12.9	0.6	112 (111)	89.6	0.6	13 (14.3)	10.4	-0.6	0.33
Comedor		17 (20.1)	18.3	-1.0	76 (72.9)	81.7	1.0	30 (26.9)	24.0	1.0	95 (98.1)	76.0	-1.0	1.03
Alcohol	0 (0.4)	0.0	-0.8	22 (21.6)	100	0.8	1 (0.6)	2.6	0.8	38 (38.4)	97.4	-0.8	0.57	

Tabla 40. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación, según el género, en el grupo de 11-12 años

Grupo de 11-12 años (n = 218)													
Ítem	VARONES (n = 93)						MUJERES (n = 125)						χ^2
	Sí			No			Sí			No			
	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	
Dieta	17 (16.6)	18.3	0.1	76 (76.4)	81.7	-0.1	22 (22.4)	17.6	-0.1	103 (103)	82.4	0.1	0.02
Alergia	4 (9.4)	4.3	-2.4	89 (83.6)	95.7	2.4	18 (12.6)	14.4	2.4	107 (112)	85.6	-2.4	5.99*

Nota: Resultados estadísticamente significativos en **negrita**. FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

* $p \leq .05$. *** $p \leq .001$.

Respecto al ítem *Almuerzo*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 14.40$, $p < .001$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 11-12 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo a media mañana un almuerzo casi todos los días" y el género del/de la participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud moderada (V de Cramer = .257). En el caso de los/las participantes que afirman tomar a media mañana un almuerzo casi todos los días, los datos indican menos varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = -3.8; $p = .001$), mientras que el número de mujeres es mayor de lo esperado (RTC = 3.8; $p = .001$).

En el ítem *Alergia*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 5.99$, $p = .014$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 11-12 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Soy alérgico/a a algún alimento" y el género del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .166). En el caso de los/las participantes que afirman ser alérgicos/as a algún alimento, se aprecian menos varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.4; $p = .05$) y un mayor número de mujeres alérgicas de lo esperado (RTC = 2.4; $p = .05$).

En síntesis, en el grupo de edad de 11-12 años, los datos muestran que las semejanzas son mayores que las diferencias en cuanto a género. En este grupo de edad se repiten dos diferencias advertidas en el grupo de 8-10 años, a saber, que hay un mayor número de mujeres que tienen la costumbre de almorzar y la existencia de más mujeres alérgicas a los alimentos.

Tabla 41. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación según el género, en el grupo de 13-14 años

Grupo de 13-14 años (n = 207)													
Ítem	VARONES (n = 96)						MUJERES (n = 111)						χ^2
	Sí			No			Sí			No			
	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	
Una fruta al día	78 (76.5)	81.3	0.5	18 (19.5)	18.8	-0.5	87 (88.5)	78.4	-0.5	24 (22.5)	21.6	0.5	0.26
Dos frutas al día	36 (37.1)	37.5	-0.3	60 (58.9)	62.5	0.3	44 (42.9)	39.6	0.3	67 (68.1)	60.4	-0.3	0.10
Una verdura al día	48 (52.4)	50.0	-1.2	48 (43.6)	50.0	1.2	65 (60.6)	58.6	1.2	46 (50.4)	41.4	-1.2	1.52
Más de una verdura/día	14 (17.2)	14.6	-1.1	82 (78.8)	85.4	1.1	23 (19.8)	20.7	1.1	88 (91.2)	79.3	-1.1	1.32
Pescado	66 (65.4)	68.8	0.2	30 (30.6)	31.3	-0.2	75 (75.6)	67.6	-0.2	36 (35.4)	32.4	0.2	0.03
Fast-food	7 (7.4)	7.3	-0.2	89 (88.6)	92.7	0.2	9 (8.6)	8.1	0.2	102 (102)	91.9	-0.2	0.05
Legumbres	87 (85.8)	90.6	0.5	9 (10.2)	9.4	-0.5	98 (99.2)	88.3	-0.5	13 (11.8)	11.7	0.5	0.30
Pasta y arroz	21 (14.8)	21.9	2.4	75 (81.2)	78.1	-2.4	11 (17.2)	9.9	-2.4	100 (94)	90.1	2.4	5.64*
Cereales desayuno	60 (55.2)	62.5	1.4	36 (40.8)	37.5	-1.4	59 (63.8)	53.2	-1.4	52 (47.2)	46.8	1.4	1.84
Frutos secos	37 (33.9)	38.5	0.9	59 (62.1)	61.5	-0.9	36 (39.1)	32.4	-0.9	75 (71.9)	67.6	0.9	0.84
Aceite de oliva	94 (91.4)	97.9	1.7	2 (4.6)	2.1	-1.7	103 (106)	92.8	-1.7	8 (5.4)	7.2	1.7	2.94
No desayuno	1 (5.6)	1.0	-2.7	95 (90.4)	99.0	2.7	11 (6.4)	9.9	2.7	100 (105)	90.1	-2.7	7.41**
Lácteos desayuno	82 (81.6)	85.4	0.1	14 (14.4)	14.6	-0.1	94 (94.4)	84.7	-0.1	17 (16.6)	15.3	0.1	0.02
Bollería desayuno	38 (38)	39.6	0.0	58 (58)	60.4	0.0	44 (44)	39.6	0.0	67 (67)	60.4	0.0	0.00
Lácteos al día	46 (41.7)	47.9	1.2	50 (54.3)	52.1	-1.2	44 (48.3)	39.6	-1.2	67 (62.7)	60.4	1.2	1.43
Dulces y golosinas	24 (20.4)	25.0	1.2	72 (75.6)	75.0	-1.2	20 (23.6)	18.0	-1.2	91 (87.4)	82.0	1.2	1.50
Huevos	43 (40.8)	44.8	0.6	53 (55.2)	55.2	-0.6	45 (47.2)	40.5	-0.6	66 (63.8)	59.5	0.6	0.38
Carne	63 (54.7)	65.6	2.3	33 (41.3)	34.4	-2.3	55 (63.3)	49.5	-2.3	56 (47.7)	50.5	2.3	5.43*
Almuerzo	70 (72.8)	72.9	-0.9	26 (23.2)	27.1	0.9	87 (84.2)	78.4	0.9	24 (26.8)	21.6	-0.9	0.84
Merienda	78 (81.2)	81.3	-1.2	18 (14.8)	18.7	1.2	97 (93.8)	87.4	1.2	14 (17.2)	12.6	-1.2	1.48
Comedor	6 (14.4)	6.3	-3.3	90 (81.6)	93.7	3.3	25 (16.6)	22.5	3.3	86 (94.4)	77.5	-3.3	10.70***
Alcohol	5 (3.7)	4.2	0.2	91 (91.3)	95.8	-0.2	4 (4.3)	3.6	-0.2	107 (106)	96.4	0.2	0.04

Tabla 41. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación según el género, en el grupo de 13-14 años

Grupo de 13-14 años (n = 207)													
Ítem	VARONES (n = 96)						MUJERES (n = 111)						χ^2
	Sí			No			Sí			No			
	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	
Dieta	14 (18.1)	14.6	-1.5	82 (77.9)	85.4	1.5	25 (20.9)	22.5	1.5	86 (90.1)	77.5	-1.5	2.12
Alergia	10 (9.3)	10.4	0.3	86 (86.7)	89.6	-0.3	10 (10.7)	9.0	-0.3	101 (100)	91.0	0.3	0.12

Nota: Resultados estadísticamente significativos en **negrita**. FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

* $p \leq .05$. ** $p \leq .01$. *** $p \leq .001$.

Respecto al ítem *Pasta o arroz*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 5.64$, $p = .018$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 13-14 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo pasta o arroz casi a diario, 5 o más veces a la semana" y el género del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .165). En el caso de los/las participantes que afirman tomar pasta o arroz casi a diario, se observan más varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.4; $p = .05$), mientras que el número de mujeres es menor de lo esperado (RTC = -2.4; $p = .05$).

En el ítem *No desayuno*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 7.41$, $p = .006$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 13-14 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "No desayuno" y el género del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .189). En el caso de los/las participantes que afirman no desayunar, se contemplan menos varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.7; $p = .01$) y un mayor número de mujeres de lo esperado (RTC = 2.7; $p = .01$).

En el ítem denominado *Carne*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 5.43$, $p = .02$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 13-14 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo carne casi a diario (5 o más veces por semana)" y el género del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .162). En el caso de los/las participantes que afirman tomar carne casi a diario, se observan más varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.3; $p = .05$), mientras que el número de mujeres es menor de lo esperado (RTC = -2.3; $p = .05$).

Respecto al ítem *Comedor*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 10.70$, $p = .001$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 13-14 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem “Como en el comedor escolar” y el género del/de la participante. El valor de *V* de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud moderada (*V de Cramer* = .227). En el caso de los/las participantes que afirman comer en el comedor escolar, los datos indican menos varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = -3.3; $p = .001$), mientras que el número de mujeres es mayor de lo esperado (RTC = 3.3; $p = .001$).

Resumiendo, en el grupo de 13-14 años encontramos más varones que consumen diariamente pasta o arroz y carne. Por el contrario, observamos más mujeres que no desayunan todos los días y que comen en el comedor. En este grupo de edad, caracterizado por la pubertad o adolescencia inicial, podemos apreciar que la alimentación de los chicos es más energética que la de las chicas, debido al consumo diario de pasta o arroz (fuente de hidratos de carbono) y carne (fuente de proteínas). Igualmente, los datos advierten que más mujeres prescinden del desayuno, teniendo como consecuencia un menor aporte calórico diario.

Tabla 42. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación según el género, en el grupo de 15-16 años

Grupo de 15-16 años ($n = 160$)													
Ítem	VARONES ($n = 66$)						MUJERES ($n = 94$)						χ^2
	Sí			No			Sí			No			
	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	
Una fruta al día	45 (47.9)	68.2	-1.0	21 (18.2)	31.8	1.0	71 (68.1)	75.5	1.0	23 (25.9)	24.5	-1.0	1.05
Dos frutas al día	26 (24.3)	39.4	0.6	40 (41.7)	60.6	-0.6	33 (34.7)	35.1	-0.6	61 (59.3)	64.9	0.6	0.31
Una verdura al día	30 (31.3)	45.5	-0.4	36 (34.7)	54.5	0.4	46 (44.7)	48.9	0.4	48 (49.4)	51.1	-0.4	0.19
Más de una verdura/día	9 (10.3)	13.6	-0.6	57 (55.7)	86.4	0.6	16 (14.7)	17.0	0.6	78 (79.3)	83.0	-0.6	0.34
Pescado	41 (40.4)	62.1	0.2	25 (25.6)	37.9	-0.2	57 (57.6)	60.6	-0.2	37 (36.4)	39.4	0.2	0.04
Fast-food	6 (5.8)	9.1	0.1	60 (60.2)	90.9	-0.1	8 (8.2)	8.5	-0.1	86 (85.8)	91.5	0.1	0.02
Legumbres	58 (56.9)	87.9	0.5	8 (9.1)	12.1	-0.5	80 (81.1)	85.1	-0.5	14 (12.9)	14.9	0.5	0.25
Pasta y arroz	16 (12)	24.2	1.7	50 (54)	75.8	-1.7	13 (17)	13.8	-1.7	81 (77)	86.2	1.7	2.83
Cereales desayuno	39 (33)	59.1	1.9	27 (33)	40.9	-1.9	41 (47)	43.6	-1.9	53 (47)	56.4	1.9	3.71
Frutos secos	26 (19.8)	39.4	2.2	40 (46.2)	60.6	-2.2	22 (28.2)	23.4	-2.2	72 (65.8)	76.6	2.2	4.72*

Tabla 42. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación según el género, en el grupo de 15-16 años

Grupo de 15-16 años (n = 160)													
Ítem	VARONES (n = 66)						MUJERES (n = 94)						χ^2
	Sí			No			Sí			No			
	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	FO (FE)	%	RTC	
Aceite de oliva	61 (61.1)	92.4	0.0	5 (5)	7.6	0.0	87 (87)	92.6	0.0	7 (7.1)	7.4	0.0	0.00
No desayuno	6 (7.4)	9.1	-0.7	60 (58.6)	90.9	0.7	12 (10.6)	12.8	0.7	82 (83.4)	87.2	-0.7	0.52
Lácteos desayuno	54 (49.5)	81.8	1.7	12 (16.5)	18.2	-1.7	66 (70.5)	70.2	-1.7	28 (23.5)	29.8	1.7	2.78
Bollería desayuno	31 (26.4)	47.0	1.5	35 (39.6)	53.0	-1.5	33 (37.6)	35.1	-1.5	61 (56.4)	64.9	1.5	2.27
Lácteos al día	35 (23.1)	53.0	4.0	31 (42.9)	47.0	-4.0	21 (32.9)	22.3	-4.0	73 (61.1)	77.7	4.0	16.05***
Dulces y golosinas	19 (15.7)	28.8	1.3	47 (50.3)	71.2	-1.3	19 (22.3)	20.2	-1.3	75 (71.7)	79.8	1.3	1.57
Huevos	34 (28.5)	51.5	1.8	32 (37.5)	48.5	-1.8	35 (40.5)	37.2	-1.8	59 (53.5)	62.8	1.8	3.22
Carne	42 (36.7)	63.6	1.7	24 (29.3)	36.4	-1.7	47 (52.3)	50.0	-1.7	47 (41.7)	50.0	1.7	2.92
Almuerzo	40 (45)	60.6	-1.7	26 (21)	39.4	1.7	69 (64)	73.4	1.7	25 (30)	26.6	-1.7	2.92
Merienda	52 (48.7)	78.8	1.2	14 (17.3)	21.2	-1.2	66 (69.3)	70.2	-1.2	28 (24.7)	29.8	1.2	1.47
Comedor	4 (5.4)	6.1	-0.8	62 (60.6)	93.9	0.8	9 (7.6)	9.6	0.8	85 (86.4)	90.4	-0.8	0.64
Alcohol	22 (21.5)	33.3	0.2	44 (44.6)	66.7	-0.2	30 (30.6)	31.9	-0.2	64 (63.5)	68.1	0.2	0.04
Dieta	8 (14.4)	12.1	-2.5	58 (51.6)	87.9	2.5	27 (20.6)	28.7	2.5	67 (73.4)	71.3	-2.5	6.25*
Alergia	5 (4.5)	7.6	0.3	61 (61.5)	92.4	-0.3	6 (6.5)	6.4	-0.3	88 (87.5)	93.6	0.3	0.09

Nota: Resultados estadísticamente significativos en **negrita**. FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

* $p \leq .05$. *** $p \leq .001$.

En el ítem *Frutos secos*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 4.72$, $p = .03$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 15-16 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem “Tomo frutos secos (avellanas, nueces...), por lo menos 2-3 veces a la semana” y el género del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .172). En el caso de los/las participantes que afirman tomar frutos secos por lo menos 2-3 veces a la semana, se advierten más varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.2; $p = .05$), mientras que el número de mujeres es menor de lo esperado (RTC = -2.2; $p = .05$).

Respecto al ítem *Lácteos al día*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 16.05$, $p < .001$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 15-16 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem “Tomo 2 yogures y/o un trozo de queso cada día” y el género del/de la participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud moderada (*V de Cramer* = .317). En el caso de los/las participantes que afirman tomar 2 yogures y/o un trozo de queso cada día, se observan más varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = 4.0; $p = .001$), mientras que el número de mujeres es menor de lo esperado (RTC = -4.0; $p = .001$).

En el ítem *Dieta*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 6.25$, $p = .012$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 15-16 años existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem “He hecho dieta alguna vez” y el género del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (*V de Cramer* = .198). En el caso de los/las participantes que afirman haber hecho dieta alguna vez, se contemplan menos varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.5; $p = .05$) y un mayor número de mujeres de lo esperado (RTC = 2.5; $p = .05$).

En síntesis, en el grupo de edad de 15-16 años, los datos indican que hay un mayor número de chicos que siguen el hábito saludable de ingerir frutos secos semanalmente, así como el hábito de consumir diariamente una ración adecuada de lácteos. No obstante, el dato de haber apreciado diferencias en cuanto a la realización de dietas en este grupo de edad, indica que es precisamente entre los 15 y 16 años cuando las mujeres comienzan, en mayor medida que los varones, a llevar a cabo algún tipo de control alimentario.

5.3.1.2. Diferencias en la adherencia a la dieta Mediterránea y en otros aspectos relacionados con la alimentación, en varones y en mujeres en función de la edad

Con el propósito de examinar la dieta a lo largo del desarrollo evolutivo en función del género, a continuación (ver tablas 43 y 44), se presentan las diferencias en varones y mujeres a lo largo de las diferentes edades.

Tabla 43. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación

VARONES (n = 368)		Grupo 8-10 años (n = 113)		Grupo 11-12 años (n = 93)		Grupo 13-14 años (n = 96)		Grupo 15-16 años (n = 66)		χ^2
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Una fruta al día	FO (FE)	91 (91.8)	22 (21.2)	85 (75.6)	8 (17.4)	78 (78)	18 (18)	45 (53.6)	21 (12.4)	13.72**
	%	80.5	19.5	91.4	8.6	81.2	18.8	68.2	31.8	
	RTC	-0.2	0.2	2.9	-2.9	0.0	0.0	-3.0	3.0	
Dos frutas al día	FO (FE)	44 (47)	69 (66)	47 (38.7)	46 (54.3)	36 (39.9)	60 (56.1)	26 (27.4)	40 (38.6)	4.18
	%	38.9	61.1	50.5	49.5	37.5	62.5	39.4	60.6	
	RTC	-0.7	0.7	2.0	-2.0	-0.9	0.9	-0.4	0.4	
Una verdura al día	FO (FE)	53 (56.5)	60 (56.5)	53 (46.5)	40 (46.5)	48 (48)	48 (48)	30 (33)	36 (33)	2.80
	%	46.9	53.1	57.0	43.0	50.0	50.0	45.5	54.5	
	RTC	-0.8	0.8	1.6	-1.6	0.0	0.0	-0.8	0.8	
Más de una verdura al día	FO (FE)	14 (15.7)	99 (97.3)	14 (12.9)	79 (80.1)	14 (13.3)	82 (82.7)	9 (9.1)	57 (56.9)	0.36
	%	12.4	87.6	15.1	84.9	14.6	85.4	13.6	86.4	
	RTC	-0.5	0.5	0.4	-0.4	0.2	-0.2	-0.1	0.1	
Pescado	FO (FE)	75 (78)	38 (35)	72 (64.2)	21 (28.8)	66 (66.3)	30 (29.7)	41 (45.6)	25 (20.4)	4.91
	%	66.4	33.6	77.4	22.6	68.8	31.2	62.1	37.9	
	RTC	-0.7	0.7	2.0	-2.0	-0.1	0.1	-1.3	1.3	
Fast-food	FO (FE)	14 (11.1)	99 (102)	9 (9.1)	84 (83.9)	7 (9.4)	89 (86.6)	6 (6.5)	60 (59.5)	1.58
	%	12.4	87.6	9.7	90.3	7.3	92.7	9.1	90.9	
	RTC	1.1	-1.1	0.0	0.0	-1.0	1.0	-0.2	0.2	
Legumbres	FO (FE)	74 (92.1)	39 (20.9)	81 (75.8)	12 (17.2)	87 (78.3)	9 (17.7)	58 (53.8)	8 (12.2)	28.26***
	%	65.5	34.5	87.1	12.9	90.6	9.4	87.9	12.1	
	RTC	-5.3	5.3	1.6	-1.6	2.7	-2.7	1.5	-1.5	
Pasta, arroz y cereales	FO (FE)	27 (23.6)	86 (89.4)	13 (19.5)	80 (73.5)	21 (20.1)	75 (75.9)	16 (13.8)	50 (52.2)	3.81
	%	23.9	76.1	14.0	86.0	21.9	78.1	24.2	75.8	
	RTC	0.9	-0.9	-1.9	1.9	0.3	-0.3	0.7	-0.7	
Pan o cereales en el desayuno	FO (FE)	80 (74.9)	33 (38.1)	65 (61.7)	28 (31.3)	60 (63.7)	36 (32.3)	39 (43.8)	27 (22.2)	3.72
	%	70.8	29.2	69.9	30.1	62.5	37.5	59.1	40.9	
	RTC	1.2	-1.2	0.8	-0.8	-0.9	0.9	-1.4	1.4	
Frutos secos	FO (FE)	39 (41.5)	74 (71.5)	33 (34.1)	60 (58.9)	37 (35.2)	59 (60.8)	26 (24.2)	40 (41.8)	0.64
	%	34.5	65.5	35.5	64.5	38.5	61.5	39.4	60.6	
	RTC	-0.6	0.6	-0.3	0.3	0.4	-0.4	0.5	-0.5	
Aceite de oliva	FO (FE)	103 (106)	10 (7.4)	86 (86.9)	7 (6.1)	94 (89.7)	2 (6.3)	61 (61.7)	5 (4.3)	4.38
	%	91.2	8.8	92.5	7.5	97.9	2.1	92.4	7.6	
	RTC	-1.2	1.2	-0.5	0.5	2.0	-2.0	-0.4	0.4	
No desayuno	FO (FE)	1 (2.5)	112 (110)	0 (2.0)	93 (91)	1 (2.1)	95 (93.9)	6 (1.4)	60 (64.6)	18.38***
	%	0.9	99.1	0.0	100.0	1.0	99.0	9.1	90.9	
	RTC	-1.1	1.1	-1.7	1.7	-0.9	0.9	4.3	-4.3	
Lácteos desayuno	FO (FE)	88 (91.5)	25 (21.5)	74 (75.3)	19 (17.7)	82 (77.7)	14 (18.3)	54 (53.4)	12 (12.6)	2.08
	%	77.9	22.1	79.6	20.4	85.4	14.6	81.8	18.2	
	RTC	-1.0	1.0	-0.4	0.4	1.3	-1.3	0.2	-0.2	
Bollería desayuno	FO (FE)	47 (46.1)	66 (66.9)	34 (37.9)	59 (55.1)	38 (39.1)	58 (56.9)	31 (26.9)	35 (39.1)	1.82
	%	41.6	58.4	36.6	63.4	39.6	60.4	47.0	53.0	
	RTC	0.2	-0.2	-1.0	1.0	-0.3	0.3	1.1	-1.1	
Lácteos al día	FO (FE)	50 (55.3)	63 (57.7)	49 (45.5)	44 (47.5)	46 (47)	50 (49)	35 (32.3)	31 (33.7)	2.00
	%	44.2	55.8	52.7	47.3	47.9	52.1	53.0	47.0	
	RTC	-1.2	1.2	0.8	-0.8	-0.2	0.2	0.7	-0.7	
Dulces y golosinas	FO (FE)	19 (21.5)	94 (91.5)	8 (17.7)	85 (75.3)	24 (18.3)	72 (77.7)	19 (12.6)	47 (53.4)	13.23**
	%	16.8	83.2	8.6	91.4	25.0	75.0	28.8	71.2	
	RTC	-0.7	0.7	-3.0	3.0	1.7	-1.7	2.2	-2.2	
Huevos	FO (FE)	33 (42.7)	80 (70.3)	29 (35.1)	64 (57.9)	43 (36.3)	53 (59.7)	34 (24.9)	32 (41.1)	12.56**
	%	29.2	70.8	31.2	68.8	44.8	55.2	51.5	48.5	
	RTC	-2.3	2.3	-1.5	1.5	1.7	-1.7	2.5	-2.5	
Carne	FO (FE)	50 (58.6)	63 (54.4)	36 (48.3)	57 (44.7)	63 (49.8)	33 (46.2)	42 (34.3)	24 (31.7)	20.02***
	%	44.2	55.8	38.7	61.3	65.6	34.4	63.6	36.4	
	RTC	-2.0	2.0	-2.9	2.9	3.1	-3.1	2.1	-2.1	

Tabla 43. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación

VARONES (n = 368)		Grupo 8-10 años (n = 113)		Grupo 11-12 años (n = 93)		Grupo 13-14 años (n = 96)		Grupo 15-16 años (n = 66)		χ^2
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Almuerzo	FO (FE)	73 (74)	40 (39)	58 (60.9)	35 (32.1)	70 (62.9)	26 (33.1)	40 (43.2)	26 (22.8)	3.48
	%	64.6	35.4	62.4	37.6	72.9	27.1	60.6	39.4	
	RTC	-0.2	0.2	-0.7	0.7	1.8	-1.8	-0.9	0.9	
Merienda	FO (FE)	93 (93.3)	20 (19.7)	81 (76.8)	12 (16.2)	78 (79.3)	18 (16.7)	52 (54.5)	14 (11.5)	2.10
	%	82.3	17.7	87.1	12.9	81.3	18.7	78.8	21.2	
	RTC	-0.1	0.1	1.3	-1.3	-0.4	0.4	-0.9	0.9	
Comedor	FO (FE)	31 (17.8)	82 (95.2)	17 (14.7)	76 (78.3)	6 (15.1)	90 (80.9)	4 (10.4)	62 (55.6)	23.26***
	%	27.4	72.6	18.3	81.7	6.3	93.7	6.1	93.9	
	RTC	4.1	-4.1	0.8	-0.8	-3.0	3.0	-2.4	2.4	
Alcohol	FO (FE)	-----	-----	0 (3.1)	22 (18.9)	5 (13.5)	91 (81.5)	22 (9.4)	44 (56.6)	31.24***
	%	-----	-----	0.0	100.0	4.2	95.8	33.3	66.7	
	RTC	-----	-----	-2.0	2.0	-4.0	4.0	5.6	-5.6	
Dieta	FO (FE)	36 (23)	77 (90)	17 (19)	76 (74)	14 (19.6)	82 (76.4)	8 (13.5)	58 (52.5)	14.19***
	%	31.9	68.1	18.3	81.7	14.6	85.4	12.1	87.9	
	RTC	3.6	-3.6	-0.6	0.6	-1.6	1.6	-1.8	1.8	
Alergia	FO (FE)	5 (7.4)	108(106)	4 (6.1)	89(86.9)	10 (6.3)	86(89.7)	5 (4.3)	61 (61.7)	4.08
	%	4.4	95.6	4.3	95.7	10.4	89.6	7.6	92.4	
	RTC	-1.1	1.1	-1.0	1.0	1.8	-1.8	0.4	-0.4	

Nota: Resultados estadísticamente significativos en **negrita**. FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

** $p \leq .01$. *** $p \leq .001$.

Respecto al ítem *Una fruta al día*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 13.72$, $p = .003$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo una fruta o zumo de fruta todos los días" y el grupo de edad del participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .193). En el caso de los chicos que afirman tomar una fruta o zumo al día, se observan más participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.9; $p = .01$), mientras que en los chicos del grupo de 15-16 años, el porcentaje es menor de lo esperado por azar (RTC = -3.0; $p = .01$).

En referencia al ítem *Legumbres*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 28.26$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo legumbres (garbanzos, lentejas...) más de una vez por semana" y el grupo de edad del participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es moderada (V de Cramer = .277). En el caso de los chicos que afirman tomar legumbres más de una vez por semana, se observan menos participantes en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -5.3; $p = .001$), mientras que en los chicos del grupo de 13-14 años, el porcentaje es mayor de lo esperado por azar (RTC = 2.7; $p = .01$).

En el ítem *No desayuna*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 18.38$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "No desayuna" y el grupo de edad del participante. El valor de V de Cramer

muestra que tal asociación es moderada (V de Cramer = .223). En el caso de los chicos que afirman no desayunar, se advierten más participantes en el grupo de 15-16 años de lo esperado por azar (RTC = 4.3; $p = .001$).

En el ítem *Dulces y golosinas*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 13.23$, $p = .004$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem “Tomo varias veces al día dulces o golosinas” y el grupo de edad del participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .190). En el caso de los chicos que afirman tomar varias veces al día dulces y golosinas, los datos indican menos participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -3.0; $p = .01$), mientras que en los chicos del grupo de 15-16 años, el porcentaje es mayor de lo esperado por azar (RTC = 2.2; $p = .05$).

En el ítem *Huevos*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 12.56$, $p = .006$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem “Tomo entre 3 y 6 huevos a la semana” y el grupo de edad del participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .185). En el caso de los chicos que afirman tomar entre 3 y 6 huevos a la semana, se observan menos participantes en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.3; $p = .05$), mientras que en los chicos del grupo de 15-16 años, el porcentaje es mayor de lo esperado por azar (RTC = 2.5; $p = .05$).

En referencia al ítem *Carne*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 20.02$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem “Tomo carne casi a diario (5 o más veces por semana)” y el grupo de edad del participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es moderada (V de Cramer = .233). En el caso de los chicos que afirman tomar carne casi a diario, se contemplan menos participantes en los grupos de 8-10 años y 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC₈₋₁₀ = -2.0, $p = .05$; RTC₁₁₋₁₂ = -2.9, $p = .01$), mientras que en los grupos de 13-14 años y 15-16 años, el número de participantes es mayor de lo esperable por azar (RTC₁₃₋₁₄ = 3.1, $p = .01$; RTC₁₅₋₁₆ = 2.1, $p = .05$).

En el ítem *Comedor*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 23.26$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem “Como en el comedor escolar” y el grupo de edad del participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud moderada (V de Cramer = .251). En el caso de los chicos que afirman comer en el comedor escolar, los datos indican más participantes en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 4.1; $p = .001$), mientras que en los chicos del grupo de 13-14 años y en el de 15-16 años, el porcentaje es menor de lo esperado por azar (RTC₁₃₋₁₄ = -3.0, $p = .01$; RTC₁₅₋₁₆ = -2.4, $p = .05$).

La cuestión "Tomo bebidas alcohólicas los fines de semana" estaba presente únicamente en los cuestionarios destinados a los alumnos de Educación Secundaria, esto es, al alumnado de edades comprendidas entre 12 y 16 años. Respecto a dicho ítem, el índice χ^2 ($\chi^2 = 31.24, p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo bebidas alcohólicas los fines de semana" y el grupo de edad del participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud considerable (V de Cramer = .413). En el caso de los chicos que afirman tomar bebidas alcohólicas los fines de semana, se observan menos participantes en los grupos de 11-12 y 13-14 años de lo que cabría esperar por azar ($RTC_{11-12} = -2.0, p = .05$; $RTC_{13-14} = -4.0, p = .001$), mientras que en los chicos del grupo de 15-16 años, el porcentaje es mayor de lo esperado por azar ($RTC = 5.6; p = .001$).

En el ítem *Dieta*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 14.19, p = .003$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "He hecho dieta alguna vez" y el grupo de edad del participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .196). En el caso de los chicos que afirman haber hecho dieta alguna vez, se contemplan más participantes en el grupo de 8-10 años ($RTC = 3.6; p = .001$).

En resumen, en los varones, los datos indican cambios en el patrón alimentario en función de la edad de los participantes. Dentro de los hábitos alimentarios saludables, se aprecia que hay un mayor número de chicos de 11-12 años que de 15-16 años, que tienen la costumbre de consumir una fruta o de tomar un zumo al día. Por otro lado, más chicos de 13-14 años que de 8-10 años, ingieren legumbres semanalmente. En el mismo sentido, hay más chicos de 15-16 años que de 8-10 años que ingieren la ración de huevos semanal adecuada. Respecto a los hábitos que no son saludables, se observa que hay más chicos de 15-16 años que no desayunan. Además, este mismo grupo de 15-16 años es el que consume más dulces y golosinas en comparación con los chicos de 11-12 años. También se aprecia que hay un mayor número de chicos adolescentes (de los grupos de 13-14 y 15-16 años), frente a niños (de los grupos de 8-10 y 11-12 años), que consumen carne diariamente. En referencia al uso del comedor escolar, se observa que más chicos de 8-10 años que de 13-14 y 15-16 años, comen en el comedor. También existe un número mayor de niños (8-10 años) que afirman haber hecho dieta alguna vez. Respecto al consumo de alcohol, hay más chicos de 15-16 años, que de 11-12 y 13-14 años, que consumen alcohol los fines de semana.

En síntesis, se puede concluir que en la etapa de la adolescencia, en comparación con la niñez, se consumen más legumbres, huevos y carne (todos ellos alimentos proteicos), así como dulces y golosinas. También se observa que hay más niños de 11-12 años, frente a los chicos más mayores, que tienen el hábito saludable de ingerir una fruta al día.

Tabla 44. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación

MUJERES (n = 463)		Grupo 8-10 años (n = 133)		Grupo 11-12 años (n = 125)		Grupo 13-14 años (n = 111)		Grupo 15-16 años (n = 94)		χ^2
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Una fruta al día	FO (FE)	106(105)	27 (27.6)	103(99)	22 (25.9)	87 (88)	24 (23)	71 (74.5)	23 (19.5)	1.61
	%	79.7	20.3	82.4	17.6	78.4	21.6	75.5	24.5	
	RTC	0.1	-0.1	1.0	-1.0	-0.3	0.3	-1.0	1.0	
Dos frutas al día	FO (FE)	47 (51.4)	86 (81.6)	55 (48.3)	70 (76.7)	44 (42.9)	67 (68.1)	33 (36.3)	61 (57.7)	2.67
	%	35.3	64.7	44.0	56.0	39.6	60.4	35.1	64.9	
	RTC	-0.9	0.9	1.4	-1.4	0.2	-0.2	-0.8	0.8	
Una verdura al día	FO (FE)	79 (75.8)	54 (57.2)	74 (71.3)	51 (53.7)	65 (63.3)	46 (47.7)	46 (53.6)	48 (40.4)	3.16
	%	59.4	40.6	59.2	40.8	58.6	41.4	48.9	51.1	
	RTC	0.7	-0.7	0.6	-0.6	0.4	-0.4	-1.8	1.8	
Más de una verdura al día	FO (FE)	30 (27.6)	103(105)	27 (25.9)	98 (99.1)	23 (23)	88 (88)	16 (19.5)	78 (74.5)	1.11
	%	22.6	77.4	21.6	78.4	20.7	79.3	17.0	83.0	
	RTC	0.6	-0.6	0.3	-0.3	0.0	0.0	-1.0	1.0	
Pescado	FO (FE)	90 (88.5)	43 (44.5)	86 (83.2)	39 (41.8)	75 (73.8)	36 (37.2)	57 (62.5)	37 (31.5)	4.91
	%	67.7	32.3	68.8	31.2	67.6	32.4	60.6	39.4	
	RTC	0.3	-0.3	0.6	-0.6	0.3	-0.3	-1.4	1.4	
Fast-food	FO (FE)	15 (12.6)	118(120)	113(113)	12 (11.9)	9 (10.5)	102(100)	8 (8.9)	86 (85.1)	0.85
	%	11.3	88.7	9.6	90.4	8.1	91.9	8.5	91.5	
	RTC	0.8	-0.8	0.0	0.0	-0.6	0.6	-0.4	0.4	
Legumbres	FO (FE)	105(112)	28 (21.3)	106(105)	19 (20)	98 (93.3)	13 (17.7)	80 (79)	14 (15)	4.19
	%	78.9	21.1	84.8	15.2	88.3	11.7	85.1	14.9	
	RTC	-1.9	1.9	0.3	-0.3	1.4	-1.4	0.3	-0.3	
Pasta, arroz y cereales	FO (FE)	29 (22.4)	104(111)	25 (21.1)	100(104)	11 (18.7)	100(92)	13 (15.8)	81 (78.2)	7.64
	%	66.9	33.1	73.6	26.4	53.2	46.8	43.6	56.4	
	RTC	1.8	-1.8	1.1	-1.1	-2.2	2.2	-0.9	0.9	
Pan o cereales en el desayuno	FO (FE)	89 (80.7)	44 (52.3)	92 (75.9)	33 (49.1)	59 (67.4)	52 (43.6)	41 (57)	53 (37)	25.02***
	%	31.7	24.2	32.7	18.1	21.0	28.6	14.6	29.1	
	RTC	1.7	-1.7	3.5	-3.5	-1.9	1.9	-3.8	3.8	
Frutos secos	FO (FE)	49 (41.9)	84 (91.1)	39 (39.4)	86 (85.6)	36 (35)	75 (76)	22 (29.6)	72 (64.4)	4.67
	%	36.8	62.3	31.2	68.8	32.4	67.6	23.4	76.6	
	RTC	1.6	-1.6	-0.1	0.1	0.2	-0.2	-1.9	1.9	
Aceite de oliva	FO (FE)	117(121)	16 (12.1)	114(114)	11 (11.3)	103(101)	8 (10.1)	87 (85.5)	7 (8.5)	2.19
	%	88.0	12.0	91.2	8.8	92.8	7.2	92.6	7.4	
	RTC	-1.4	1.4	0.1	-0.1	0.8	-0.8	0.6	-0.6	
No desayuno	FO (FE)	7 (9.5)	126(123)	3 (8.9)	122(116)	11 (7.9)	100(103)	12 (6.7)	82 (87.3)	10.73*
	%	5.3	94.7	2.4	97.6	9.9	90.1	12.8	87.2	
	RTC	-1.0	1.0	-2.4	2.4	1.3	-1.3	2.4	-2.4	
Lácteos desayuno	FO (FE)	100(106)	33 (27)	109(100)	16 (25.4)	94 (88.5)	17 (22.5)	66 (74.9)	28 (19.1)	12.95**
	%	75.2	24.8	87.2	12.8	84.7	15.3	70.2	29.8	
	RTC	-1.5	1.5	2.4	-2.4	1.5	-1.5	-2.6	2.6	
Bollería desayuno	FO (FE)	48 (46)	85 (87)	35 (43.2)	90 (81.8)	44 (38.4)	67 (72.6)	33 (32.5)	61 (61.5)	3.80
	%	36.1	63.9	28.0	72.0	39.6	60.4	35.1	64.9	
	RTC	0.4	-0.4	-1.8	1.8	1.3	-1.3	0.1	-0.1	
Lácteos al día	FO (FE)	54 (50.6)	79 (82.4)	57 (47.5)	68 (77.5)	44 (42.2)	67 (68.8)	21 (35.7)	73 (58.3)	13.35**
	%	40.6	59.4	45.6	54.4	39.6	60.4	22.3	77.7	
	RTC	0.7	-0.7	2.0	-2.0	0.4	-0.4	-3.5	3.5	
Dulces y golosinas	FO (FE)	27 (25)	106(108)	21 (23.5)	104(101)	20 (20.9)	91 (90.1)	19 (17.7)	75 (76.3)	0.69
	%	20.3	79.7	16.8	83.2	18.0	82.0	20.2	79.8	
	RTC	0.5	-0.5	-0.7	0.7	-0.2	0.2	0.4	-0.4	
Huevos	FO (FE)	32 (44.2)	101(89)	42 (41.6)	83 (83.4)	45 (36.9)	66 (74.1)	35 (31.3)	59 (62.7)	8.40*
	%	24.1	75.9	33.6	66.4	40.5	59.5	37.2	62.8	
	RTC	-2.7	2.7	0.1	-0.1	1.9	-1.9	0.9	-0.9	
Carne	FO (FE)	58 (62.3)	75 (70.7)	57 (58.6)	68 (66.4)	55 (52)	56 (59)	47 (44.1)	47 (49.9)	1.34
	%	43.6	56.4	45.6	54.4	49.5	50.5	50.0	50.0	
	RTC	-0.9	0.9	-0.3	0.3	0.6	-0.6	0.7	-0.7	

Tabla 44. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en los ítems del Kidmed y en los relacionados con la alimentación

MUJERES (n = 463)		Grupo 8-10 años (n = 133)		Grupo 11-12 años (n = 125)		Grupo 13-14 años (n = 111)		Grupo 15-16 años (n = 94)		χ^2
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Almuerzo	FO (FE)	117(109)	16 (24.1)	106(102)	19 (22.7)	87 (90.9)	24 (20.1)	69 (76.9)	25 (17.1)	9.50*
	%	88.0	12.0	84.8	15.2	78.4	21.6	73.4	26.6	
	RTC	2.2	-2.2	1.0	-1.0	-1.1	1.1	-2.4	2.4	
Merienda	FO (FE)	118(113)	15 (20.1)	112(106)	13 (18.9)	97 (94.2)	14 (16.8)	66 (79.8)	28 (14.2)	20.00***
	%	88.7	11.3	89.6	10.4	87.4	12.6	70.2	29.8	
	RTC	1.5	-1.5	1.7	-1.7	0.8	-0.8	-4.4	4.4	
Comedor	FO (FE)	42 (30.4)	91(103)	30 (28.6)	95 (96.4)	25 (25.4)	86 (85.6)	9 (21.5)	85 (72.5)	15.22**
	%	31.6	68.4	24.0	76.0	22.5	77.5	9.6	90.4	
	RTC	2.8	-2.8	0.3	-0.3	-0.1	0.1	-3.4	3.4	
Alcohol	FO (FE)	-----	-----	1 (5.6)	38 (33.4)	4 (15.8)	107(94)	30 (13.5)	64 (80.5)	38.16***
	%	-----	-----	2.6	97.4	3.6	96.4	31.9	68.1	
	RTC	-----	-----	-2.3	2.3	-4.3	4.3	6.2	-6.2	
Dieta	FO (FE)	29 (29.6)	104(103)	22 (27.8)	103(97)	25 (24.7)	86 (86.3)	27 (20.9)	67(73.1)	3.86
	%	21.8	78.2	17.6	82.4	22.5	77.5	28.7	71.3	
	RTC	-0.1	0.1	-1.5	1.5	0.1	-0.1	1.7	-1.7	
Alergia	FO (FE)	25 (16.9)	108(116)	18 (15.9)	107(109)	10 (14.1)	101(97)	6 (12)	88 (82)	9.54*
	%	18.8	81.2	14.4	85.6	9.0	91	6.4	93.6	
	RTC	2.5	-2.5	0.7	-0.7	-1.4	1.4	-2.1	2.1	

Nota: Resultados estadísticamente significativos en **negrita**. FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

* $p \leq .05$. ** $p \leq .01$. *** $p \leq .001$.

Respecto al ítem *Pan o cereales en el desayuno*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 25.02$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo cereales o pan para desayunar" y el grupo de edad de la participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es moderada (V de Cramer = .232). En el caso de las chicas que afirman tomar pan o cereales para desayunar, se aprecian más participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 3.5; $p = .001$), mientras que en el grupo de 15-16 años, el número de participantes es menor de lo esperable (RTC = -3.8, $p = .001$).

En el ítem *No desayuno*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 10.73$, $p = .013$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "No desayuno" y el grupo de edad de la participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .152). En el caso de las chicas que afirman no desayunar, se observan menos participantes de lo esperado por azar en el grupo de 11-12 años (RTC = -2.4; $p = .05$), mientras que en el grupo de 15-16 años, el número de participantes es mayor de lo esperado (RTC = 2.4, $p = .05$).

En el ítem *Lácteos desayuno*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 12.95$, $p = .005$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Desayuno leche, yogur o queso" y el grupo de edad de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña

(V de Cramer = .167). En el caso de las chicas que afirman desayunar leche, yogur o queso, se observan más participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.4; p = .05), mientras que en las chicas del grupo de 15-16 años, el porcentaje es menor de lo esperado (RTC = -2.6; p = .01).

En el ítem *Lácteos al día*, el índice χ^2 (χ^2 = 13.35, p = .004) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo 2 yogures y/o un trozo de queso cada día" y el grupo de edad de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .170). En el caso de las chicas que afirman tomar 2 yogures y/o un trozo de queso cada día, se advierten más participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.0; p = .05), mientras que en las chicas del grupo de 15-16 años, el porcentaje es menor de lo esperado (RTC = -3.5; p = .001).

Respecto al ítem *Huevos*, el índice χ^2 (χ^2 = 8.40, p = .038) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo entre 3 y 6 huevos a la semana" y el grupo de edad de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .135). Respecto al caso de las mujeres que afirman tomar entre 3 y 6 huevos a la semana, los datos muestran menos participantes en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.7; p = .01).

Respecto al ítem *Almuerzo*, el índice χ^2 (χ^2 = 9.50, p = .023) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo a media mañana un almuerzo casi todos los días" y el grupo de edad de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .143). En el caso de las mujeres que afirman almorzar casi todos los días, se contemplan más participantes en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.2; p = .05), mientras que el número de chicas del grupo de 15-16 años que dicen almorzar casi todos los días, es menor de lo esperado por azar (RTC = -2.4; p = .05).

En referencia al ítem *Merienda*, el índice χ^2 (χ^2 = 20.00, p < .001) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo a media tarde una merienda casi todos los días" y el grupo de edad de la participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es moderada (V de Cramer = .208). En el caso de las mujeres que afirman merendar casi todos los días, se observan menos participantes en el grupo de 15-16 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = -4.4; p = .001).

En el ítem *Comedor*, el índice χ^2 (χ^2 = 15.22, p = .002) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Como en el comedor escolar" y el grupo de edad de la participante, aunque el valor de V de

Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .181). En el caso de las mujeres que afirman comer en el comedor, se observan más participantes en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.8; $p = .01$), mientras que en el grupo de 15-16 años, el número de chicas que afirman comer en el comedor es menor de lo esperado por azar (RTC = -3.4; $p = .001$).

La cuestión "Tomo bebidas alcohólicas los fines de semana" estaba presente únicamente en los cuestionarios destinados a las alumnas de Educación Secundaria, esto es, al alumnado de edades comprendidas entre 12 y 16 años. Respecto al ítem en cuestión, el índice χ^2 ($\chi^2 = 38.16$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Tomo bebidas alcohólicas los fines de semana" y la edad de la participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud considerable (V de Cramer = .413). En el caso de las mujeres que afirman tomar bebidas alcohólicas los fines de semana, los datos muestran menos participantes en los grupos de 11-12 y 13-14 años de lo que cabría esperar por azar (RTC₁₁₋₁₂ = -2.3, $p = .05$; RTC₁₃₋₁₄ = -4.3, $p = .001$), mientras que en las chicas del grupo de 15-16 años, el porcentaje es mayor de lo esperado por azar (RTC = 6.2; $p = .001$).

En referencia al ítem *Alergia*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 9.54$, $p = .023$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem "Soy alérgico/a a algún alimento" y el grupo de edad de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .143). En el caso de las mujeres que afirman ser alérgicas a algún alimento, se contemplan más participantes en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.5; $p = .05$), mientras que en el grupo de 15-16 años, las chicas que afirman ser alérgicas son menos de lo esperado por azar (RTC = -2.1; $p = .05$).

En resumen, en las mujeres, se evidencian cambios en los hábitos de alimentación a lo largo de la edad. Uno de dichos cambios ocurre en el desayuno y entre las chicas de 11-12 años y 15-16 años, ya que hay más niñas que adolescentes que toman lácteos para desayunar, así como pan o cereales. Además, más adolescentes que niñas afirman no desayunar. Estos datos muestran que las chicas de 15-16 años desayunan peor que las niñas de 11-12 años. Como consecuencia de la ausencia de lácteos en el desayuno, también se observa que las chicas de 15-16 años, frente a las de 11-12 años, no toman la cantidad diaria de raciones de lácteos recomendada.

Respecto a la distribución de la ingesta calórica a lo largo del día, los datos advierten que hay más chicas de 8-10 años que de 15-16 años, que

almuerzan casi a diario y que hay menos chicas de 15-16 años que tienen el hábito de merendar.

Por otro lado, un número menor de chicas de 8-10 años toman entre 3 y 6 huevos a la semana. Respecto a la ingesta de alcohol, al igual que en los varones, menos chicas de 11-12 y 13-14 años, que de 15-16 años, ingieren alcohol los fines de semana y menos chicas de 15-16 años que de 8-10 años se quedan a comer en el comedor. Finalmente, los datos indican que hay más niñas de 8-10 años que adolescentes de 15-16 años, que son alérgicas a los alimentos.

5.3.2. Raciones de alimentos al día

Por último, en la tabla 45 se presentan las puntuaciones medias y desviaciones típicas obtenidas por los/las participantes en la variable cantidad de raciones de los diferentes grupos de alimentos consumidos durante un día. Las raciones de cereales, fruta, verdura, lácteos, proteicos y alimentos ocasionales, fueron medidas mediante el Recordatorio de 24 horas.

Tabla 45. Puntuaciones medias y desviaciones típicas obtenidas por los/las participantes en las raciones de los diferentes grupos de alimentos

Raciones de...		Grupo 8-10 años		Grupo 11-12 años		Grupo 13-14 años		Grupo 15-16 años	
		Varón (n=113)	Mujer (n=133)	Varón (n=93)	Mujer (n=125)	Varón (n=96)	Mujer (n=111)	Varón (n=66)	Mujer (n=94)
Cereales	<i>M</i>	2.94	3.20	3.27	3.27	3.43	3.07	3.35	2.57
	<i>DT</i>	1.29	1.27	1.33	1.26	1.29	1.23	1.32	1.32
Fruta	<i>M</i>	1.40	1.49	1.70	1.64	1.31	1.54	1.30	1.57
	<i>DT</i>	1.26	1.16	1.35	1.25	1.16	1.26	1.20	1.29
Verdura	<i>M</i>	0.53	0.57	0.46	0.69	0.57	0.77	0.51	0.68
	<i>DT</i>	0.69	0.63	0.66	0.75	0.79	0.72	0.79	0.75
Lácteos	<i>M</i>	2.06	1.77	1.85	1.93	1.76	1.75	1.87	1.56
	<i>DT</i>	0.90	0.94	0.77	0.76	0.68	0.87	0.80	0.80
Proteicos	<i>M</i>	1.64	1.86	1.77	1.85	1.93	1.94	1.95	1.73
	<i>DT</i>	0.80	0.91	0.72	0.80	0.90	0.81	0.96	0.86
Alimentos ocasionales	<i>M</i>	2.77	2.78	2.34	2.51	2.49	2.53	3.11	2.35
	<i>DT</i>	1.53	1.67	1.52	1.46	1.68	1.66	2.07	1.74

Con el objetivo de analizar diferencias de género y edad en el conjunto de las variables objeto de estudio, se realizó un Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA) tomando como variables dependientes las raciones de diferentes alimentos y como variables independientes el género y la edad. Los valores F obtenidos en cada variable dependiente en función del género y de la edad y los tamaños del efecto asociados a tales efectos se presentan en la tabla 46. En cuanto al tamaño del efecto se refiere, siguiendo las directrices de Kirk (1996), se ha considerado el valor de Eta^2 de .010 como un efecto pequeño, el valor de Eta^2 superior a .059, como un efecto moderado y un valor de Eta^2 superior a .138 como un tamaño grande. En este trabajo se comentarán únicamente las variables que hayan obtenido un efecto moderado o grande.

Tabla 46. Valores obtenidos en la prueba F en función del género y de la edad

Raciones de...	Género			Edad			Género*Edad		
	F	p	η^2	F	p	η^2	F	p	η^2
Cereales	5.81	.016	.007	2.46	.061	.009	5.83	.001	.021
Fruta	2.20	.138	.003	1.89	.129	.007	0.73	.533	.003
Verdura	9.45	.002	.011	1.07	.362	.004	0.79	.502	.003
Lácteos	5.10	.024	.006	2.73	.043	.010	2.85	.036	.010
Proteicos	0.18	.671	.0001	1.82	.142	.007	2.22	.084	.008
Alimentos ocasionales	1.35	.245	.002	2.24	.082	.008	2.77	.400	.010

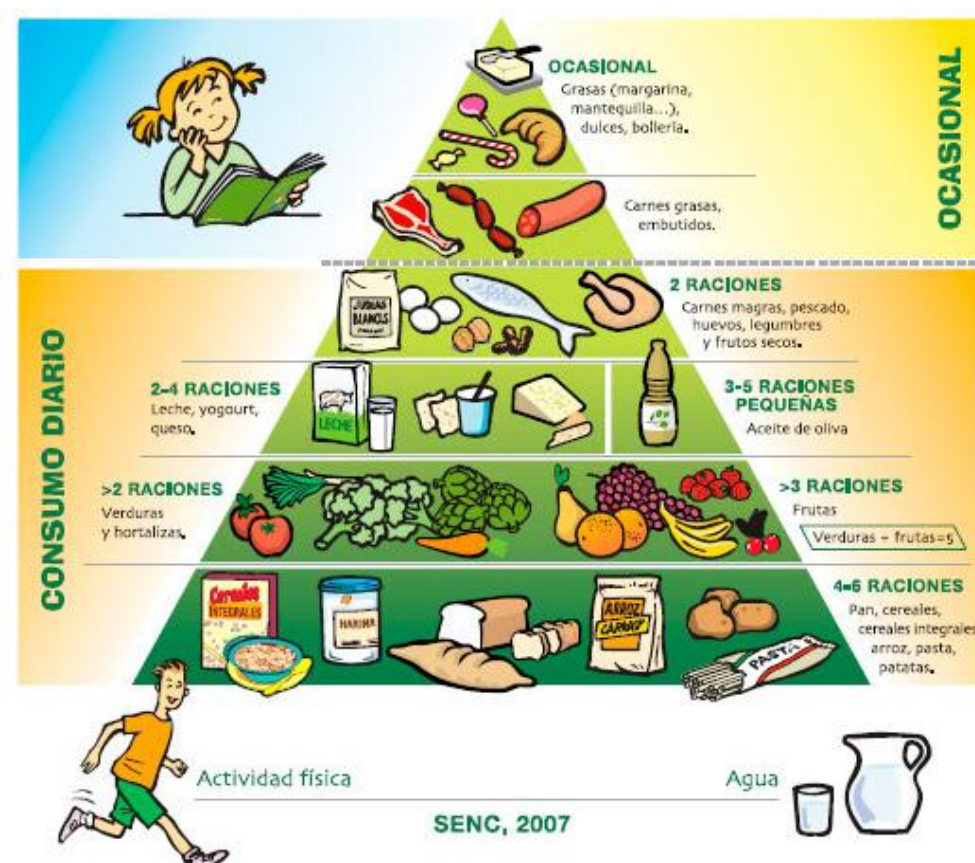
Los resultados pusieron de manifiesto que el género, λ de Wilks = .975; $F(6, 818) = 3.55$; $p = .002$; la edad, λ de Wilks = .957; $F(18, 2314) = 2.00$; $p = .007$, y la interacción entre el género y la edad, λ de Wilks = .944; $F(18, 2314) = 2.63$; $p < .001$, resultaron estadísticamente significativas. Sin embargo, los tamaños del efecto asociados al género, a la edad y a la interacción entre género y edad, adoptaron valores de $\eta^2_{\text{género}} = .025$, $\eta^2_{\text{edad}} = .014$ y $\eta^2_{\text{género*edad}} = .019$, todos ellos pequeños.

En síntesis, los datos muestran que en cuanto a las raciones de los diferentes alimentos, se obtienen resultados estadísticamente significativos en edad y género, así como una interacción entre ambas variables. No obstante, el tamaño del efecto es pequeño en todos los casos.

5.3.3. Adecuación del patrón alimentario de la población estudiada a la pirámide de alimentación saludable para niños/as y adolescentes

Independientemente de las diferencias observadas hasta este momento, al analizar las respuestas de los/las participantes en el Kidmed y el recordatorio de 24 horas, se advierte que los hábitos alimentarios deberían mejorar para ser compatibles con el patrón dietético mediterráneo que se representa con la pirámide alimentaria de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC, ver figura 13).

Figura 13. Pirámide de la alimentación saludable para niños/niñas y adolescentes (SENC, 2007)



Teniendo en cuenta que los malos hábitos dietéticos en función de la edad y el género son similares, se propone el objetivo de analizar la adecuación del patrón alimentario de los/las participantes a la Pirámide nutricional. A su vez, se pretende someter a prueba la hipótesis número 6 que plantea que los hábitos alimentarios de la muestra respecto al consumo de frutas, verduras y alimentos ocasionales no se ajustarán a las recomendaciones de la Pirámide Nutricional de la SENC. En la tabla 47 se presentan los porcentajes de cumplimiento de cada ítem del Kidmed y de los otros ítems relacionados con la alimentación.

Tabla 47. Porcentajes de los ítems del Kidmed y de los relacionados con la alimentación en la totalidad de la muestra

		Total (%) (N= 831)
ÍNDICE KIDMED	Dieta baja calidad	11.1
	Dieta calidad media/necesidad de mejora	62.4
	Dieta calidad óptima	26.5
Test Kidmed		
KIDMED	Tomo una fruta o zumo de fruta todos los días	80.1
	Tomo una segunda fruta todos los días	40.0
	Tomo verduras o ensalada una vez al día	53.9
	Tomo verduras o ensalada más de una vez al día	17.7
	Tomo pescado, por lo menos 2 ó 3 veces a la semana	67.6
	Como una vez o más a la semana en restaurantes del tipo hamburguesería	9.6
	Tomo legumbres (garbanzos, lentejas...) más de una vez por semana	82.9
	Tomo pasta o arroz casi a diario, 5 o más veces a la semana	18.7
	Tomo cereales o pan para desayunar	63.2
	Tomo frutos secos (avellanas, nueces...), por lo menos 2-3 veces a la semana	33.8
	En casa utilizamos aceite de oliva	92.1
	No desayuno	4.9
	Desayuno leche, yogur o queso	80.3
	Desayuno casi todos los días bollos o magdalenas o curasanes o galletas	37.3
	Tomo 2 yogures y/o un trozo de queso cada día	42.8
Tomo varias veces al día dulces o golosinas	18.9	
OTROS ÍTEMS	Tomo entre 3 y 6 huevos a la semana	35.3
	Tomo carne casi a diario (5 o más veces por semana)	49.1
	Tomo a media mañana un almuerzo casi todos los días	74.6
	Tomo a media tarde una merienda casi todos los días	83.9
	Como en el comedor escolar	19.7
	Tomo bebidas alcohólicas los fines de semana	14.3
	He hecho dieta alguna vez	21.4
Soy alérgico/a a algún alimento	10.0	

Respecto al Índice Kidmed, se aprecia que solo el 26.5 % de los/las participantes siguen una dieta Mediterránea de calidad óptima; la mayoría de los/las participantes presentan una adherencia media (62.4 %) o baja (11.1 %). En líneas generales, cabe destacar que los/las participantes no alcanzan las recomendaciones de consumo de la mayoría de los alimentos que constituyen la base de la pirámide de la alimentación mediterránea, es decir, la ingesta de frutas (solo el 40 % toma diariamente una segunda pieza), de verduras y hortalizas (apenas el 17.7 % ingieren una segunda ración al día), de pasta o arroz (solamente el 18.7 % los toma casi a diario) y de frutos secos (apenas el 33.8 % los toma durante la semana). El consumo diario de yogures y/o queso también es proporcionalmente bajo (42.8 %). Por otro lado, en los ítems generales de alimentación, se advierte que apenas el 35.3 % ingiere entre 3 y 6 huevos a la semana.

También cabe subrayar que un porcentaje relativamente importante de participantes desayuna bollería industrial (37.3 %) o toma dulces o golosinas

diariamente (18.9 %) y el 9.6 % afirma acudir una o más veces por semana a restaurantes del tipo hamburguesería. Conviene advertir que estos alimentos ocupan la cúspide de la pirámide nutricional y, por tanto, su frecuencia de consumo debería ser esporádica. Asimismo, en los ítems generales de alimentación, se aprecia que el 49.1 % de los/las participantes consume carne a diario.

Si bien dentro del concepto de dieta Mediterránea se ha incluido un consumo moderado de alcohol, éste no es en absoluto recomendable en una muestra infanto-juvenil. Por tanto, llama la atención que el 14.3 % de la muestra de 13-16 años (este ítem solo se incluyó en estas edades) consuma alcohol los fines de semana.

Finalmente, también cabe destacar que el 21.4 % de la muestra ha hecho dieta alguna vez en su vida, lo cual implica que la cultura del adelgazamiento y la preocupación por la imagen corporal está presente en la infancia y la adolescencia.

Los resultados de la adecuación de las raciones de alimentos consumidas diariamente por los/las participantes a la pirámide alimentaria de la SENC se exponen en la tabla 48.

Tabla 48. Puntuaciones medias y desviaciones típicas obtenidas por la totalidad de la muestra en las raciones de los diferentes grupos de alimentos y las recomendaciones de la pirámide de la SENC

Grupos de alimentos (N = 831)	M	DT	Recomendaciones de la pirámide de la SENC
Cereales	3.13	1.30	4-6
Fruta	1.50	1.24	> 3
Verdura	0.60	0.72	> 2
Lácteos	1.82	0.83	2-4
Proteicos	1.83	0.85	2
Alimentos ocasionales	2.60	1.66	Ocasional

En la tabla 48 apreciamos que la ingesta de raciones de cereales y sus derivados, fruta, verdura y lácteos es inferior a la recomendada por la SENC. En el caso de los cereales, el consumo es de 3.13 raciones/día, no llegando ni al límite inferior de lo aconsejado (cuatro raciones). En cuanto a la fruta (1.5 ración/día), se constata que se ingieren la mitad de las raciones aconsejadas. El grupo de alimentos que peor sigue las recomendaciones es el de verduras. Si bien se aconseja ingerir dos raciones al día de verduras y hortalizas, en la muestra objeto de estudio se llega a ingerir poco más que media ración (0.6 ración/día). Los

lácteos y sus derivados tampoco llegan al límite inferior aconsejado de dos raciones diarias (1.82 raciones/día).

El consumo de alimentos ocasionales, a saber, grasas, dulces y bollería es muy superior a lo recomendado (2.6 raciones/día). Si bien la frecuencia de ingesta de este grupo de alimentos no está determinada (debe ser ocasional), se aprecia que en el presente estudio es de varias raciones al día. Finalmente, los datos indican que el consumo de alimentos proteicos (1.83 raciones/día) se acerca bastante a las raciones aconsejadas de dos raciones diarias.

En resumen, apreciamos que tanto en el caso del Kidmed y de los otros ítems de alimentación general como en el caso del Recordatorio de 24 horas, se obtienen similares resultados. Los hábitos alimentarios que se observan muestran que el consumo de cereales, lácteos, frutas y verduras es deficitario y que existe un exceso de consumo de alimentos ocasionales, a saber, grasas, dulces y bollería.

5.4. Summary of the results of eating habits

When it comes to the adherence to the Mediterranean diet, there are no differences according to gender, but there exist differences according to age. In addition, data indicate that among males there are no differences throughout age, unlike in females. Such difference can be seen between girls of 11-12 years and 15-16 years, with the latter group presenting a lower adherence to the Mediterranean diet.

In terms of age, there are no considerable differences between males and females until puberty. In the age group of 13-14 years more males are found to consume pasta or rice and meat daily. On the contrary, we observe more females who do not have breakfast every day. In this age group, characterized by puberty, boys' diet is more energetic than girls' diet due to daily consumption of pasta or rice (source of carbohydrates) and meat (source of protein). Similarly, data warn that more women dispense with breakfast, resulting in a lower daily energy intake. In the age group of 15-16 years, there are differences regarding dieting habits. Girls begin, to a greater extent than boys, to carry out some type of food control. The change in the body composition due to the increase of fat percentage can lead girls to begin to carry out caloric restrictions, for example the omission of breakfast and later, the adoption of low-calorie diets in order to lose weight.

As for the evolution of diet on the basis of gender, it was evaluated with Kidmed, a Mediterranean Diet Quality Index for children and adolescents, as well as with some complementary items. Changes in food patterns are observed in males depending on the age of participants. According healthy eating habits, it can

be seen that a greater number of boys of 11-12 years than 15-16 years, have the habit of consuming a fruit or drinking a serving of juice per day. On the other hand, more boys of 13-14 years than those of 8-10 years eat legumes weekly. In the same vein, there are more boys of 15-16 years than of 8-10 years taking the appropriate weekly servings of eggs. With respect to unhealthy habits, there are more boys of 15-16 years who do not have breakfast. In addition, this same group of 15-16 year-old boys consumes more candy and sweets in comparison with 11-12 year-olds. It is also observed that a greater number of teenage boys (13-14 and 15-16 years) in comparison with children (8-10 and 11-12 years) consume meat daily. As well as that, more boys of 8-10 years than 13-16 years eat in the canteen. There are also a greater number of children (8-10 years) that report having gone on a diet. With respect to alcohol consumption on weekends, there are more boys of 15-16 years than 11-14 years that answer positively.

In summary, it can be concluded that males, in the stage of adolescence, compared with children, consume more vegetables, eggs and meat, as well as sweets and candy. It also is evident that more boys aged 11-12 years, against the older boys, have the healthy habit of eating a fruit a day.

Regarding the evolution of the diet in females, there are clearly changes in the eating habits throughout the course of development. One of these changes takes place at breakfast and among girls from ages 11-12 and 15-16 years, since there are more children than adolescents who drink milk for breakfast, as well as bread or cereals. On the contrary, most teenage girls claim to not have breakfast. These data show that girls of 15-16 years eat a worse quality of breakfast than girls who are of 11-12 years. As a result of the absence of milk at breakfast, it is also observed that girls of 15-16 years, versus the 11-12 years old, do not meet the daily-recommended amount of servings of dairy.

In terms of the distribution of the caloric intake throughout the day, data warn that there are more girls of 8-10 years than of 15-16 years that eat a snack at mid-morning almost every day and there are fewer girls aged 15-16 who have the habit of snacking at mid-afternoon.

Regarding the intake of alcohol, as in males, fewer girls aged 11-14 years in comparison with those of 15-16 years ingest alcohol on weekends. Furthermore, fewer teenage girls (15-16 years) than younger (8-10 years) have lunch in the canteen. Finally, data indicate that there are more female children than adolescents who are allergic to food.

Regarding the Kidmed index, it can be seen that only 26.5% of the participants follow an optimum quality of the Mediterranean diet. The majority of participants have a medium adherence (62.4%) or low (11.1%). In general, it is noted that the participants do not reach the recommendations of consumption of most of the foods that are the basis of the Mediterranean food pyramid. In this way,

different food surveys show that the food pattern of children and adolescents is not healthy. The data indicate a largely insufficient fruit and vegetable intake and an inadequate consumption of cereals and dairy products. There is a correct level of ingestion of protein foods, but this consumption is due to an abuse of meat, which is not very healthy. Data also indicate an excessive consumption of foods that should only be consumed occasionally, such as industrial pastries at breakfast and daily intake of sweets and candy. On the other hand, it is significant the data showing that 14.3% of adolescents consume alcohol on weekends and that 21.4% of the sample have gone on a diet at some point in his/her life.

5.5. Ejercicio físico

Con el objetivo de estudiar los estilos de vida, también se ha analizado el nivel de ejercicio físico frente al nivel de sedentarismo a través de diferentes variables: horas semanales de práctica deportiva, horas diarias de televisión y horas diarias de utilización del ordenador. Igualmente, con la finalidad de ampliar la información anteriormente citada, se incluyeron en el cuestionario otras preguntas relacionadas con la actividad/inactividad en la vida diaria de los/las participantes. Finalmente, se analiza si los/las participantes cumplen las recomendaciones de ejercicio físico/sedentarismo de la Pirámide NAOS (Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad).

5.5.1. Actividad-inactividad del/de la participante

La primera pregunta para valorar el nivel de actividad/inactividad en la vida diaria fue la siguiente: "En el recreo del colegio habitualmente suelo...". La respuesta tenía tres posibilidades: 1) Jugar con mis amigos/as con el balón, jugar a algún deporte u otros juegos activos; 2) Hablar con mis amigos/as; 3) Otros; Escríbelo.....En esta pregunta había varias opciones de respuesta y al tratarse de una pregunta semi-abierta, se ha tenido que codificar. A continuación (ver figura 14) se clasifican las actividades incluidas en cada categoría para poder codificar el ítem. Las actividades descritas son el tipo de actividades que más se han repetido.

Figura 14. Categorización de la pregunta “En el recreo del colegio habitualmente suelo ser...”

ACTIVO/A	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Jugar con mis amigos/as con el balón ✓ Jugar a algún deporte ✓ Juegos como el “pilla-pilla”, el escondite, “a la goma”...
INACTIVO/A	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hablar con mis amigos/as ✓ Comer el almuerzo ✓ Jugar a algún juego de mesa...
SEMIACTIVO/A	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ambos tipos de actividades

Tras la categorización anteriormente descrita, las respuestas quedaron englobadas en tres posibles categorías: Activo/a, inactivo/a y semiactivo/a.

Con el objetivo de analizar si existían diferencias de género y edad en los ítems que miden el nivel de actividad/inactividad en la vida diaria de los/las participantes, se realizaron análisis de Chi-cuadrado. A continuación (ver tablas 49, 50 y 51) se presentan, para cada ítem, las diferencias de género en los distintos grupos de edad y, posteriormente, las diferencias de edad en varones y mujeres. Para ello, en las tablas se presentan los valores de frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos.

5.5.1.1. Diferencias en el ítem “En el recreo del colegio habitualmente suelo ser...” en cada grupo de edad en función del género

Tabla 49. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones y mujeres de diferentes grupos de edad en la variable “En el recreo del colegio habitualmente suelo ser...”

		Varones			Mujeres		
		Inactivo	Semiactivo	Activo	Inactiva	Semiactiva	Activa
Grupo	FO (FE)	11 (13.3)	13 (17.5)	89 (82.2)	18 (15.7)	25 (20.5)	90 (96.8)
8-10 años	%	9.7	11.5	78.8	13.5	18.8	67.7
(n = 246)	RTC	-0.9	-1.6	1.9	0.9	1.6	-1.9
Grupo	FO (FE)	9 (29.4)	12 (11.1)	72 (52.5)	60 (39.6)	14 (14.9)	51 (70.5)
11-12 años	%	9.7	12.9	77.4	48.0	11.2	40.8
(n = 218)	RTC	-6.0	0.4	5.4	6.0	-0.4	-5.4

Tabla 49. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones y mujeres de diferentes grupos de edad en la variable "En el recreo del colegio habitualmente suelo ser..."

		Varones			Mujeres		
		Inactivo	Semiactivo	Activo	Inactiva	Semiactiva	Activa
Grupo	FO (FE)	24 (56.6)	11 (10.2)	61 (29.2)	98 (65.4)	11 (11.8)	2 (33.8)
13-14 años	%	25.0	11.5	63.5	88.3	9.9	1.8
(n = 207)	RTC	-9.2	0.4	9.6	9.2	-0.4	-9.6
Grupo	FO (FE)	24 (47.4)	6 (3.3)	36 (15.3)	91 (67.6)	2 (4.7)	1 (21.7)
15-16 años	%	36.4	9.1	54.5	96.8	2.1	1.1
(n = 160)	RTC	-8.4	2.0	7.9	8.4	-2.0	-7.9

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En el *Grupo de 8-10 años*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 3.88$, $p = .143$, V de Cramer = .126) indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre el ítem "En el recreo del colegio habitualmente suelo ser..." y el género del/de la participante.

En el *Grupo de 11-12 años*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 37.55$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre la variable "En el recreo del colegio habitualmente suelo ser..." y el género del/de la participante. El valor de la V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud considerable (V de Cramer = .415). Los datos indican que en el grupo de los/las participantes que en el recreo son inactivos/as, hay un número menor de lo esperado por azar en los chicos (RTC = -6.0; $p = .001$), mientras que el número de chicas evaluadas como inactivas es mayor de lo esperado por azar (RTC = 6.0; $p = .001$). En el grupo de los/las activos/as, hay un número mayor de lo esperado por azar en los varones (RTC = 5.4; $p = .001$), mientras que en el grupo de las mujeres, hay un número menor de lo esperado por azar (RTC = -5.4; $p = .001$).

En el *Grupo de 13-14 años*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 99.57$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre la variable "En el recreo del colegio habitualmente suelo ser..." y el género del/de la participante. El valor de la V de Cramer muestra una fuerte asociación (V de Cramer = .694) entre ambas variables. Los datos muestran que en el grupo de los/las participantes que en el recreo son inactivos/as, hay un número menor de lo esperado por azar en los chicos (RTC = -9.2; $p = .001$), mientras que el número de chicas evaluadas como inactivas es mayor de lo esperado por azar (RTC = 9.2; $p = .001$). En el grupo de los/las activos/as, hay un número mayor de lo esperado por azar en los varones (RTC = 9.6; $p = .001$), mientras que en el grupo de las mujeres, hay un número menor de lo esperado por azar (RTC = -9.6; $p = .001$).

En el *Grupo de 15-16 años*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 71.43$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre la variable “En el recreo del colegio habitualmente suelo ser...” y el género del/de la participante. El valor de la *V* de Cramer muestra una fuerte asociación (*V de Cramer* = .668). Los datos muestran que en el grupo de los/las participantes que en el recreo son inactivos/as, hay un número menor de lo esperado por azar en los chicos (RTC = -8.4; $p = .001$), mientras que el número de chicas evaluadas como inactivas es mayor de lo esperado por azar (RTC = 8.4; $p = .001$). En el grupo que se ha considerado semiactivo, hay un número mayor de lo esperado por azar en los varones (RTC = 2.0; $p = .05$), mientras que en el grupo de las mujeres, hay un número menor de lo esperado por azar (RTC = -2.0; $p = .05$). En el grupo de los/las activos/as, hay un número mayor de lo esperado por azar en los varones (RTC = 7.9; $p = .001$), mientras que en el grupo de las mujeres, hay un número menor de lo esperado por azar (RTC = -7.9; $p = .001$).

En síntesis, en la variable “En el recreo del colegio habitualmente suelo ser...” se observa que a excepción del grupo de 8-10 años, en el que no se advierten diferencias estadísticamente significativas en función del género, en el resto de grupos de edad existen diferencias. En este sentido, en los grupos de 11-12 y 13-14 años, más chicas son inactivas frente a un número mayor de chicos que son activos; en el grupo de 15-16 años también se aprecia la misma tendencia que en los dos grupos anteriores y, además, se observa que en el grupo denominado semiactivo, hay más chicos que chicas. Por tanto, los datos advierten que el nivel de actividad en el recreo difiere según el género, existiendo siempre más chicos activos que chicas, debido a que las chicas se convierten en inactivas a partir de los 13 años.

5.5.1.2. *Diferencias en el ítem “En el recreo del colegio habitualmente suelo ser...”, en varones y en mujeres en función de la edad*

Tabla 50. *Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en la variable “En el recreo del colegio habitualmente suelo ser...”*

Varón		Inactivo	Semiactivo	Activo
Grupo 8-10 años (<i>n</i> = 113)	FO (FE)	11 (20.9)	13 (12.9)	89 (79.2)
	%	9.7	11.5	78.8
	RTC	-2.9	0.0	2.4
Grupo 11-12 años (<i>n</i> = 93)	FO (FE)	9 (17.2)	12 (10.6)	72 (65.2)
	%	9.7	12.9	77.4
	RTC	-2.5	0.5	1.8

Tabla 50. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en la variable "En el recreo del colegio habitualmente suelo ser..."

Varón		Inactivo	Semiactivo	Activo
Grupo 13-14 años (n = 96)	FO (FE)	24 (17.7)	11 (11)	61 (67.3)
	%	25.0	11.5	63.5
	RTC	1.9	0.0	-1.6
Grupo 15-16 años (n = 66)	FO (FE)	24 (12.2)	6 (7.5)	36 (46.3)
	%	36.4	9.1	54.5
	RTC	4.1	-0.7	-3.0

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En los Varones, el índice χ^2 ($\chi^2 = 27.49, p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre la variable "En el recreo del colegio habitualmente suelo ser..." y el grupo de edad del/de la participante, aunque el valor de la V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (*V de Cramer* = .193). Los datos muestran que en el grupo de los participantes que en el recreo son inactivos, hay un número menor de lo esperado por azar en los grupos de 8-10 años y 11-12 años ($RTC_{8-10} = -2.9; p = .01$; $RTC_{11-12} = -2.5; p = .05$). No obstante, hay un número mayor de varones en el grupo de 15-16 años ($RTC = 4.1; p = .001$). En el grupo de activos, hay un número mayor de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años ($RTC = 2.4; p = .01$), mientras que en el grupo de 15-16 años, hay un número menor de lo esperado por azar ($RTC = -3.0; p = .01$).

Tabla 51. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en la variable "En el recreo del colegio habitualmente suelo ser..."

Mujer		Inactiva	Semiactiva	Activa
Grupo 8-10 años (n = 133)	FO (FE)	18 (76.7)	25 (14.9)	90 (41.4)
	%	13.5	18.8	67.7
	RTC	-12.2	3.3	10.8
Grupo 11-12 años (n = 125)	FO (FE)	60 (72.1)	14 (14)	51 (38.9)
	%	48.0	11.2	40.8
	RTC	-2.6	0.0	2.7
Grupo 13-14 años (n = 111)	FO (FE)	98 (64)	11 (12.5)	2 (34.5)
	%	88.3	9.9	1.8
	RTC	7.5	-0.5	-7.6

Tabla 51. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en la variable "En el recreo del colegio habitualmente suelo ser..."

Mujer		Inactiva	Semiactiva	Activa
Grupo 15-16 años	FO (FE)	91 (54.2)	2 (10.6)	1 (29.2)
(n = 94)	%	96.8	2.1	1.1
	RTC	8.6	-3.1	-7.0

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En las *Mujeres*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 222.73$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre la variable "En el recreo del colegio habitualmente suelo ser..." y el grupo de edad de la participante, con un valor de la *V* de Cramer que muestra que tal asociación es de magnitud considerable (*V de Cramer* = .490). Los datos muestran que en el grupo de mujeres que en el recreo son inactivas, hay un número menor de lo esperado por azar en los grupos de 8-10 años y 11-12 años ($RTC_{8-10} = -12.2$; $p = .001$; $RTC_{11-12} = -2.6$; $p = .01$), mientras que hay un número mayor de mujeres en los grupos de 13-14 años y 15-16 años ($RTC_{13-14} = 7.5$; $p = .001$; $RTC_{15-16} = 8.6$; $p = .001$). En el grupo de las mujeres denominadas semiactivas, hay un número mayor de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años ($RTC = 3.3$; $p = .001$), mientras que hay un número menor de mujeres en el grupo de 15-16 años ($RTC = -3.1$; $p = .01$). En el grupo de las mujeres activas en el recreo, hay un número mayor de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años y 11-12 años ($RTC_{8-10} = 10.8$; $p = .001$; $RTC_{11-12} = 2.7$; $p = .01$), mientras que hay un número menor de mujeres en los grupos de 13-14 años y 15-16 años ($RTC_{13-14} = -7.6$; $p = .001$; $RTC_{15-16} = -7.0$; $p = .001$).

En resumen, en los varones observamos que los niños de 8-10 años son más activos que los chicos de 15-16 años, mientras que en las mujeres, se aprecia que las niñas de 8-10 y 11-12 años son más activas que las adolescentes de 13-14 años y 15-16 años. De esta manera, se aprecia que el cambio respecto al tipo de actividades realizadas durante el recreo ocurre al pasar de la niñez a la adolescencia, tanto en chicos como en chicas.

Con el objetivo de conocer en profundidad el nivel de actividad/inactividad de la muestra se formularon algunas preguntas en las que los/las participantes debían contestar lo que creían que pensaban sus padres y madres y profesores/as, así como ellos/as mismos/as acerca de su nivel de actividad/inactividad diaria. Las preguntas fueron las siguientes: "Mi padre y mi madre dicen que soy...", "Mis profesores/as dicen que soy..." y "Yo me considero que soy...", cuyas respuestas podían ser desde "Muy tranquilo/a", "Tranquilo/a",

“Movido/a” a “Muy movido/a”. Para analizar los resultados derivados de tales preguntas se ha utilizado el estadístico de Chi-cuadrado. A continuación (ver tablas 52-61), se presentan las frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos según el género en diferentes grupos de edad y, posteriormente, las diferencias de edad en varones y mujeres.

5.5.1.3. Diferencias en los ítems “Mi padre y mi madre dicen que soy...”, “Mis profesores/as dicen que soy...” y “Yo me considero que soy...” en cada grupo de edad en función del género

Tabla 52. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems “Mi padre y mi madre dicen que soy...”, “Mis profesores/as dicen que soy...” y “Yo me considero que soy...” según el género, en el grupo de 8-10 años

Grupo de 8-10 años (n = 246)										
Ítem		VARONES (n = 113)				MUJERES (n = 133)				χ^2
		Muy tranquilo	Tranquilo	Movido	Muy movido	Muy tranquila	Tranquila	Movida	Muy movida	
Mi padre y mi madre	FO (FE)	15 (13.8)	35 (30.3)	40 (41.8)	23 (27.1)	15 (16.2)	31 (35.7)	51 (49.2)	36 (31.9)	2.83
	%	13.3	31.0	35.4	20.4	11.3	23.3	38.3	27.1	
	RTC	0.5	1.4	-0.5	-1.2	-0.5	-1.4	0.5	1.2	
Mis profesores/as	FO (FE)	13 (17.9)	50 (47.3)	39 (35.4)	11 (12.4)	26 (21.1)	53 (55.7)	38 (41.6)	16 (14.6)	3.76
	%	11.5	44.2	34.5	9.7	19.5	39.8	28.6	12.0	
	RTC	-1.7	0.7	1.0	-0.6	1.7	-0.7	-1.0	0.6	
Yo me considero	FO (FE)	21 (17.9)	15 (19.3)	38 (42.3)	39 (33.5)	18 (21.1)	27 (22.7)	54 (49.7)	34 (39.5)	5.19
	%	18.6	13.3	33.6	34.5	13.5	20.3	40.6	25.6	
	RTC	1.1	-1.5	-1.1	1.5	-1.1	1.5	1.1	-1.5	

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En el grupo de 8-10 años, se aprecia que ningún ítem es estadísticamente significativo.

Tabla 53. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems “Mi padre y mi madre dicen que soy...”, “Mis profesores/as dicen que soy...” y “Yo me considero que soy...” según el género, en el grupo de 11-12 años

Grupo de 11-12 años (n = 218)										
Ítem		VARONES (n = 93)				MUJERES (n = 125)				χ^2
		Muy tranquilo	Tranquilo	Movido	Muy movido	Muy tranquila	Tranquila	Movida	Muy movida	
Mi padre y mi madre	FO (FE)	14 (11.5)	27 (27.7)	28 (31.6)	24 (22.2)	13 (15.5)	38 (37.3)	46 (42.4)	28 (29.8)	1.93
	%	15.1	29.0	30.1	25.8	10.4	30.4	36.8	22.4	
	RTC	1.0	-0.2	-1.0	0.6	-1.0	0.2	1.0	-0.6	
Mis profesores/as	FO (FE)	7 (8.5)	43 (51.2)	31 (25.6)	12 (7.7)	13 (11.5)	77 (68.8)	29 (34.4)	6 (10.3)	9.00*
	%	7.5	46.2	33.3	12.9	10.4	61.6	23.2	4.8	
	RTC	-0.7	-2.3	1.7	2.1	0.7	2.3	-1.7	-2.1	
Yo me considero	FO (FE)	4 (4.3)	24 (23.9)	40 (44.4)	25 (20.5)	6 (5.7)	32 (32.1)	64 (59.6)	23 (27.5)	2.52
	%	4.3	25.8	43.0	26.9	4.8	25.6	51.2	18.4	
	RTC	-0.2	0.0	-1.2	1.5	0.2	0.0	1.2	-1.5	

Nota: Resultados estadísticamente significativos en **negrita**. FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

* $p \leq .05$.

Los resultados muestran que de los tres ítems, solo en el ítem *Mis profesores/as*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 9.00$, $p = .029$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 11-12 años, existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem “Mis profesores/as dicen que soy...” y el género del/de la participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud moderada (V de Cramer = .203). En el caso de los/las participantes que afirman que sus profesores/as dicen que son unos/as niños/as tranquilos/as, se observan menos varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.3; $p = .05$) y un mayor número de mujeres definidas por sus profesores/as como “tranquilas” (RTC = 2.3; $p = .05$). Asimismo, en el caso de los/las participantes que afirman que sus profesores/as dicen que son unos/as niños/as muy movidos/as, los datos advierten más varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.1; $p = .05$), mientras que se contemplan un número menor de mujeres catalogadas por sus profesores/as como “muy movidas” (RTC = -2.1; $p = .05$).

Tabla 54. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems “Mi padre y mi madre dicen que soy...”, “Mis profesores/as dicen que soy...” y “Yo me considero que soy...” según el género, en el grupo de 13-14 años

Grupo de 13-14 años (n = 207)										
Ítem		VARONES (n = 96)				MUJERES (n = 111)				χ^2
		Muy tranquilo	Tranquilo	Movido	Muy movido	Muy tranquila	Tranquila	Movida	Muy movida	
Mi padre y mi madre	FO (FE)	7 (7.0)	34 (36.6)	36 (37.6)	19 (14.8)	8 (8.0)	45 (42.4)	45 (43.4)	13 (17.2)	2.65
	%	7.3	35.4	37.5	19.8	7.2	40.5	40.5	11.7	
	RTC	0.0	-0.8	-0.4	1.6	0.0	0.8	0.4	-1.6	
Mis profesores/as	FO (FE)	4 (4.6)	34 (44.1)	41 (36.6)	17 (10.7)	6 (5.4)	61 (50.9)	38 (42.4)	6 (12.3)	12.43**
	%	4.2	35.4	42.7	17.7	5.4	55.0	34.2	5.4	
	RTC	-0.4	-2.8	1.3	2.8	0.4	2.8	-1.3	-2.8	
Yo me considero	FO (FE)	8 (6.5)	21 (25)	49 (51.5)	18 (13)	6 (7.5)	33 (29)	62 (59.5)	10 (15)	5.70
	%	8.3	21.9	51.0	18.8	5.4	29.7	55.9	9.0	
	RTC	0.8	-1.3	-0.7	2.0	-0.8	1.3	0.7	-2.0	

Nota: Resultados estadísticamente significativos en **negrita**. FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

** $p \leq .01$.

En el ítem *Mis profesores/as*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 12.43$, $p = .006$) pone de manifiesto que en los/las participantes de 13-14 años, existe una asociación estadísticamente significativa entre el ítem “Mis profesores/as dicen que soy...” y el género del/de la participante. El valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud moderada (V de Cramer = .245). En el caso de los/las participantes que afirman que sus profesores/as dicen que son unos/as chicos/as tranquilos/as, se observan menos varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = -2.8; $p = .01$) y un mayor número de mujeres categorizadas por sus profesores/as como “tranquilas” (RTC = 2.8; $p = .01$). Además, en el caso de los/las participantes que afirman que sus profesores/as dicen que son unos/as niños/as muy movidos/as, los datos muestran más varones de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.8; $p = .01$), mientras que se contempla un número menor de mujeres definidas por sus profesores/as como “muy movidas” (RTC = -2.8; $p = .01$).

Tabla 55. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los ítems “Mi padre y mi madre dicen que soy...”, “Mis profesores/as dicen que soy...” y “Yo me considero que soy...” según el género, en el grupo de 15-16 años

Grupo de 15-16 años (n = 160)										
Ítem		VARONES (n = 66)				MUJERES (n = 94)				χ^2
		Muy tranquilo	Tranquilo	Movido	Muy movido	Muy tranquila	Tranquila	Movida	Muy movida	
Mi padre y mi madre	FO (FE)	6 (5.0)	18 (22.3)	29 (28.9)	13 (9.9)	6 (7.1)	36 (31.7)	41 (41.1)	11 (14.1)	3.43
	%	9.1	27.3	43.9	19.7	6.4	38.3	43.6	11.7	
	RTC	0.6	-1.5	0.0	1.4	-0.6	1.5	0.0	-1.4	
Mis profesores/as	FO (FE)	3 (4.1)	31 (31.8)	19 (21)	13 (9.1)	7 (5.9)	46 (45.2)	32 (30)	9 (12.9)	3.78
	%	4.5	47.0	28.8	19.7	7.4	48.9	34.0	9.6	
	RTC	-0.7	-0.2	-0.7	1.8	0.7	0.2	0.7	-1.8	
Yo me considero	FO (FE)	1 (1.2)	23 (24.3)	29 (32.6)	13 (7.8)	2 (1.8)	36 (34.7)	50 (46.4)	6 (11.2)	6.66
	%	1.5	34.8	43.9	19.7	2.1	38.3	53.2	6.4	
	RTC	-0.3	-0.4	-1.2	2.6	0.3	0.4	1.2	-2.6	

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En el grupo de 15-16 años, se observa que ningún ítem es estadísticamente significativo.

En resumen, exceptuando los grupos de 8-10 años y 15-16 años, en los que ningún ítem presenta una asociación estadísticamente significativa con el género, en los grupos de 11-12 años y 13-14 años, se aprecia que hay más chicos que perciben que para sus profesores/as son muy movidos, mientras que las chicas creen que para sus profesores/as son tranquilas.

A continuación (ver tablas 56-61) se presentan las diferencias en cada ítem entre los distintos grupos de edad en los varones y en las mujeres.

5.5.1.4. Diferencias en los ítems “Mi padre y mi madre dicen que soy...”, “Mis profesores/as dicen que soy...” y “Yo me considero que soy...” en varones y en mujeres en función de la edad

Tabla 56. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en la variable “Mi padre y mi madre dicen que soy...”

Varón		Muy tranquilo	Tranquilo	Movido	Muy movido
Grupo 8-10 años (n = 113)	FO (FE)	15 (12.9)	35 (35)	40 (40.8)	23 (24.3)
	%	13.3	31.0	35.4	20.3
	RTC	0.7	0.0	-0.2	-0.3
Grupo 11-12 años (n = 93)	FO (FE)	14 (10.6)	27 (28.8)	28 (33.6)	24 (20)
	%	15.1	29.0	30.1	25.8
	RTC	1.3	-0.5	-1.4	1.2
Grupo 13-14 años (n = 96)	FO (FE)	7 (11)	34 (29.7)	36 (34.7)	19 (20.6)
	%	7.3	35.4	37.5	19.8
	RTC	-1.5	1.1	0.3	-0.5
Grupo 15-16 años (n = 66)	FO (FE)	6 (7.5)	18 (20.4)	29 (23.9)	13 (14.2)
	%	9.1	27.3	43.9	19.7
	RTC	-0.7	-0.7	1.5	-0.4

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En los Varones (ver tabla 56), el índice χ^2 ($\chi^2 = 7.40$, $p = .596$, V de Cramer = .082) indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre la variable “Mi padre y mi madre dicen que soy...” y la edad.

Tabla 57. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en la variable “Mi padre y mi madre dicen que soy...”

Mujer		Muy tranquila	Tranquila	Movida	Muy movida
Grupo 8-10 años (n = 133)	FO (FE)	15 (12.1)	31 (43.1)	51 (52.6)	36 (25.3)
	%	11.3	23.3	38.3	27.1
	RTC	1.0	-2.7	-0.3	2.8
Grupo 11-12 años (n = 125)	FO (FE)	13 (11.3)	38 (40.5)	46 (49.4)	28 (23.8)
	%	10.4	30.4	36.8	22.4
	RTC	0.6	-0.6	-0.7	1.1
Grupo 13-14 años (n = 111)	FO (FE)	8 (10.1)	45 (36)	45 (43.9)	13 (21.1)
	%	7.2	40.5	40.5	11.7
	RTC	-0.8	2.1	0.3	-2.2

Tabla 57. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en la variable "Mi padre y mi madre dicen que soy..."

Mujer		Muy tranquila	Tranquila	Movida	Muy movida
Grupo 15-16 años (n = 94)	FO (FE)	6 (8.5)	36 (30.5)	41 (37.2)	11 (17.9)
	%	6.4	38.3	43.6	11.7
	RTC	-1.0	1.4	0.9	-2.0

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En las *Mujeres* (ver tabla 57), el índice χ^2 ($\chi^2 = 20.72$, $p = .014$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre la variable "Mi padre y mi madre dicen que soy..." y la edad de la participante, aunque el valor de la V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .122). Los datos muestran que los padres y las madres que consideran a sus hijas como "tranquilas" son menos numerosos/as de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años (RTC = -2.7; $p = .01$), mientras que son más numerosos/as en el grupo de 13-14 años (RTC = 2.1; $p = .05$). Por otro lado, los padres y las madres que consideran a sus hijas como "muy movidas" son más numerosos/as de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años (RTC = 2.8; $p = .01$), mientras que son menos numerosos/as en el grupo de 13-14 años y 15-16 años (RTC₁₃₋₁₄ = -2.2; $p = .05$; RTC₁₅₋₁₆ = -2.0; $p = .05$).

Tabla 58. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en la variable "Mis profesores/as dicen que soy..."

Varón		Muy tranquilo	Tranquilo	Movido	Muy movido
Grupo 8-10 años (n = 113)	FO (FE)	13 (8.3)	50 (48.5)	39 (39.9)	11 (16.3)
	%	11.5	44.2	34.5	9.7
	RTC	2.0	0.3	-0.2	-1.7
Grupo 11-12 años (n = 93)	FO (FE)	7 (6.8)	43 (39.9)	31 (32.9)	12 (13.4)
	%	7.5	46.2	33.3	12.9
	RTC	0.1	0.7	-0.5	-0.5
Grupo 13-14 años (n = 96)	FO (FE)	4 (7)	34 (41.2)	41 (33.9)	17 (13.8)
	%	4.2	35.4	42.7	17.7
	RTC	-1.4	-1.7	1.8	1.1
Grupo 15-16 años (n = 66)	FO (FE)	3 (5)	31 (28.3)	19 (23.3)	13 (9.5)
	%	4.5	47.0	28.8	19.7
	RTC	-1.0	0.7	-1.2	1.4

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En los *Varones* (ver tabla 58), el índice χ^2 ($\chi^2 = 12.76$, $p = .174$, V de Cramer = .108) indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre la variable “Mis profesores/as dicen que soy...” y la edad.

Tabla 59. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en la variable “Mis profesores/as dicen que soy...”

Mujer		Muy tranquila	Tranquila	Movida	Muy movida
Grupo 8-10 años (n = 133)	FO (FE)	26 (14.9)	53 (68.1)	38 (39.4)	16 (10.6)
	%	19.5	39.8	28.6	12.0
	RTC	3.6	-3.1	-0.3	2.0
Grupo 11-12 años (n = 125)	FO (FE)	13 (14)	77 (64)	29 (37)	6 (10)
	%	10.4	61.6	23.2	4.8
	RTC	-0.3	2.7	-1.8	-1.5
Grupo 13-14 años (n = 111)	FO (FE)	6 (12.5)	61 (56.8)	38 (32.8)	6 (8.9)
	%	5.4	55.0	34.2	5.4
	RTC	-2.2	0.9	1.2	-1.2
Grupo 15-16 años (n = 94)	FO (FE)	7 (10.6)	46 (48.1)	32 (27.8)	9 (7.5)
	%	7.4	48.9	34.0	9.6
	RTC	-1.3	-0.5	1.1	0.6

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En las *Mujeres* (ver tabla 59), el índice χ^2 ($\chi^2 = 27.95$, $p = .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre la variable “Mis profesores/as dicen que soy...” y la edad de la participante, aunque el valor de la V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .142). En el caso de las participantes que afirman que sus profesores/as dicen que son unas niñas muy tranquilas, son más numerosas de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años (RTC = 3.6; $p = .001$), mientras que son menos numerosas en el grupo de 13-14 años (RTC = -2.2; $p = .05$). Por otro lado, en el caso de las participantes que afirman que sus profesores/as dicen que son unas niñas tranquilas, son menos numerosas de lo esperado en el grupo de 8-10 años (RTC = -3.1; $p = .01$), mientras que son más numerosas en el grupo de 11-12 años (RTC = 2.7; $p = .01$). Respecto a las participantes que afirman que sus profesores/as dicen que son unas niñas muy movidas, únicamente se contempla que el número es más numeroso de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años (RTC = 2.0; $p = .05$) frente al resto de los grupos.

Tabla 60. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en la variable "Yo me considero que soy..."

Varón		Muy tranquilo	Tranquilo	Movido	Muy movido
Grupo 8-10 años (n = 113)	FO (FE)	21 (10.4)	15 (25.5)	38 (47.9)	39 (29.2)
	%	18.6	13.3	33.6	34.5
	RTC	4.1	-2.8	-2.3	2.5
Grupo 11-12 años (n = 93)	FO (FE)	4 (8.6)	24 (21)	40 (39.4)	25 (24)
	%	4.3	25.8	43.0	26.9
	RTC	-1.9	0.9	0.1	0.3
Grupo 13-14 años (n = 96)	FO (FE)	8 (8.9)	21 (21.7)	49 (40.7)	18 (24.8)
	%	8.3	21.9	51.0	18.8
	RTC	-0.4	-0.2	2.0	-1.8
Grupo 15-16 años (n = 66)	FO (FE)	1 (6.1)	23 (14.9)	29 (28)	13 (17)
	%	1.5	34.8	43.9	19.7
	RTC	-2.4	2.6	0.3	-1.3

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

La apreciación que los *Varones* tienen de sí mismos (ver tabla 60) su índice χ^2 ($\chi^2 = 36.63$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre la variable "Yo me considero que soy..." y el grupo de edad del participante, aunque el valor de la *V* de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (*V de Cramer* = .182). Los datos muestran que los chicos que se consideran "muy tranquilos" son más numerosos de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años (RTC = 4.1; $p = .001$), mientras que son menos numerosos en el grupo de 15-16 años (RTC = -2.4; $p = .05$). Asimismo, los chicos que se observan a sí mismos como "tranquilos" son menos numerosos de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años (RTC = -2.8; $p = .01$), mientras que son más numerosos en el grupo de 15-16 años (RTC = 2.6; $p = .01$). En la categoría de "movidos", el número de chicos que se reconocen de esta manera es menor de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años (RTC = -2.3; $p = .05$), mientras que es mayor en el grupo de 13-14 años (RTC = 2.0; $p = .05$). En relación a los chicos considerados "muy movidos", en el grupo de 8-10 años, el número es más elevado de lo esperado por azar (RTC = 2.5; $p = .05$).

Tabla 61. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en la variable "Yo me considero que soy..."

Mujer		Muy tranquila	Tranquila	Movida	Muy movida
Grupo 8-10 años (n = 133)	FO (FE)	18 (9.2)	27 (36.8)	54 (66.1)	34 (21)
	%	13.5	20.3	40.6	25.6
	RTC	3.6	-2.2	-2.5	3.7
Grupo 11-12 años (n = 125)	FO (FE)	6 (8.6)	32 (34.6)	64 (62.1)	23 (19.7)
	%	4.8	25.6	51.2	18.4
	RTC	-1.1	-0.6	0.4	0.9
Grupo 13-14 años (n = 111)	FO (FE)	6 (7.7)	33 (30.7)	62 (55.1)	10 (17.5)
	%	5.4	29.7	55.9	9.0
	RTC	-0.7	0.6	1.5	-2.2
Grupo 15-16 años (n = 94)	FO (FE)	2 (6.5)	36 (26)	50 (46.7)	6 (14.8)
	%	2.1	38.3	53.2	6.4
	RTC	-2.0	2.6	0.8	-2.8

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En cuanto a la percepción que las *Mujeres* tienen de sí mismas (ver tabla 61), el índice χ^2 ($\chi^2 = 40.00$, $p < .001$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre la variable "Yo me considero que soy..." y el grupo de edad de la participante, aunque el valor de la V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .170). Los datos indican que las chicas que se consideran "muy tranquilas" son más numerosas de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años (RTC = 3.6; $p = .001$), mientras que son menos numerosas en el grupo de 15-16 años (RTC = -2.0; $p = .05$). Igualmente, las participantes que se aprecian a sí mismas como "tranquilas" son menos numerosas de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años (RTC = -2.2; $p = .05$), mientras que son más numerosas en el grupo de 15-16 años (RTC = 2.6; $p = .01$). En el grupo de "movidas", el número de chicas que se reconocen de esta manera es menor de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años (RTC = -2.5; $p = .05$). En el grupo de "muy movidas", el número de chicas que se reconocen de esta manera es mayor de lo esperado por azar en el grupo de 8-10 años (RTC = 3.7; $p = .001$), mientras que son menos numerosas en los grupos de 13-14 años y 15-16 años (RTC₁₃₋₁₄ = -2.2; $p = .05$; RTC₁₅₋₁₆ = -2.8; $p = .01$).

Resumiendo, entre los varones no hay diferencias a lo largo de la edad en la variable "Mi padre y mi madre dicen que soy...". Entre las mujeres, se aprecia que en el grupo de 8-10 años, perciben que sus padres y madres las ven más movidas, mientras que en los grupos de 13-14 y 15-16 años son percibidas por sus padres y madres como menos movidas.

En los varones, en referencia a la variable “Mis profesores/as dicen que soy...” no hay diferencias a lo largo de la edad. Entre las mujeres, los datos indican que cuando son más pequeñas (8-10 años) hay niñas tanto muy tranquilas como muy movidas. En el rango de edad de 11-12 años, más niñas creen que sus profesores/as las perciben como tranquilas y en el grupo de 13-14 años, menos chicas son categorizadas como muy tranquilas.

Respecto a la percepción de uno/a mismo/a, en los varones de 8-10 años, se observa que existen en mayor medida, niños muy movidos o muy tranquilos. En el grupo de 15-16 años, hay menos chicos que se consideran muy tranquilos y más chicos que se consideran tranquilos. En referencia a las mujeres, se observa la misma tendencia que en los varones; esto es, las más pequeñas de la muestra están situadas en los dos extremos (muy tranquilas o muy movidas) y en las chicas adolescentes se observa que hay menos chicas en los dos extremos (muy tranquilas o muy movidas). Al igual que en los varones, hay un mayor número de chicas consideradas como tranquilas.

5.5.2. Ejercicio físico frente a sedentarismo

A continuación (ver tabla 62), se presentan las puntuaciones medias y desviaciones típicas de los/las participantes en las diferentes variables medidas con el objetivo de cuantificar el ejercicio físico (horas semanales de deporte practicadas) y el sedentarismo (horas diarias de televisión y de utilización de ordenador).

Tabla 62. Puntuaciones medias y desviaciones típicas presentadas por los/las sujetos en las variables de ejercicio físico/sedentarismo

Variables dependientes		Grupo 8-10 años		Grupo 11-12 años		Grupo 13-14 años		Grupo 15-16 años	
		Varón	Mujer	Varón	Mujer	Varón	Mujer	Varón	Mujer
		(n=113)	(n=133)	(n=93)	(n=125)	(n=96)	(n=111)	(n=66)	(n=94)
Horas deporte/semana	<i>M</i>	3.41	2.44	4.74	2.81	4.86	3.32	4.64	2.54
	<i>DT</i>	2.40	1.79	3.47	2.46	3.77	3.28	2.96	2.86
Horas de televisión/día	<i>M</i>	1.27	1.15	1.62	1.22	1.70	1.52	2.00	1.52
	<i>DT</i>	0.89	0.94	1.09	0.84	0.98	0.94	0.92	0.93
Horas de ordenador/día	<i>M</i>	0.54	0.57	0.83	0.82	0.86	1.24	1.53	1.92
	<i>DT</i>	0.66	0.62	0.94	0.63	0.82	0.98	0.99	1.37

Con el objetivo de responder a la hipótesis 7 que plantea que en la realización de ejercicio físico, se esperan encontrar diferencias de género a favor de los chicos en todas las edades, y diferencias de edad a favor de la infancia,

siendo los y las adolescentes más sedentarios/as que los niños y las niñas, se analizan las diferencias de género y edad en el conjunto de las variables objeto de estudio a través de un Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA). En dicho análisis se toman como variables dependientes las horas de deporte semanales y las horas diarias de televisión y ordenador y como variables independientes el género y la edad. Los valores F obtenidos en cada variable dependiente en función del género y de la edad y los tamaños del efecto asociados a tales efectos se presentan en la tabla 63. En cuanto al tamaño del efecto se refiere, siguiendo las directrices de Kirk (1996), se ha considerado el valor de η^2 de .010 como un efecto pequeño, el valor de η^2 superior a .059, como un efecto moderado y un valor de η^2 superior a .138 como un tamaño grande. En este trabajo se comentarán únicamente las variables que hayan obtenido un efecto moderado o grande.

Tabla 63. Valores obtenidos en la prueba F en función del género y de la edad

	Género			Edad			Género*Edad		
	F	p	η^2	F	p	η^2	F	p	η^2
Horas deporte/semana	64.53	<.001	.073	6.75	<.001	.024	1.61	.185	.006
Horas de televisión/día	19.58	<.001	.023	12.86	<.001	.045	1.67	.171	.006
Horas de ordenador/día	9.99	.002	.012	59.18	<.001	.177	3.08	.027	.011

Los resultados pusieron de manifiesto que el género, λ de Wilks = .885; $F(3, 821) = 35.44$; $p < .001$; la edad, λ de Wilks = .791; $F(9, 1998) = 22.48$; $p < .001$, y la interacción entre el género y la edad, λ de Wilks = .975; $F(9, 1998) = 2.30$; $p = .014$, resultaron estadísticamente significativos. Los tamaños del efecto para el género, la edad y la interacción adoptaron valores de $\eta^2_{\text{género}} = .115$, $\eta^2_{\text{edad}} = .075$ y $\eta^2_{\text{género*edad}} = .008$.

En la variable *Horas deporte/semana*, los datos indican la existencia de un efecto del género ($p < .001$; $\eta^2 = .073$).

Respecto a la variable *Horas de ordenador/día*, se advierte un efecto considerable de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .177$). Las pruebas post-hoc llevadas a cabo mediante el estadístico de Tukey pusieron de manifiesto que existen diferencias estadísticamente significativas entre todos los grupos de edad ($p_{8-10/11-12} = .005$; $p_{11-12/13-14} = .026$; $p < .001$, en el resto). Los tamaños del efecto asociados a estas comparaciones de medias fueron pequeños

(g de Hedges $_{11-12/13-14} = 0.27$; g de Hedges $_{8-10/11-12} = 0.31$), moderados (g de Hedges $_{8-10/13-14} = 0.58$) y grandes (g de Hedges $_{13-14/15-16} = 0.79$; g de Hedges $_{11-12/15-16} = 1.06$; g de Hedges $_{8-10/15-16} = 1.37$).

En síntesis, los datos indican que los varones practican más horas de deporte semanales que las mujeres. Por otro lado, a medida que los chicos y las chicas son más mayores, las horas dedicadas a actividades sedentarias, tales como el ordenador, aumentan progresivamente hasta llegar a una hora y media en los chicos y casi dos horas al día en las mujeres de 15-16 años.

5.5.3. Adecuación del ejercicio físico de la población objeto de estudio a las recomendaciones de la pirámide del ejercicio físico

La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2005) elaboró el programa NAOS (Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad) con la finalidad de mejorar los hábitos alimentarios e impulsar la práctica regular de la actividad física de la ciudadanía, poniendo especial atención en la prevención de la obesidad durante la etapa infantil. Dentro del programa se presentó la Pirámide NAOS en la que se proporcionan pautas sobre la frecuencia de consumo de los distintos tipos de alimentos que deben formar parte de una alimentación saludable y la práctica de actividad física, combinándolas por vez primera en un mismo gráfico (ver figura 15).

Figura 15. Pirámide NAOS (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, 2007)



En la base de la pirámide se recomienda realizar a diario al menos 30 minutos de alguna actividad física moderada, aunque la OMS recomienda llegar a los 60 minutos. En la muestra se calculó la actividad/inactividad de los/las participantes durante el recreo (con una duración de 20 minutos como media) y se observó que los varones eran más activos que las mujeres, al mismo tiempo que los niños/as eran más activos/as que los/las adolescentes.

Tabla 64. Puntuaciones medias y desviaciones típicas presentadas por los/las sujetos en las variables horas de deporte semanal y horas de sedentarismo al día

Variables dependientes		Grupo 8-10 años		Grupo 11-12 años		Grupo 13-14 años		Grupo 15-16 años	
		Varón	Mujer	Varón	Mujer	Varón	Mujer	Varón	Mujer
		(n=113)	(n=133)	(n=93)	(n=125)	(n=96)	(n=111)	(n=66)	(n=94)
Horas deporte/semana	M	3.41	2.44	4.74	2.81	4.86	3.32	4.64	2.54
	Dt	2.40	1.79	3.47	2.46	3.77	3.28	2.96	2.86
Horas sedentarismo/día	M	1.81	1.72	2.46	2.04	2.56	2.77	3.53	3.45
	Dt	1.25	1.23	1.60	1.19	1.32	1.44	1.67	1.86

Respecto al *segundo escalón de la pirámide*, se recomienda practicar algún tipo de deporte varias veces a la semana (mínimo 20 minutos de 3 a 5 veces/semana). En la muestra (ver tabla 64) se observa que los chicos practican más horas de deporte a la semana que las chicas. Las chicas practican, de media, 2.78 horas/semana, lo que equivale a 2 horas y 47 minutos y los chicos practican un promedio de 4.41 horas/semana, lo que equivale a 4 horas y 25 minutos, con lo que se podría concluir que las recomendaciones se cumplen.

Para calcular las *horas de sedentarismo al día* hemos sumado las horas dedicadas a ver la televisión y las dedicadas a la utilización del ordenador. Se aprecia que las horas dedicadas al ordenador aumentan a medida que se incrementa la edad, por tanto, se concluye que los/las adolescentes son más sedentarios/as que los/las niños/as. Las recomendaciones para este tipo de actividades sedentarias es de menos de 2 horas al día y en la población objeto de estudio, excepto el grupo de 8-10 años, el resto de grupos supera este máximo (ver tabla 64).

5.6. Summary of the results of physical exercise

With the passage from childhood to adolescence, it can be seen that the participants become more inactive, with inactivity being more pronounced in the case of girls. This fact can be seen regarding the kind of games or activities carried out in the playground of the school.

On the other hand, while the girls of all age groups devoted fewer hours to sport practice weekly, both genders meet the recommendations of physical exercise displayed in the physical exercise pyramid.

Finally, the data suggest that our sample devotes too much time to sedentary activities such as watching TV or using the computer, mainly from adolescence onwards.

5.7. Variables psicológicas

Finalmente, se han analizado las diferencias existentes en las variables psicológicas en función del género y de la edad. Para ello, se han calculado las puntuaciones medias y desviaciones típicas de tales variables y posteriormente, se ha llevado a cabo un Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA), tomando como variables independientes el género y la edad y como variables dependientes las variables psicológicas.

Las puntuaciones medias y desviaciones típicas presentadas por los/las participantes en las variables psicológicas de neofobia (general y situacional), estilos parentales de alimentación (afectivo-instrumental, control y estimulación), ansiedad-rasgo y autoconcepto (familiar, social, físico, emocional y académico) en función del género y de la edad se presentan en la tabla 65.

Tabla 65. Puntuaciones medias y desviaciones típicas obtenidas por los/las sujetos en las variables psicológicas de neofobia (general y situacional), estilos parentales de alimentación (afectivo-instrumental, control y estimulación), ansiedad-rasgo y autoconcepto (familiar, social, físico, emocional y académico)

		Grupo 8-10 años		Grupo 11-12 años		Grupo 13-14 años		Grupo 15-16 años	
		Varón (n=113)	Mujer (n=133)	Varón (n=93)	Mujer (n=125)	Varón (n=96)	Mujer (n=111)	Varón (n=66)	Mujer (n=94)
Neofobia general (ENA-IJ ^a)	M	21.44	21.33	19.88	21.46	20.56	22.32	21.53	22.87
	DT	6.73	6.99	6.28	6.91	6.18	6.40	6.06	6.13
Neofobia situacional (CSA ^b)									
Baja estimulación	M	12.19	11.98	11.37	12.15	11.93	12.16	12.27	11.91
	DT	4.10	3.50	3.92	3.45	3.38	3.53	3.28	3.63
Alta estimulación	M	11.59	12.10	11.52	12.27	10.62	11.68	10.82	11.20
	DT	4.43	4.40	3.96	3.75	3.37	3.75	3.33	3.40

Tabla 65. Puntuaciones medias y desviaciones típicas obtenidas por los/las sujetos en las variables psicológicas de neofobia (general y situacional), estilos parentales de alimentación (afectivo-instrumental, control y estimulación), ansiedad-rasgo y autoconcepto (familiar, social, físico, emocional y académico)

		Grupo 8-10 años		Grupo 11-12 años		Grupo 13-14 años		Grupo 15-16 años	
		Varón (n=113)	Mujer (n=133)	Varón (n=93)	Mujer (n=125)	Varón (n=96)	Mujer (n=111)	Varón (n=66)	Mujer (n=94)
Estilos parentales de alimentación (PEPA ^c)									
Afectivo-instrumental	M	16.95	17.56	14.77	12.96	11.64	11.10	11.27	11.04
	DT	7.53	7.74	6.82	5.88	4.23	4.34	4.10	4.07
Control	M	22.30	22.10	22.61	22.06	19.96	20.04	16.67	17.36
	DT	4.45	4.27	3.99	4.00	4.57	4.60	4.58	4.35
Estimulación	M	17.52	17.89	18.86	18.19	17.51	17.38	16.85	17.81
	DT	4.53	4.29	4.16	4.04	4.95	4.22	4.61	4.18
Ansiedad-Rasgo (STAIC-R ^d)	M	37.10	37.65	35.63	35.61	34.33	36.62	33.04	37.53
	DT	7.22	7.64	7.15	7.07	6.77	6.55	5.44	7.08
Autoconcepto (AF-5 ^e)									
Familiar	M	8.56	8.32	8.73	8.82	8.29	8.13	7.70	7.98
	DT	1.22	1.48	1.01	1.25	1.30	1.44	1.44	1.30
Social	M	7.42	7.32	7.54	7.35	7.19	7.12	7.29	7.18
	DT	1.54	1.47	1.33	1.46	1.38	1.13	1.11	1.22
Físico	M	7.49	7.36	7.39	7.03	7.12	6.38	7.20	5.95
	DT	1.74	1.68	1.75	1.60	1.45	1.51	1.35	1.44
Emocional	M	5.22	4.59	5.27	4.63	5.35	4.73	5.65	5.04
	DT	1.98	2.19	1.97	2.03	2.01	1.66	1.39	1.46
Académico	M	7.75	7.65	7.56	7.84	6.97	7.02	5.97	6.34
	DT	1.61	1.98	1.55	1.49	1.44	1.54	1.90	1.54

^aENA-IJ = Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil. ^bCSA = Cuestionario de Situaciones Alimentarias. ^cPEPA = Percepción de Estilos Parentales de Alimentación. ^dSTAIC-R = Cuestionario de Ansiedad-Rasgo en Niños. ^eAF-5 = Autoconcepto Forma-5.

Con el objetivo de analizar si existían diferencias de género y edad en el conjunto de las variables objeto de estudio, y a fin de responder a las hipótesis número 8 y 9, se realizó un Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA). La hipótesis 8 plantea que independientemente del género, los padres y las madres mostrarán estilos parentales de control y afectivo-instrumental con mayor frecuencia con niños y niñas que con adolescentes. Por otra parte, la hipótesis 9 plantea que a partir de la adolescencia se espera que las chicas presenten mayor nivel de ansiedad y menor autoconcepto físico y emocional que los chicos. El MANOVA se llevó a cabo tomando como variables dependientes las variables

psicológicas de neofobia, estilos parentales de alimentación, ansiedad-rasgo y autoconcepto y como variables independientes el género y la edad. Los valores F obtenidos en cada variable dependiente en función del género y de la edad y los tamaños del efecto asociados a tales efectos se presentan en la tabla 66. En cuanto al tamaño del efecto se refiere, siguiendo las directrices de Kirk (1996), se ha considerado el valor de η^2 de .010 como un efecto pequeño, el valor de η^2 superior a .059, como un efecto moderado y un valor de η^2 superior a .138 como un tamaño grande. En este trabajo se comentarán únicamente las variables que hayan obtenido un efecto moderado o grande.

Tabla 66. Valores obtenidos en la prueba F en función del género y de la edad

	Género			Edad			Género*Edad		
	F	p	η^2	F	p	η^2	F	p	η^2
Neofobia general (ENA-IJ)	6.10	.014	.007	1.66	.174	.006	0.99	.398	.004
Neofobia situacional (CSA)									
Baja estimulación	0.20	.657	.0001	0.40	.752	.001	1.01	.386	.004
Alta estimulación	6.05	.014	.007	2.74	.043	.010	0.29	.834	.001
Estilos parentales de alimentación (PEPA)									
Afectivo-instrumental	1.39	.239	.002	48.87	<.001	.151	1.60	.189	.006
Control	0.00	.987	.0001	58.92	<.001	.177	0.66	.580	.002
Estimulación	0.19	.667	.0001	3.07	.027	.011	1.18	.315	.004
Ansiedad-Rasgo (STAIC-R)	13.61	<.001	.016	4.27	.005	.015	3.80	.010	.014
Autoconcepto (AF-5)									
Familiar	0.01	.924	.0001	16.29	<.001	.056	1.53	.204	.006
Social	1.44	.231	.002	1.94	.122	.007	0.08	.971	.0001
Físico	29.91	<.001	.035	12.30	<.001	.043	4.45	.004	.016
Emocional	21.88	<.001	.026	1.94	.121	.007	0.00	1.000	.0001
Académico	1.66	.198	.002	35.85	<.001	.116	0.87	.457	.003

Los resultados pusieron de manifiesto que el género, λ de Wilks = .906; $F(12, 812) = 7.06$; $p < .001$; la edad, λ de Wilks = .572; $F(36, 2399) = 13.89$; $p < .001$, y la interacción entre el género y la edad, λ de Wilks = .928; $F(36, 2399) = 1.70$; $p = .006$, resultaron estadísticamente significativos. Los tamaños del efecto para el género, la edad y la interacción adoptaron valores de $\eta^2_{\text{género}} = .094$, $\eta^2_{\text{edad}} = .170$ y $\eta^2_{\text{género*edad}} = .024$.

Sin embargo, cuando examinamos los resultados para cada variable psicológica en base al tamaño del efecto (ver tabla 66), se observa únicamente la existencia de un efecto de la edad en los estilos parentales de alimentación (afectivo-instrumental y control) y el autoconcepto (familiar y académico). Aunque el tamaño del efecto asociado a la interacción en el caso de las variables de ansiedad y autoconcepto físico fue pequeño, en ambos casos la interacción resultó estadísticamente significativa. Así, partiendo de que en la literatura se han observado diferencias entre varones y mujeres en la adolescencia, decidimos examinar si existían diferencias entre ambos géneros en algunas edades pero no en otras.

En la neofobia no se ha observado ningún efecto de la edad, ni del género. No obstante, el estudio de la neofobia se llevará a cabo en un apartado posterior.

En la variable *Estilo parental afectivo-instrumental*, se aprecia un efecto considerable de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .151$). Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que, excepto entre los grupos de 13-14 años y 15-16 años ($p = .987$), entre el resto de grupos de edad existen diferencias estadísticamente significativas ($p < .001$). Los tamaños del efecto asociados a las diferencias de medias fueron de magnitud pequeña (g de Hedges $_{13-14/15-16} = 0.03$), moderada (g de Hedges $_{11-12/13-14} = 0.40$; g de Hedges $_{11-12/15-16} = 0.43$; g de Hedges $_{8-10/11-12} = 0.59$) y grande (g de Hedges $_{8-10/13-14} = 0.99$; g de Hedges $_{8-10/15-16} = 1.03$). Asimismo, hay que mencionar que en esta escala se puede obtener una puntuación mínima de 8 puntos y un valor máximo de 40, por lo que se contempla que no es un estilo parental muy utilizado (la puntuación mayor obtenida es de 17.56), sobre todo en el rango de edad que va de los 13 a los 16 años, en el que casi no se utiliza (puntuaciones cercanas a 11). Los datos muestran que los padres y las madres ejercen este tipo de estilo parental en mayor medida con los niños y las niñas más pequeños/as (8-10 años), su utilización se va reduciendo en el grupo de 11-12 años y, finalmente, en los grupos de edad de 13-14 años y de 15-16 años se reduce un poco pero se mantiene constante en ambos géneros.

Respecto a la variable *Estilo parental de control*, se observa un efecto considerable de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .177$). Las pruebas post-hoc de Tukey llevadas a cabo pusieron de manifiesto que, excepto entre los grupos de 8-10 años y 11-12 años ($p = .993$), entre el resto de grupos de edad existen diferencias estadísticamente significativas ($p < .001$). El tamaño del efecto asociado a las diferencias de medias fue pequeño (g de Hedges $_{8-10/11-12} = 0.02$), moderado (g de Hedges $_{8-10/13-14} = 0.50$; g de Hedges $_{11-12/13-14} = 0.53$; g de Hedges $_{13-14/15-16} = 0.67$) y grande (g de Hedges $_{8-10/15-16} = 1.18$; g de Hedges $_{11-12/15-16} = 1.20$). Respecto a las puntuaciones de esta escala, la puntuación máxima es de 30 y la mínima de 6. Partiendo de las puntuaciones obtenidas, los

datos indican que el control es el estilo parental que más se utiliza entre los padres y las madres. Por consiguiente, se aprecia que los padres y las madres de los niños y las niñas de 8 a 12 años son los que más control ejercen (media de 22) y, posteriormente, se reduce el control paulatinamente en los siguientes grupos de edad.

En la variable *Ansiedad-rasgo* se observa que existe un efecto principal del género ($p < .001$; $\eta^2 = .016$), y de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .015$) aunque el tamaño del efecto es pequeño en ambos casos. No obstante, dado que la interacción género*edad resultó estadísticamente significativa ($p < .001$) y que en la literatura se han observado diferencias entre varones y mujeres en la adolescencia, se calcularon los efectos simples. Tales efectos mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en los grupos de edad de 13-14 años y 15-16 años ($p_{13-14} = .019$; $p_{15-16} < .001$). Los tamaños del efecto asociados a estas comparaciones de medias fueron de magnitud pequeña (g de Hedges₁₃₋₁₄ = 0.32) y moderada (g de Hedges₁₅₋₁₆ = 0.64). Los datos muestran que hasta la edad de 11-12 años, la ansiedad no varía según el género, pero a partir del grupo de 13-14 años las mujeres obtienen puntuaciones superiores en ansiedad.

En relación al *Autoconcepto familiar*, los datos indican la existencia de un efecto de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .056$). Las pruebas post-hoc de Tukey llevadas a cabo pusieron de manifiesto que, excepto entre los grupos de 8-10 años y 13-14 años ($p = .252$), y entre los grupos de 13-14 años y 15-16 años ($p = .073$), entre el resto de grupos de edad existen diferencias estadísticamente significativas ($p_{8-10/11-12} = .023$; $p < .001$, en el resto). Los tamaños del efecto asociados a las diferencias de medias fueron de magnitud pequeña (g de Hedges_{8-10/13-14} = 0.17; g de Hedges_{13-14/15-16} = 0.25; g de Hedges_{8-10/11-12} = 0.26) y moderada (g de Hedges_{8-10/15-16} = 0.43; g de Hedges_{11-12/13-14} = 0.44; g de Hedges_{11-12/15-16} = 0.69). Los/las participantes muestran puntuaciones de autoconcepto familiar bastante parecidas en las diferentes edades. Esta escala se puntúa del 1 al 10 y se observa que todas las puntuaciones se acercan o superan la puntuación de 8, por lo que cabe concluir que los/las participantes presentan un autoconcepto familiar adecuado. Por otro lado, en el grupo de 11-12 años, las puntuaciones son ligeramente superiores, y en el grupo de 15-16 años las puntuaciones son algo inferiores. En el resto de grupos las puntuaciones son semejantes.

En la variable *Autoconcepto físico* se observa que existe un efecto principal del género ($p < .001$; $\eta^2 = .035$), y de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .043$) aunque el tamaño del efecto es pequeño en ambos casos. No obstante, dado que la interacción género*edad resultó estadísticamente significativa ($p < .001$) y que en la literatura se han observado diferencias entre varones y mujeres en la adolescencia, se calcularon los efectos simples. Tales efectos mostraron que

existen diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en los grupos de edad de 13-14 años y 15-16 años ($p_{13-14} = .001$; $p_{15-16} < .001$). Los tamaños del efecto asociados a estas comparaciones de medias fueron de magnitud moderada (g de Hedges₁₃₋₁₄ = 0.47; g de Hedges₁₅₋₁₆ = 0.78). Los datos muestran que hasta la edad de 11-12 años, el autoconcepto físico no varía según el género, pero a partir del grupo de 13-14 años las mujeres obtienen puntuaciones inferiores en autoconcepto físico.

Finalmente, en la variable *Autoconcepto académico*, los datos indican la existencia de un efecto de la edad ($p < .001$; $\eta^2 = .116$). Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que, excepto entre los grupos de 8-10 años y 11-12 años ($p = .999$), entre el resto de grupos de edad existen diferencias estadísticamente significativas ($p < .001$). Los tamaños del efecto asociados a las diferencias de medias fueron de tamaño pequeño (g de Hedges_{8-10/11-12} = 0.01), moderado (g de Hedges_{8-10/13-14} = 0.43; g de Hedges_{11-12/13-14} = 0.44; g de Hedges_{13-14/15-16} = 0.49) y grande (g de Hedges_{8-10/15-16} = 0.92; g de Hedges_{11-12/15-16} = 0.93). Esta escala se puntúa del 1 al 10 y se observa que las puntuaciones obtenidas van del 6 al 8, por lo que cabe concluir que los/las participantes presentan un autoconcepto académico aceptable. La tendencia de las puntuaciones en el autoconcepto académico muestra que desde los 8 hasta los 12 años, la puntuación se mantiene en ambos géneros y que posteriormente, disminuye paulatinamente a lo largo de la adolescencia.

5.8. Summary of the results of psychological variables

With respect to parental feeding styles, there are differences depending on the age of the children. On the one hand, the least used parental style is the emotional-instrumental, although within the different age ranges it is used to a greater extent in the youngest children (8-12 years). On the other hand, the data show that parents exercise control over eating at all ages, though to a greater extent in younger children (8-12 years). In reference to the style of encouragement, although no gender nor age differences occur, it should be noted that parents, in general, use the parental style of encouragement.

Regarding the trait anxiety and the physical self-concept/self-esteem, the results have shown that female adolescents present more anxiety and lower physical self-concept/self-esteem, as has been reflected in the literature. In terms of family and academic self-concept/self-esteem, it is shown that scores are always slightly higher in the earliest ages of the sample (8-12 years) and that they will then gradually diminish. However, there have been quite high scores across all age ranges.

**CAPÍTULO 6. RESULTADOS DE LA
NEOFOBIA ALIMENTARIA
INFANTO-JUVENIL**

CAPÍTULO 6. RESULTADOS DE LA NEOFOBIA ALIMENTARIA INFANTO-JUVENIL

En este capítulo se pretende analizar en profundidad la actitud ante la alimentación denominada neofobia alimentaria en niños/niñas y adolescentes de 8 a 16 años. Se ofrecen datos de prevalencia en función del género y de la edad. Además, se comparan las diferencias existentes en una serie de variables físicas (alimentación y ejercicio físico), variables psicológicas (ansiedad, autoconcepto y estilos parentales de alimentación), así como la neofobia situacional de los/las participantes neofóbicos/as, neofílico/as y del grupo medio en la infancia y la adolescencia.

6.1. Neofobia alimentaria en función del género y de la edad

El objetivo de este apartado es ofrecer datos de prevalencia de la neofobia alimentaria en la muestra, en función del género y de la edad. Para determinar el grado de neofobia hemos utilizado la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ). La puntuación considerada como punto de corte para clasificar a un/una participante como neofóbico/a ha sido la puntuación que se ubica una desviación típica por encima de la media (> 27.99). Asimismo, la puntuación ubicada una desviación típica por debajo de la media ha sido considerada como neofilia (< 14.88) e incluye los/las participantes a los que les gusta comer alimentos nuevos. Los/las participantes situados/as entre las puntuaciones neofílicas y neofóbicas (14.89-27.99), los hemos considerado del grupo medio.

A fin de responder a la hipótesis número 11 que plantea que se espera encontrar mayor prevalencia de neofobia en niñas que en niños y mayor prevalencia en la infancia (8-10 años) que en la pubertad y adolescencia, se analizan, utilizando el estadístico Chi-cuadrado, las diferencias de género y edad en la variable neofobia. Los valores de frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos para la totalidad de la muestra en función del género y de la edad se presentan en las tablas 67 y 68 respectivamente.

Tabla 67. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en neofobia alimentaria para la totalidad de la muestra en función del género

Género		Neofílicos/as	Grupo medio	Neofóbicos/as
Varón ($n = 368$)	FO (FE)	63 (55.8)	251 (244.9)	54 (67.3)
	%	17.1	68.2	14.7
	RTC	1.4	0.9	-2.4
Mujer ($n = 463$)	FO (FE)	63 (70.2)	302 (308.1)	98 (84.7)
	%	13.6	65.2	21.2
	RTC	-1.4	-0.9	2.4

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En la *Totalidad de la muestra*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 6.667$, $p = .036$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre la neofobia y el género del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .09). En el caso de los/las neofóbicos/as, se observan más participantes en el grupo de las mujeres de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.4; $p = .05$), mientras que en los hombres, el porcentaje es menor de lo esperado por azar (RTC = -2.4; $p = .05$).

Tabla 68. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en neofobia alimentaria para la totalidad de la muestra en función de la edad

Edad		Neofílicos/as	Grupo medio	Neofóbicos/as
Grupo 8-10 años ($n = 246$)	FO (FE)	44 (37.3)	154 (163.7)	48 (45.0)
	%	17.9	62.6	19.4
	RTC	1.4	-1.6	0.6
Grupo 11-12 años ($n = 218$)	FO (FE)	42 (33.1)	137 (145.1)	39 (39.9)
	%	19.3	62.8	17.9
	RTC	2.0	-1.3	-0.2
Grupo 13-14 años ($n = 207$)	FO (FE)	28 (31.4)	146 (137.8)	33 (37.9)
	%	13.5	70.5	15.9
	RTC	-0.8	1.4	-1.0
Grupo 15-16 años ($n = 160$)	FO (FE)	12 (24.3)	116 (106.5)	32 (29.3)
	%	7.5	72.5	20.0
	RTC	-3.0	1.8	0.6

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En la *Totalidad de la muestra*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 13.656$, $p = .034$) pone de manifiesto que existe una asociación estadísticamente significativa entre la neofobia y el grupo de edad del/de la participante, aunque el valor de V de Cramer muestra que tal asociación es de magnitud pequeña (V de Cramer = .091). En el caso de los/las neofílicos/as, se observan más participantes en el grupo de 11-12 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.0; $p = .05$), mientras que en el grupo de 15-16 años, el porcentaje es menor de lo esperado por azar (RTC = -3.0; $p = .01$).

Asimismo, se realizaron análisis de Chi-cuadrado con la finalidad de examinar si existían diferencias en función de la edad dentro de cada género (Tablas 69 y 70).

Tabla 69. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en los varones de diferentes grupos de edad en neofobia

Varón		Neofílicos	Grupo medio	Neofóbicos
Grupo 8-10 años ($n = 113$)	FO (FE)	19 (19.3)	72 (77.1)	22 (16.6)
	%	16.8	63.7	19.5
	RTC	-0.1	-1.2	1.7
Grupo 11-12 años ($n = 93$)	FO (FE)	21 (15.9)	60 (63.4)	12 (13.6)
	%	22.6	64.5	12.9
	RTC	1.6	-0.9	-0.6
Grupo 13-14 años ($n = 96$)	FO (FE)	16 (16.4)	69 (65.5)	11 (14.1)
	%	16.7	71.9	11.5
	RTC	-0.1	0.9	-1.0
Grupo 15-16 años ($n = 66$)	FO (FE)	7 (11.3)	50 (45.0)	9 (9.7)
	%	10.6	75.8	13.6
	RTC	-1.6	1.5	-0.3

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En los *Varones*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 7.228$, $p = .300$, V de Cramer = .099) indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre la neofobia y la edad del participante.

Tabla 70. Frecuencias, porcentajes y residuos tipificados corregidos en las mujeres de diferentes grupos de edad en neofobia

Mujer		Neofílicas	Grupo medio	Neofóbicas
Grupo 8-10 años (n = 133)	FO (FE)	25 (18.1)	82 (86.8)	26 (28.2)
	%	18.8	61.4	19.5
	RTC	2.1	-1.0	-0.5
Grupo 11-12 años (n = 125)	FO (FE)	21 (17.0)	77 (81.5)	27 (26.5)
	%	16.8	61.6	21.6
	RTC	1.2	-1.0	0.1
Grupo 13-14 años (n = 111)	FO (FE)	12 (15.1)	77 (72.4)	22 (23.5)
	%	10.8	69.4	19.8
	RTC	-1.0	1.1	-0.4
Grupo 15-16 años (n = 94)	FO (FE)	5 (12.8)	66 (61.3)	23 (19.9)
	%	5.3	70.2	24.5
	RTC	-2.6	1.1	0.9

Nota: FO = Frecuencia Observada; FE = Frecuencia Esperada; RTC = Residuos Tipificados Corregidos.

En las *Mujeres*, el índice χ^2 ($\chi^2 = 10.870$, $p = .092$, V de Cramer = .108) indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre la neofobia y la edad de la participante. Sin embargo, en el grupo de neofílicas, se aprecia que existen más mujeres en el grupo de 8-10 años de lo que cabría esperar por azar (RTC = 2.1; $p = .05$), mientras que el número de mujeres es menor de lo esperado en el grupo de 15-16 años (RTC = -2.6; $p = .01$).

En resumen, cabe señalar que en la neofobia alimentaria se advierten diferencias en función del género, habiéndose observado un mayor número de mujeres neofóbicas. En función de la edad, los datos indican un mayor número de participantes neofílicos/as en el rango de edad de 11-12 años y menos participantes neofílicos/as en el rango de edad de 15-16 años. Esto último también ocurre cuando examinamos el grupo de mujeres en el rango de edad de 8-10 años y 15-16 años.

6.2. Diferencias existentes entre los/las neofóbicos/as, el grupo medio y los/las neofílicos/as en las variables físicas y psicológicas

Con el objetivo de analizar las características físicas y psicológicas de los/las participantes en función del grado de neofobia (neofóbicos/as, grupo medio y neofílicos/as) se han llevado a cabo una serie de Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA), tomando como variable independiente el grado de neofobia y como variables dependientes el conjunto de variables físicas y psicológicas recogidas en el presente estudio. Los resultados obtenidos en tales análisis se presentan a continuación (ver tablas 71-74).

6.2.1. Variables físicas en la infancia

Con el objetivo de analizar las diferencias existentes en el conjunto de las variables físicas en función del grado de neofobia en la infancia y a fin de someter a prueba la hipótesis número 12 que plantea que las personas neofóbicas presentarán un índice menor de adherencia a la dieta Mediterránea que las neofílicas, se realizó un Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA) tomando como variable independiente la neofobia y como variables dependientes el porcentaje de grasa, el IMC, las variables físicas de alimentación (raciones de diferentes grupos de alimentos y la puntuación Kidmed total) y las variables físicas de ejercicio físico (tiempo de deporte semanal, horas de televisión al día y horas de ordenador al día). La variable independiente grado de neofobia incluye tres grupos: neofóbicos/as, grupo medio y neofílicos/as. Los valores F obtenidos en cada variable dependiente en función del grado de neofobia y los tamaños del efecto asociados a tales efectos se presentan en la tabla 71. En cuanto al tamaño del efecto se refiere, siguiendo las directrices de Kirk (1996), se ha considerado el valor de Eta^2 de .010 como un efecto pequeño, el valor de Eta^2 superior a .059, como un efecto moderado y un valor de Eta^2 superior a .138 como un tamaño grande.

Tabla 71. Medias, desviaciones típicas y valores obtenidos en la prueba F en las variables físicas en función de los diferentes grados de neofobia en la infancia

Variables físicas (n = 464)	Neofílicos/as (n = 86)		Grupo medio (n = 291)		Neofóbicos/as (n = 87)		F	p	η^2
	M	DT	M	DT	M	DT			
Porcentaje de grasa	22.84	8.51	22.20	8.29	21.83	8.73	0.327	.721	.001
IMC	19.33	2.88	18.68	2.97	18.44	3.20	2.137	.119	.009
Ración de cereales y derivados al día	3.28	1.28	3.14	1.27	3.15	1.36	0.378	.685	.002
Ración de fruta al día	2.00	1.26	1.52	1.26	1.20	1.03	9.405	<.001	.039
Ración de verdura al día	0.67	0.77	0.55	0.65	0.53	0.71	1.127	.325	.005
Ración de lácteos al día	1.96	0.74	1.87	0.88	1.95	0.87	0.609	.544	.003
Ración de proteicos al día	1.94	0.73	1.78	0.83	1.66	0.85	2.577	.077	.011
Ración de alimentos ocasionales al día	2.37	1.64	2.59	1.51	2.93	1.59	2.886	.057	.012
Puntuación Kidmed total	7.17	2.21	6.16	2.08	5.54	2.03	13.676	<.001	.056
Tiempo deporte semanal	4.14	2.85	3.11	2.54	2.75	2.63	6.994	.001	.029
Horas de televisión /día	1.19	0.92	1.32	0.96	1.31	0.95	0.575	.563	.002
Horas de ordenador/día	0.72	0.94	0.65	0.62	0.75	0.76	0.800	.450	.003

Los resultados pusieron de manifiesto que el grado de neofobia, λ de Wilks = .891; $F(24, 900) = 2.236$; $p = .001$, resultó estadísticamente significativo y el tamaño del efecto adoptó el valor de $\eta^2 = .056$.

Respecto a la *Ración de fruta al día* consumida por los/las participantes, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p < .001$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .039$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre dos de los tres grupos ($p_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = .001$; $p_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = .005$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud pequeña (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = 0.39$) y moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.65$).

Respecto a la *Puntuación Kidmed total* obtenida por los/las participantes, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p < .001$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .056$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos ($p_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} < .001$; $p_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} < .001$; $p_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = .041$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud pequeña (g de Hedges $_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = 0.30$), moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = 0.48$) y grande (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.78$).

En referencia al *Tiempo de deporte semanal* practicado por los/las participantes, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .001$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .029$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre dos de los tres grupos ($p_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = .002$; $p_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = .004$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud pequeña (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = 0.39$) y moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.53$).

En síntesis, cabe señalar que en la infancia, los datos indican que los/las participantes clasificados/as como neofóbicos/as consumen menos fruta que los/las denominados/as grupo medio, y estos/as, a su vez, consumen menos fruta que los/las neofílicos/as.

Asimismo, se aprecia que el índice Kidmed es inferior en los/las neofóbicos/as que en los/las del grupo medio, y estos/as, a su vez, tienen menor adherencia a la dieta Mediterránea que los/las neofílicos/as. Esta tendencia es también la que se aprecia con el tiempo de deporte semanal, es decir, que los/las neofóbicos/as practican menos horas de deporte que los/las del grupo medio y estos/as, a su vez, menos que los/las neofílicos/as.

6.2.2. Variables físicas en la adolescencia

Con el objetivo de analizar las diferencias existentes en el conjunto de las variables físicas en función del grado de neofobia en la adolescencia y a fin de someter a prueba la hipótesis número 12 que plantea que las personas neofóbicas presentarán un índice menor de adherencia a la dieta Mediterránea que las neofílicas, se realizó un Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA) tomando como variable independiente la neofobia y como variables dependientes el porcentaje de grasa, el IMC, las variables físicas de alimentación (raciones de diferentes grupos de alimentos y la puntuación Kidmed total) y las variables físicas de ejercicio físico (tiempo de deporte semanal, horas de televisión al día y horas de ordenador al día). La variable independiente grado de neofobia incluye tres grupos: neofóbicos/as, grupo medio y neofílicos/as. Los valores F obtenidos en cada variable dependiente en función del grado de neofobia y los tamaños del efecto asociados a tales efectos se presentan en la tabla 72. En cuanto al tamaño del efecto se refiere, siguiendo las directrices de Kirk (1996), se ha considerado el valor de Eta^2 de .010 como un efecto pequeño, el valor de Eta^2 superior a .059, como un efecto moderado y un valor de Eta^2 superior a .138 como un tamaño grande.

Tabla 72. Medias, desviaciones típicas y valores obtenidos en la prueba F en las variables físicas en función de los diferentes grados de neofobia en la adolescencia

Variables físicas (n = 367)	Neofílicos/as (n = 40)		Grupo medio (n = 262)		Neofóbicos/as (n = 65)		F	p	η^2
	M	DT	M	DT	M	DT			
Porcentaje de grasa	21.82	8.99	21.71	8.96	24.01	8.99	1.741	.177	.009
IMC	21.60	2.80	21.26	3.19	21.44	3.65	0.231	.794	.001
Ración de cereales y derivados al día	3.15	1.33	3.14	1.31	2.83	1.35	1.455	.235	.008
Ración de fruta al día	1.87	1.43	1.46	1.21	1.14	1.10	4.539	.011	.024
Ración de verdura al día	1.02	0.77	0.63	0.76	0.46	0.69	7.105	.001	.038
Ración de lácteos al día	1.80	0.92	1.72	0.77	1.69	0.84	0.229	.796	.001
Ración de proteicos al día	1.96	0.74	1.89	0.89	1.81	0.89	0.414	.661	.002
Ración de alimentos ocasionales al día	2.51	1.78	2.56	1.69	2.68	2.13	0.155	.856	.001
Puntuación Kidmed total	6.75	2.05	5.90	2.10	4.55	2.22	15.641	<.001	.079
Tiempo deporte semanal	4.23	2.97	3.91	3.42	2.87	3.39	2.938	.054	.016
Horas de televisión/día	1.68	0.91	1.63	0.95	1.76	1.00	0.509	.602	.003
Horas de ordenador/día	1.42	1.13	1.31	1.08	1.58	1.30	1.590	.205	.009

Los resultados pusieron de manifiesto que el grado de neofobia, λ de Wilks = .877; $F(24, 706) = 1.998$; $p = .003$, resultó estadísticamente significativo y el tamaño del efecto adoptó el valor de $\eta^2 = .064$.

Respecto a la *Ración de fruta al día* consumida por los/las participantes, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .011$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .024$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los/las participantes neofílicos/as y neofóbicos/as ($p = .008$). El tamaño del efecto asociado a tal diferencia fue de magnitud moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.60$).

En referencia a la *Ración de verdura al día* consumida por los/las participantes, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .001$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .038$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre dos de los tres grupos ($p_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = .001$; $p_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = .007$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = 0.52$) y grande (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.75$).

Respecto a la *Puntuación Kidmed total* obtenida por los/las participantes, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p < .001$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .079$. Las pruebas de Tukey llevadas

a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos ($p_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = .0049$; $p_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} < .001$; $p_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} < .001$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = 0.40$; g de Hedges $_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = 0.64$), y grande (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 1.04$).

En síntesis, en la adolescencia, los/las participantes clasificados/as como neofóbicos/as consumen menos fruta y verdura que los/las denominados/as grupo medio, y estos/as, a su vez, consumen menos fruta que los/las neofílicos/as. Las mayores diferencias se producen siempre entre las personas neofílicas y neofóbicas, es decir, entre los/las infantes y los/las adolescentes que comen de todo y los/las que son reacios/as o resistentes a probar nuevos alimentos.

Asimismo, se aprecia que el índice Kidmed es más elevado en los/las neofílicos/as que en el grupo medio, y estos/as, a su vez, obtienen mayor índice que los/las neofóbicos/as, lo cual implica que la adherencia a la dieta Mediterránea difiere dependiendo del grado de neofobia.

6.2.3. Variables psicológicas en la infancia

Con el objetivo de analizar las diferencias existentes en el conjunto de las variables psicológicas en función del grado de neofobia en la infancia, y a fin de someter a prueba la hipótesis número 13 que plantea que las personas neofóbicas percibirán un estilo parental de estimulación en menor medida que los/las participantes neofílicos/as y que, por otro lado, presentarán mayor ansiedad y menor autoconcepto familiar que los/las neofílicos/as, se realizó un Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA) tomando como variables dependientes las variables psicológicas de ansiedad-rasgo, autoconcepto familiar, autoconcepto social, autoconcepto físico, autoconcepto emocional y autoconcepto académico y los estilos parentales de alimentación afectivo-instrumental, control y estimulación. La variable independiente grado de neofobia incluye tres grupos: neofóbicos/as, grupo medio y neofílicos/as. Los valores F obtenidos en cada variable dependiente en función del grado de neofobia y los tamaños del efecto asociados a tales efectos se presentan en la tabla 73. En cuanto al tamaño del efecto se refiere, siguiendo las directrices de Kirk (1996), se ha considerado el valor de Eta^2 de .010 como un efecto pequeño, el valor de Eta^2 superior a .059, como un efecto moderado y un valor de Eta^2 superior a .138 como un tamaño grande.

Tabla 73. Medias, desviaciones típicas y valores obtenidos en la prueba F en las variables psicológicas en función de los diferentes grados de neofobia en la infancia

Variables psicológicas (n = 464)	Neofílicos/as (n = 86)		Grupo medio (n = 291)		Neofóbicos/as (n = 87)		F	p	η^2
	M	DT	M	DT	M	DT			
	Ansiedad rasgo	35.53	8.64	36.38	6.76	38.16			
Autoconcepto familiar	8.80	1.32	8.63	1.21	8.30	1.43	3.498	.031	.015
Autoconcepto social	7.76	1.43	7.40	1.43	7.04	1.49	5.363	.005	.023
Autoconcepto físico	7.73	1.64	7.28	1.66	7.00	1.77	4.320	.014	.018
Autoconcepto emocional	5.23	2.47	4.93	1.89	4.41	2.16	3.563	.029	.015
Autoconcepto académico	8.05	1.62	7.74	1.62	7.24	1.85	5.425	.005	.023
Estilo parental afectivo-instrumental	15.10	7.88	15.66	7.16	15.94	7.07	0.305	.737	.001
Estilo parental de control	23.35	4.19	22.18	4.03	21.34	4.47	5.140	.006	.022
Estilo parental de estimulación	20.49	3.84	17.79	4.05	16.65	4.47	20.849	<.001	.083

Los resultados pusieron de manifiesto que el grado de neofobia, λ de Wilks = .867; $F(18, 906) = 3.708$; $p < .001$, resultó estadísticamente significativo y el tamaño del efecto adoptó el valor de $\eta^2 = .069$.

Respecto a la *Ansiedad-rasgo*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .049$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .013$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los/las participantes neofílicos/as y neofóbicos/as ($p = .048$). El tamaño del efecto asociado a tal diferencia fue de magnitud pequeña (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.12$).

En referencia al *Autoconcepto familiar*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .031$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .015$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los/las participantes neofílicos/as y neofóbicos/as ($p = .028$). El tamaño del efecto asociado a tal diferencia fue de magnitud moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.39$).

Respecto al *Autoconcepto social*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .005$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .023$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los/las participantes

neofílicos/as y neofóbicos/as ($p = .003$). El tamaño del efecto asociado a tal diferencia fue de magnitud moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.50$).

En referencia al *Autoconcepto físico*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .014$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .018$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los/las participantes neofílicos/as y neofóbicos/as ($p = .011$). El tamaño del efecto asociado a tal diferencia fue de magnitud moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.44$).

Respecto al *Autoconcepto emocional*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .029$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .015$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los/las participantes neofílicos/as y neofóbicos/as ($p = .025$). El tamaño del efecto asociado a tal diferencia fue de magnitud moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.40$).

Respecto al *Autoconcepto académico*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .005$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .023$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre dos de los tres grupos ($p_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = .035$; $p_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = .004$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud pequeña (g de Hedges $_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = 0.30$) y moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.49$).

En referencia al *Estilo parental de alimentación de control*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .006$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .022$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los/las participantes neofílicos/as y neofóbicos/as ($p = .004$). El tamaño del efecto asociado a tal diferencia fue de magnitud moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.48$).

Respecto al *Estilo parental de alimentación de estimulación*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p < .001$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .083$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre dos de los tres grupos ($p_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} < .001$; $p_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} < .001$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = 0.66$) y grande (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.93$).

En síntesis, en la infancia, los datos indican que los/las participantes neofóbicos/as son más ansiosos/as que los/as neofílicos/as. En las cinco dimensiones de autoconcepto estudiadas (familiar, social, físico, emocional y académico), las personas neofóbicas presentan menor puntuación que las neofílicas. Esto indica que la condición de ser neofóbico/a se relaciona con un menor autoconcepto.

En cuanto a los estilos parentales de alimentación denominados de control (los padres y las madres controlan el horario, cantidad y calidad de los alimentos que comen sus hijos/as) y estimulación (los padres y las madres estimulan al hijo y a la hija para que consuma nuevos alimentos), también se observa que los padres y las madres de los/las participantes neofóbicos/as los utilizan en menor medida que los padres y las madres de los/las neofílicos/as. Además, los padres y las madres de niños/as neofóbicos/as, estimulan en menor medida que los padres y las madres del grupo medio y que los padres y las madres de neofílicos/as. Podemos concluir que los niños/as neofóbicos/as no son controlados/as ni estimulados/as tanto como los niños/as neofílicos/as.

6.2.4. Variables psicológicas en la adolescencia

Con el objetivo de analizar las diferencias existentes en el conjunto de las variables psicológicas en función del grado de neofobia en la adolescencia, y a fin de someter a prueba la hipótesis número 13 que plantea que las personas neofóbicas percibirán un estilo parental de estimulación en menor medida que los/las participantes neofílicos/as y que, por otro lado, presentarán mayor ansiedad y menor autoconcepto familiar que los/las neofílicos/as, se realizó un Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA) tomando como variables dependientes las variables psicológicas de ansiedad-rasgo, autoconcepto familiar, autoconcepto social, autoconcepto físico, autoconcepto emocional y autoconcepto académico y los estilos parentales de alimentación afectivo-instrumental, control y estimulación. La variable independiente grado de neofobia incluye tres grupos: neofóbicos/as, grupo medio y neofílicos/as. Los valores F obtenidos en cada variable dependiente en función del grado de neofobia y los tamaños del efecto asociados a tales efectos se presentan en la tabla 74. En cuanto al tamaño del efecto se refiere, siguiendo las directrices de Kirk (1996), se ha considerado el valor de Eta^2 de .010 como un efecto pequeño, el valor de Eta^2 superior a .059, como un efecto moderado y un valor de Eta^2 superior a .138 como un tamaño grande.

Tabla 74. Medias, desviaciones típicas y valores obtenidos en la prueba F en las variables psicológicas en función de los diferentes grados de neofobia en la adolescencia

Variables psicológicas (n = 367)	Neofílicos/as (n = 40)		Grupo medio (n = 262)		Neofóbicos/as (n = 65)		F	p	η^2
	M	DT	M	DT	M	DT			
	Ansiedad rasgo	35.35	6.49	35.18	6.37	37.50			
Autoconcepto familiar	8.41	1.59	8.10	1.30	7.64	1.47	4.532	.011	.024
Autoconcepto social	7.31	1.47	7.20	1.13	7.05	1.41	0.633	.531	.003
Autoconcepto físico	6.77	1.50	6.72	1.50	6.06	1.56	5.201	.006	.028
Autoconcepto emocional	5.22	1.77	5.10	1.66	5.25	1.83	0.266	.766	.001
Autoconcepto académico	7.11	1.57	6.66	1.60	6.30	1.75	3.103	.046	.017
Estilo parental afectivo-instrumental	11.50	4.77	11.17	4.14	11.45	4.07	0.187	.830	.001
Estilo parental de control	20.67	5.13	18.66	4.47	17.77	5.27	4.822	.009	.026
Estilo parental de estimulación	19.87	5.18	17.33	4.30	16.31	4.20	8.399	<.001	.044

Los resultados pusieron de manifiesto que el grado de neofobia, λ de Wilks = .890; $F(18, 712) = 2.369$; $p < .001$, resultó estadísticamente significativo y el tamaño del efecto adoptó el valor de $\eta^2 = .057$.

Respecto a la *Ansiedad-rasgo*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .044$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .017$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los/las participantes del grupo medio y los/las neofóbicos/as ($p = .034$). El tamaño del efecto asociado a tal diferencia fue de magnitud pequeña (g de Hedges $_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = 0.35$).

En referencia al *Autoconcepto familiar*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .011$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .024$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre dos de los tres grupos ($p_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = .015$; $p_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = .038$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud pequeña (g de Hedges $_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = 0.34$) y moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.56$).

En referencia al *Autoconcepto físico*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .006$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .028$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los/las participantes del

grupo medio y los/las neofóbicos/as ($p = .005$). El tamaño del efecto asociado a tal diferencia fue de magnitud moderada (g de Hedges $_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = 0.44$).

En referencia al *Estilo parental de alimentación de control*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p = .009$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .026$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre dos de los tres grupos ($p_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = .032$; $p_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = .006$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = 0.43$; g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.62$).

Respecto al *Estilo parental de alimentación de estimulación*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p < .001$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .044$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre dos de los tres grupos ($p_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = .002$; $p_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} < .001$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = 0.58$) y grande (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.81$).

En la adolescencia, los datos indican que los/las neofóbicos/as son más ansiosos/as que los/las del grupo medio. En el autoconcepto familiar y físico, se aprecia que los/las neofóbicos/as presentan menor autoconcepto que el grupo medio. Además, en el autoconcepto familiar los/las neofílicos/as obtienen una puntuación mayor que los/las neofóbicos/as.

En cuanto a los estilos parentales de alimentación de control y estimulación, también se observa que los padres y las madres de los/las adolescentes neofóbicos/as los utilizan en menor medida que los padres y las madres del grupo medio, y estos/as, a su vez, menos que los/las neofílicos/as.

En síntesis, los datos evidencian que existen tres grupos diferenciados dentro del rango de la neofobia, ya que se aprecian diferencias entre los/las considerados/as neofóbicos/as, grupo medio y neofílicos/as. Estos/as últimos/as son los/las que presentan una mayor adherencia a la dieta Mediterránea, así como una menor ansiedad y un mayor autoconcepto.

6.2.5. Neofobia situacional en la infancia

Con el objetivo de analizar las diferencias existentes en neofobia situacional en la infancia en función del grado de neofobia, se realizó un Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA) tomando como variables dependientes las puntuaciones obtenidas en el Cuestionario de Situaciones Alimentarias (CSA), que

incluye las subescalas de baja estimulación (situaciones familiares y con alimentos nuevos comunes) y de alta estimulación (situaciones excitantes y con alimentos nuevos no comunes). La variable independiente grado de neofobia incluye tres grupos: neofóbicos/as, grupo medio y neofílicos/as. Los valores F obtenidos en cada variable dependiente en función del grado de neofobia y los tamaños del efecto asociados a tales efectos se presentan en la tabla 75. En cuanto al tamaño del efecto se refiere, siguiendo las directrices de Kirk (1996), se ha considerado el valor de Eta^2 de .010 como un efecto pequeño, el valor de Eta^2 superior a .059, como un efecto moderado y un valor de Eta^2 superior a .138 como un tamaño grande. En este trabajo se comentarán únicamente las variables que hayan obtenido un efecto moderado o grande.

Tabla 75. Medias, desviaciones típicas y valores obtenidos en la prueba F en las dos subescalas de neofobia situacional en función del grado de neofobia en la infancia

Variables psicológicas ($n = 464$)	Neofílicos/as ($n = 86$)		Grupo medio ($n = 291$)		Neofóbicos/as ($n = 87$)		F	p	η^2
	M	DT	M	DT	M	DT			
	Situaciones de baja estimulación	8.72	2.79	12.12	3.25	14.57			
Situaciones de alta estimulación	9.78	4.27	12.08	3.78	13.44	4.45	18.738	<.001	.075

Los resultados pusieron de manifiesto que el grado de neofobia, λ de Wilks = .765; $F(4, 920) = 32.88$; $p < .001$, resultó estadísticamente significativo y el tamaño del efecto adoptó el valor de $\eta^2 = .125$.

Respecto a las *Situaciones de baja estimulación*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p < .001$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .234$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos ($p < .001$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud media (g de Hedges $_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = 0.75$) y grande (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = 1.04$; g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 1.79$).

En cuanto a las *Situaciones de alta estimulación*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p < .001$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .075$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos ($p_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} < .001$; $p_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = .001$; $p_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = .010$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud

pequeña (g de Hedges $_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = 0.34$), moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = 0.57$) y grande (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 0.91$).

Asimismo, y a fin de someter a prueba la hipótesis número 14 que plantea que la neofobia alimentaria se relaciona en mayor medida con las situaciones alimentarias denominadas de alta estimulación que con las consideradas de baja estimulación, se calculó la correlación existente entre las puntuaciones obtenidas en la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ) y las obtenidas en el Cuestionario de Situaciones Alimentarias (CSA). Los resultados mostraron una correlación de .50 para las situaciones de baja estimulación y la neofobia alimentaria y de .32 para las situaciones de alta estimulación y la neofobia alimentaria ($p < .001$ en ambos casos).

En síntesis, en la infancia, al analizar las diferentes situaciones alimentarias de baja y alta estimulación, los datos evidencian que los/las neofóbicos/as presentan mayor puntuación que los/las del grupo medio en ambas situaciones, y estos/as, a su vez, mayor puntuación que los/las neofílicos/as, siendo las diferencias de gran magnitud. Es decir, los/las neofóbicos/as obtienen puntuaciones más altas que los/las del grupo medio y los/las neofílicos/as, tanto en las situaciones familiares y con alimentos nuevos comunes (baja estimulación) como en las situaciones más excitantes y con alimentos nuevos no comunes (alta estimulación). Asimismo, se observa que los/las participantes neofóbicos/as presentan mayor neofobia en las situaciones de baja estimulación que en las de alta estimulación.

6.2.6. Neofobia situacional en la adolescencia

Con el objetivo de analizar las diferencias existentes en la neofobia situacional en la adolescencia en función del grado de neofobia, se realizó un Análisis Multivariante de la Varianza (MANOVA) tomando como variables dependientes las puntuaciones obtenidas en el Cuestionario de Situaciones Alimentarias (CSA), que incluye las subescalas de baja estimulación (situaciones familiares y con alimentos nuevos comunes) y de alta estimulación (más excitantes y con alimentos nuevos no comunes). La variable independiente grado de neofobia incluye tres grupos: neofóbicos/as, grupo medio y neofílicos/as. Los valores F obtenidos en cada variable dependiente en función del grado de neofobia y los tamaños del efecto asociados a tales efectos se presentan en la tabla 76. En cuanto al tamaño del efecto se refiere, siguiendo las directrices de Kirk (1996), se ha considerado el valor de Eta^2 de .010 como un efecto pequeño, el valor de Eta^2 superior a .059, como un efecto moderado y un valor de Eta^2 superior a .138 como un tamaño grande. En este trabajo se comentarán únicamente las variables que hayan obtenido un efecto moderado o grande.

Tabla 76. Medias, desviaciones típicas y valores obtenidos en la prueba F en las dos subescalas de neofobia situacional en función del grado de neofobia en la adolescencia

Variables psicológicas (n = 367)	Neofílicos/as (n = 40)		Grupo medio (n = 262)		Neofóbicos/as (n = 65)		F	p	η^2
	M	DT	M	DT	M	DT			
	Situaciones de baja estimulación	8.20	2.42	11.79	2.78	15.52			
Situaciones de alta estimulación	8.63	3.18	11.20	3.34	12.38	3.59	15.615	<.001	.079

Los resultados pusieron de manifiesto que el grado de neofobia, λ de Wilks = .674; $F(4, 726) = 39.58$; $p < .001$, resultó estadísticamente significativo y el tamaño del efecto adoptó el valor de $\eta^2 = .179$.

Respecto a las *Situaciones de baja estimulación*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p < .001$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .318$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos ($p < .001$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud grande (g de Hedges $_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = 1.30$; g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = 1.25$; g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 2.55$).

En cuanto a las *Situaciones de alta estimulación*, se aprecia un efecto estadísticamente significativo del grado de neofobia ($p < .001$) con un tamaño del efecto de $\eta^2 = .075$. Las pruebas de Tukey llevadas a cabo posteriormente mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos ($p_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} < .001$; $p_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = .001$; $p_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = .031$). Los tamaños del efecto asociados a tales diferencias fueron de magnitud pequeña (g de Hedges $_{\text{Grupo medio-Neofóbicos/as}} = 0.35$), moderada (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Grupo medio}} = 0.72$) y grande (g de Hedges $_{\text{Neofílicos/as-Neofóbicos/as}} = 1.11$).

Asimismo, y a fin de someter a prueba la hipótesis número 14 que plantea que la neofobia alimentaria se relaciona en mayor medida con las situaciones alimentarias denominadas de alta estimulación que con las consideradas de baja estimulación, se calculó la correlación existente entre las puntuaciones obtenidas en la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil (ENA-IJ) y las obtenidas en el Cuestionario de Situaciones Alimentarias (CSA). Los resultados mostraron una correlación de .64 para las situaciones de baja estimulación y la neofobia alimentaria y de .31 para las situaciones de alta estimulación y la neofobia alimentaria ($p < .001$ en ambos casos).

En síntesis, en la adolescencia, al analizar las diferentes situaciones alimentarias de baja y alta estimulación, los datos evidencian que los/las neofóbicos/as presentan mayor puntuación que los/las del grupo medio en ambas situaciones, y estos/as, a su vez, mayor puntuación que los/las neofílicos/as, siendo las diferencias de gran magnitud. Es decir, los/las neofóbicos/as obtienen puntuaciones más altas que los/las del grupo medio y los/las neofílicos/as, tanto en las situaciones familiares y con alimentos nuevos comunes (baja estimulación) como en las situaciones más excitantes y con alimentos nuevos no comunes (alta estimulación). Asimismo, se observa que los/las participantes neofóbicos/as presentan mayor neofobia en las situaciones de baja estimulación que en las de alta estimulación.

6.3. Summary of the results of infant-juvenile food neophobia

With respect to differences in food neophobia depending on gender and age, it should be noted that there are differences according to gender, having observed a larger number of female neophobic children. Depending on the age, the data indicate a greater number of neophilic participants in childhood and a smaller number in the teens (specifically, in the 15-16 age group).

In reference to the comparisons carried out with the aim of analysing the physical and psychological characteristics of the participants according to the informed degree of neophobia (i.e., neophobics, average group and neophilics), the biggest differences always occur between the neophilic and the neophobic participants, i.e., between children who eat everything and those who are reluctant or resistant to try new foods. The group named average group (as its name suggests) obtains intermediate scores between the neophobic and neophilic participants.

In the diet, neophobic children and adolescents eat less fruit than neophilics do and, in addition, the teenage neophobics eat fewer vegetables than the neophilics do. When measuring the adherence to the Mediterranean diet, the data indicate that the neophobic children and adolescents present a lower quality than the neophilics.

In terms of the studied psychological variables, the data show that the neophobics have higher levels of anxiety and a lower self-concept/self-esteem than the neophilics. Specifically, in the childhood population, lower scores are obtained in the studied five dimensions and in adolescence, in the family and physical self-concept/self-esteem. In addition, data show that parents of neophobic participants use the control over eating and encouragement to a lesser extent than the neophilic participants' parents.

As for the situational neophobia, the neophobics obtained higher scores than the neophilics in both familiar situations with common new foods (low-stimulation) as well as in the most exciting situations with not common new foods (high-stimulation).

Furthermore, Pearson's correlation coefficients between food neophobia (measured by ENA-IJ) and food situations (measured by CSA) showed that neophobia correlated positively with high-stimulated and low-stimulated situations, with the latter presenting a greater value.

CHAPTER 7. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

CHAPTER 7. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The most relevant findings of this study are presented in this chapter and the answers to each hypothesis that have been divided into thematic blocks are offered. Furthermore, the findings are collated with relevant investigations published in recent years. Finally, the limitations of this study, the contributions arising from this research, as well as recommendations for possible research based on the results of the present study are reported.

7.1. Conclusions of the study and contrast of hypotheses

7.1.1. Body composition and obesity

Body composition and obesity-related results will be displayed in this section. The objective of this thematic block will be to analyse the different hypotheses relating to growth, muscle mass and fat mass. In addition, the hypotheses relating to the study of obesity will be covered.

Hypothesis 1: It is expected that, in childhood, growth in height and development of body composition does not differ for both genders, and from puberty onwards, boys have greater height than girls as well as an increase in lean muscle mass while fat mass is increased in women.

The results have shown that until 11-12 years of age growth in height is equal in both genders, but at puberty, the rate of growth increases more in men than in women, with the largest difference at 15-16 years. On the other hand, data reveal that up to the age of 11-12 years, muscle mass does not vary by gender, but from age 13-14 (puberty) onwards, the amount of muscle mass increases considerably in men. Data also show that, except in the age group of 11-12 years, the fat percentage is always higher in women.

Therefore, the above results **partially confirm hypothesis 1**. Boys have greater height than girls from adolescence onward. Even though our sample follows the development of body composition currently established by the scientific community, girls of 8-10 years have higher fat percentage than their male counterparts, when it was expected that these differences began at puberty.

In relation to growth, these findings point to the same direction as growth studies carried out so far in different cultures (Kakkar, 2005; Rajamanickam, 2007; Rosenbloom, 2008), as well as standard growth charts in our country (Fernández et al., 2011; Hernández et al., 1988; Sobradillo et al., 2004). The

difference that occurs with respect to the height in both genders is explained by somatic and emotional changes of utmost importance that coincide with the sexual maturation that happens at puberty. This period culminates with the attainment of adult height, the full expression of sexual dimorphism and the achievement of reproductive capacity. Because of all this, it is said that adolescence is a critical period in the course of life. The most representative feature of this period is the somatic development called the pubertal growth spurt. At this time the acceleration of growth, the morphological restructuring and the maturation of the gonads and genitals take place.

The fact that the development at this stage differs in both genders is widely documented. The explanation of this data, according to Rosenbloom (2008) is due to the fact that the growth spurt occurs earlier in female children and later in male children, starting two years earlier in girls. This fact gives boys a longer period of slow growth, and explains, in part, the greater height of men in adulthood, together with the effects of testosterone on growth.

However, in the past few decades, there has been a secular acceleration of growth in Western countries. For example, 150 years ago, the average man did not achieve his adult size by age 23, in contrast to the current age of 17. In women, the age of menarche has dropped from 17 to 12.5 years. This change is due to the improvement of nutrition, as well as the reduction of the frequency and duration of childhood diseases (Rosenbloom, 2008). The secular acceleration of growth is also a phenomenon that has been observed in growth studies carried out in Spain (Fernández et al., 2011).

In terms of differential development of body composition, the results are consistent with those obtained in previous investigations, since comparing growth of fat mass and fat-free mass as a whole, a very obvious difference between genders is observed. In males, the increase of non-fatty tissues is much more intense, gaining a higher percentage of lean muscle mass (Rosenbloom, 2008). In addition, in the study carried out by Moreno et al. (1999) with 700 boys from Zaragoza (Spain), data revealed that fat mass increased gradually until reaching the age of 10.5 years, but subsequently decreased, at least until 14.5 years. Instead, girls accumulate more fat as a manifestation of sexual dimorphism (Hernández, 2000). This last fact justifies that the amount of fat in adolescents is usually higher in girls than in boys (McCarthy et al., 2006; G. Rodríguez et al., 2004).

However, the higher fat percentage observed in girls at the age of 8-10 years in the study can be explained by some epidemiological studies carried out in recent years in which early or precocious puberty in females has been observed (Biro et al., 2012; Hulse, 2013). Moreover, regardless of age at onset of puberty, the increase in body fat seems to be a characteristic of pubertal onset in both

genders, confirming the hypothesis that maturation is associated with the development of fat storage in adipose tissue (Vizmanos & Marti-Henneberg, 2000). In view of the above, it might be assumed that a considerable number of girls of 8-10 years in the sample could be developing early puberty. Nonetheless, this cannot be confirmed since we did not use the Tanner staging to assess the degree of pubertal development of the participants.

Hypothesis 2: It is expected to find a higher prevalence of boys than girls with excess weight and excess body fat and in reference to age, it is expected a higher prevalence in childhood than in adolescence.

Research data show that there are differences according to gender. Such differences are observed by the two methods used to evaluate overweight and obesity in this study. On the one hand, using the Body Mass Index (BMI) as a diagnostic method, 22% of boys and 15.1% of girls were overweight. Furthermore, 1.9% of boys and 2.4% of girls suffered from obesity. Assessing overweight/obesity by means of fat percentage measured through Bioelectrical Impedance Analysis (BIA), 9.0% of boys and 8.6% of girls presented excess body fat. Also, 21.7% of boys and 12.5% of girls were suffering from obesity.

As for the different age groups, when evaluating overweight and obesity with BMI, in childhood (8-12 years) 20.5% of participants were overweight and 1.5% were obese. Likewise, in adolescence (15-16 years) 15.85% were suffering from overweight and 2.75% were obese. However, using fat percentage, data indicated that in childhood (8-12 years) 10.25% of children presented excess body fat and 21.2% were obese. Moreover, in adolescence (15-16 years), 7.05% presented excess body fat and 8.35% suffered from obesity.

In the light of the results, **it can be concluded that the hypothesis 2 is fulfilled in its entirety**, due to the prevalence of overweight/obesity greater in boys than in girls and higher among children than among adolescents with both methods for assessing overweight/obesity used in this research.

Data point in the same direction as investigations conducted to date using the BMI as diagnostic method. In the enKid study carried out with a sample whose age ranged from 2 to 24 years old, prevalence of obesity differed according to gender, being significantly higher in males (15.6%) than in females (12%) (Serra et al., 2003).

This trend was also observed in the ALADINO (Nutrition, Physical Activity, Childhood Development and Obesity) study (Pérez-Farinós et al., 2013) with a sample composed by 6-9 year-old children, as well as in the study carried out by the Andalusian School of Public Health (Sánchez-Cruz et al., 2013) with a large

sample of 8-17 year-old participants. In addition, in other studies performed in Alicante (L. Ruiz et al., 2003), Zaragoza (Moreno et al., 2000) and Navarre (Repáraz et al., 1998) higher prevalence of overweight/obesity in males was reported. These results are also ratified when using fat percentage as a criterion for classification (Marrodán et al., 2006; Moreno et al., 2001; Rosique et al., 1998). The CUENCA study conducted with children aged 8 to 11 years during 2004-2010 showed that prevalence of overweight and adiposity had increased in that period among boys; while among girls it had stabilised (Martínez-López et al., 2011).

With respect to differences in prevalence of overweight/obesity in childhood and adolescence, both the enKid study (Serra et al., 2003) and the one carried out by the Andalusian School of Public Health (Sánchez-Cruz et al., 2013), each using BMI as the assessment method, showed differences in the prevalence of overweight/obesity among the different age groups. In the enKid study, the 6-13 age group presented a higher prevalence of overweight/obesity, with respect to the age group of 14-24 years. Likewise, in the study conducted by the Andalusian School of Public Health, data revealed greater prevalence of overweight/obesity in the 8-13 year-old group than in the 14-17 year-old age range. Using fat percentage, Marrodán et al. (2006) also noted that young participants of the sample (6-12 years) were more overweight or obese than the older participants (13-20 years old).

The obtained results in the present study are in line with previous investigations conducted in Spain, in the sense that in childhood, there is higher prevalence of overweight and obesity than in adolescence.

Hypothesis 3: It is expected that BMI is not sufficient for the diagnosis of obesity in children and adolescents of both genders but instead, accurate measurements of fat percentage will be required in order to detect false positive and false negative results.

The use of two methods for assessing overweight and obesity in this study, (i.e. BMI and fat percentage), gives rise to detect false positive and false negative results in relation to the diagnosis of obesity in childhood and adolescence.

Data from research show that according to BMI, 10.22% of participants would be false negatives due to their healthy BMI but a high fat percentage. Moreover, 5.17% of participants would be false positives because their degree of BMI or weight gain would be explained by the amount of lean muscle mass.

In view of these results, **it can be assumed that the hypothesis 3 is confirmed in its entirety**, due to the fact that using only the BMI as a diagnostic

method, a non-negligible number of participants would not receive the diagnosis of overweight/obesity, or the corresponding treatment. This being the case, the joint use of both assessment methods would enable obtaining more reliable diagnoses.

In line with the results obtained in this study, Wang (2004) exposed the limitations of BMI. Similarly, this result is in agreement with Prentice and Jebb's (2001) findings which showed that fat percentage was an indicator that provides complementary information to BMI for the diagnosis of childhood and adolescence obesity. By way of example, it could be possible to find a person suffering from overweight but without excess fat and at the same time, it might be likely to observe a person with healthy weight but excess fat.

The limitations of BMI to diagnose obesity have already been pointed out by Marrodán et al. (2006). These authors have speculated that BMI does not necessarily have a close relationship with fat, since the association of BMI with fat mass is not stable throughout ontogeny. It should be taken into account that the large musculoskeletal alterations which occur differentially in both genders during adolescence suppose variations in height and weight, and accordingly in the BMI, but regardless of adiposity. As some works have seen (Fleta et al., 2000), secular variability of adipose tissue is greater than that which affects the weight-length relationship. Furthermore, in a study carried out in Norway, an increase of adiposity was described in children while the body mass indexes remained stable (Kolle et al., 2009).

In the presented study, Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) has been used as the complementary assessment method because of the scientific support provided by research. There are several publications that demonstrate that BIA analysis is a reliable method for the measurement of body fat (Casanova et al., 2004; Pecoraro et al., 2003; Sánchez & Barón, 2009). In addition, McCarthy et al. (2006) used the charts of fat percentage as an alternative or as an addition to the extended use of the BMI charts. It should be noted that, although the two assessment methods are valid, from our point of view, the combination of both provides the most appropriate classification.

7.1.2. Lifestyles

Below, the hypotheses related to the lifestyles of the sample are contrasted; namely, eating habits and physical exercise will be considered.

Hypothesis 4: The Mediterranean diet is expected to deteriorate as age increases in both genders.

The results of this study indicate that gender differences do not exist in adherence to the Mediterranean diet but there are divergences according to age. However, when analysing boys and girls separately, evident differences on the basis of age have been found in girls but not in boys. Such difference can be seen between the 11-12 year-old group and 15-16 year-old age range, with the adolescent presenting less adherence to the Mediterranean diet.

In view of the data, **it can be concluded that hypothesis 4 was partially met** since it is shown that teenage girls have a poorer quality diet than younger girls, while teenage boys do not differ in the quality of diet from younger boys of the sample. This displays that young boys and teenage boys do not differ in the quality of the presented Mediterranean diet.

The findings of the current study partially match with those conducted at the national level recently, as in that of Ayeche and Durá (2010), where it was noted that 49.5% of the students from the first year of secondary education showed a high adherence to the Mediterranean diet, whereas in the fourth year only 37.2% of the students reached this adherence. Moreover, Prado et al. (2007) also observed that the diet of younger children moved from being of a medium quality to a very low quality in the older participants. In addition, these last authors pointed out that the deterioration was statistically significant in the case of girls. Further deterioration in diet is explained by authors as a result of the existing body image pressure directed mainly at Spanish women (Prado et al., 2004; Prado et al., 2003). A possible explanation for this might be that food behaviour of teenage girls is more prone to be modified than boys, possibly, due to social pressures. Moreno et al. (2010) claim that adolescence is a period of crisis and rupture where the importance of physical appearance and other people's opinions, the sense of autonomy and independence and the desire for experimentation as well as the feelings of mistrust are several factors that define the teenager. Besides, all these factors have an impact on the eating habits, sometimes not very healthy, as well as in the likelihood of the emergence of eating disorders (Maganto & Cruz, 2008).

Hypothesis 5: No statistically significant differences are expected between the younger boys and girls in eating habits but in adolescence, boys' diet are expected to be more caloric while girls' are more restrictive.

The results indicate that within the eating habits, there are more similarities than differences among both genders in the 8-10 age group and 11-12 age group. However, in the 13-14 year-old age group more males than females consume pasta or rice and meat daily, while there are more females who do not eat breakfast every day. In this age group, characterized by puberty or initial adolescence, it is documented that boys' diets are more caloric than girls', due to the daily consumption of pasta or rice (source of carbohydrates) and meat (source of protein), whilst more girls skip breakfast, resulting in a lower daily energy intake. With respect to the 15-16 year-old age range, there are a greater number of boys that have the healthy habit of eating nuts every week, as well as the habit of consuming a proper serving of dairy every day. Nonetheless, the fact of having appreciated differences regarding dieting in this age group indicates that it is between 15 and 16 years when girls start, to a greater extent than boys, to carry out some type of control or food restriction.

In light of the results, **it can be asserted that hypothesis 5 is fulfilled in its entirety**, since it is described that boys and girls have different dietary patterns from puberty onwards, being more caloric in boys and more restrictive in girls.

Data obtained in the present study on teenage boys are running in the same direction as the investigations carried out to date, where teenage boys are recommended to take, on average, 45 g and 59 g of proteins daily for 9-13 year-old age range and 14-18 year-old group, respectively. For women, on the other hand, 44 g and 46 g in the same age groups are recommended (Moreno et al., 2010). Psychosocial modifications occurring in adolescence, together with the differential changes in body composition in both genders, lead to different dietary patterns between adolescent girls and boys. These variations depend more on the achieved sexual maturation than on chronological age. Recommended intakes of protein differ for both genders due to the increase of lean muscle mass in males and the increase of fat mass in women.

These results agree with the findings of other earlier studies, in which boys and girls between 13 and 17 years old from the province of Gipuzkoa also presented significant differences between them (Iturbe et al., 1999). The intake for most nutrients was different in both genders, with protein and carbohydrate consumption higher in boys than in girls. In general, a significantly higher intake of all studied nutrients (vitamins and minerals) in boys was documented (Iturbe et al., 1999).

A possible explanation for these results may be the age-specific changes that involve physiological, emotional, cognitive and, above all, social aspects. These changes cause greater concerns regarding physical appearance. Some authors emphasize that this concern is different according to gender, that is, whilst boys worry about having a body image dominated by muscle-building, the cultural ideals of feminine beauty that girls possess are associated with thinness and, in most cases, even below a healthy size (De Gracia et al., 2007; Maganto & Cruz, 2008; McArthur et al., 2005; Raich, 2004; Ramos et al., 2003). According to Barker and Galambos (2003), Bessenoff and Snow (2006), Maganto, (2011), Sánchez-Gombáu et al. (2005) and Stice and Whitenton (2002), perceiving oneself as obese, when this is not the case, can imply a cognitive problem that could be explained through some kind of learning imposed by social and cultural pressures. The authors suggest that it is the body self-perception that could become a decisive factor for the development of an eating disorder (Borobio, 2012; Eisenberg et al., 2013; Liechty & Lee, 2013; Maganto & Garaigordobil, 2013; Rojo et al., 2012).

Reviewing the literature, numerous studies support the food control practices observed in adolescent girls of the sample, where the 13-14 year-old group skips breakfast and the 15-16 age group are starting to go on a diet. A recent investigation carried out in the Basque Country (Kortabarria, 2014) confirmed the data of the present study. In the later research, statistically significant differences in favour of girls skipping the breakfast were found, while boys consumed more fried foods, breaded foods and cold cuts, with adolescence being when boys abused more of these food types and when girls begin with dietary restriction behaviours. A common behaviour among adolescents trying to control their weight is to skip breakfast (Timlin et al., 2008), being more frequently omitted than lunch or dinner according to different studies (Woodruff et al., 2008). In fact, skipping breakfast or having an inappropriate breakfast is relatively frequent among adolescents (Alexy et al., 2010). In this sense, it is not surprising that the Strategy for Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Obesity (NAOS) coordinated by the Spanish Food Safety Agency emphasise the importance of breakfast in various publications (Agencia Española de Seguridad Alimentaria, 2010; Martínez, 2014). A balanced breakfast has to be composed of dairy, fruit or juice and a cereal (bread, breakfast cereals, etc.) and should be allotted between 15 and 20 minutes.

On the other hand, another behaviour that emerges from the dissatisfaction with body image is to go on some type of diet in order to lose weight, and in most cases, the chosen diets consist of reducing daily energy intake below the amounts recommended. Furthermore, taking into account the lack of medical supervision with which these diets are usually carried out, it is reasonable that serious health risks can result from following this type of diet (Eisenberg et al., 2005; Rubio &

Moreno, 2004). Moreover, this risk shows gender differences, since girls are who carry out more often some type of diet to control weight (M. Barker et al., 2000; Eisenberg et al., 2013; Kortabarria, 2014; Merino, 2006; Roberts et al., 2001; F. Rodríguez et al., 2013).

Hypothesis 6: It is hypothesized that the eating habits of the sample regarding the intake of fruit, vegetables and food for occasional consumption (unhealthy foods) do not follow the guidelines of the nutritional pyramid of the Spanish Society of Community Nutrition (SENC).

In terms of the results obtained through the Kidmed Index, data reveal that participants do not reach the intake guidelines of most foods that are the basis of the Mediterranean food guide pyramid. In the sample 80.1% of participants consumed a daily fruit but only 40% take a daily second piece. With respect to vegetables, 53.9% consume one serving a day and just 17.7% have a second serving every day. It should be emphasised that a relatively significant percentage of participants have commercially baked goods or pastries for breakfast (37.3%), take sweets and candy several times daily (18.9%) and 9.6% affirm going more than once a week to a fast-food restaurant. It should be pointed out that these foods are located on the top of the nutritional pyramid and, therefore, their frequency of consumption should be occasional.

Data from the 24-hour recall reveal that the intake of cereal portions or their derivatives, fruit, vegetables and dairy products is much lower than recommended in guidelines by SENC. In terms of fruit (1.5 portions/day), it is noted that only half of the recommended portions are taken. The food group of vegetables is the furthest from achieving the guidelines proposed. Although it is recommended having two servings a day of vegetables, little more than half portion (0.6 portion/day) is taken in the sample. As for the foods that should be consumed occasionally, i.e. fatty foods, sweets and pastries, are much higher than recommended (2.6 servings/day). Since the frequency of recommended intake of this food group is not determined (should be occasional), it can be seen that several servings per day are taken in this study.

After considering the results, **it can be asserted that the hypothesis 6 was met entirely**, since the sample does not follow the guidelines that are established by SENC for a healthy diet, especially due to a deficiency of fruit and vegetable consumption and an increase of the so-called occasional foods.

These results point in the same direction as the vast majority of research carried out in Spain in recent decades. In the enKid study (Serra-Majem et al., 2004), composed of 3.850 participants aged between 2 and 24 years, it was observed that 87.5% of participants were taking a fruit daily, while only the 59.9%

succeeded in taking a second fruit a day. With respect to vegetables, in the enKid study more vegetables were eaten than in the present study, since 73.4% consumed one serving a day and 43% consumed a second serving. As for going more than once a week to a fast-food restaurant, 5.7% of participants report that item as affirmative. As well as that, 14.1% of participants consumed commercially baked goods or pastries for breakfast, which totalled less than one half of the participants of this study. Further, 27.7% take sweets and candy several times daily, a higher percentage than the one found in this study.

In a second study conducted in Madrid with the aim of comparing the eating habits of a Spanish sample with an immigrant one, a sample of 185 Spanish participants from 9 to 15 years old were analysed (Prado et al., 2007). The percentage of compliance of all items were lower with respect to those found in this study, except regarding the consumption of commercially baked goods or pastries for breakfast and the intake of sweets and candy several times. Thus, 59.3% of them took a fruit per day and 14.3% a second fruit, 25.7% ate one serving of vegetables and nobody took a second serving of vegetables, 28.6% went more than once a week to a fast-food restaurant, 7.1% ate commercially baked goods or pastries for breakfast and 17.1% took sweets and candy several times daily.

A study about eating habits in childhood and adolescence with a total of 3.190 participants aged 8 to 16 years also took place in Granada (Mariscal-Arcas et al., 2009). In that study a higher consumption of fruits and vegetables was found in comparison with the present study, but the number of participants going more than once a week to a fast-food restaurant was much higher than that currently found in this research. It was found that consumption of pastries and sweets are quite similar in both studies. Furthermore, 98.9% of participants took a daily fruit and 99.2% a second one, 92.7% ate one serving of vegetables and 92.7% took a second serving of vegetables every day, 65.6% went more than once a week to a fast-food restaurant, 32.0% ate commercially baked goods or pastries for breakfast and 24.7% consumed sweets and candy several times daily.

Ayechu and Durá (2010) measured the eating habits of 1.956 adolescent of 12-16 years old from the province of Navarre. Differences found with respect to the data displayed in this research are an increased consumption of vegetables and a lower intake of commercially baked goods or pastries for breakfast by Navarrese participants. In this way, 82.6% took a fruit every day and 39.8% a second one, 77.2% ate one serving of vegetables and 26.7% took a second serving of vegetables, 9.8% went more than once a week to a fast-food restaurant, 19.0% ate commercially baked goods or pastries for breakfast and 17.4% had sweets and candy several times daily.

Finally, in a study conducted recently in Logroño, the Kidmed index was measured in 321 participants from 11 to 12 years old (Arriscado et al., 2014). In this research, more participants consuming a daily vegetable were found, as well as a lower percentage of participants who ate commercially baked goods or pastries for breakfast and sweets every day. Thus, 78.5% took a daily fruit and 40.2% a second one, 65.1% ate one serving of vegetables and 17.4% took a second serving of vegetables, 12.1% went more than once a week to a fast-food restaurant, 9.3% ate commercially baked goods or pastries for breakfast and 6.5% had sweets and candy several times daily.

In short, although data obtained in this study have some differences with the described five studies, we conclude that the consumption of fruits and vegetables does not reach the recommendations of the Spanish Society of Community Nutrition (SENC). In addition, eating at fast-food restaurants, the abuse of commercially baked goods or pastries for breakfast and the daily consumption of sweets and candy show a deterioration of the Mediterranean diet and the incorporation of Western dietary habits.

Hypothesis 7: It is expected to find differences in the level of physical exercise in favour of boys in all ages; moreover, adolescents will engage longer than children in sedentary activities.

Data from this study indicate that males practice more hours of sport per week than females in all age groups. On the other hand, when children are getting older, daily hours devoted to sedentary activities such as time on the computer increase progressively up to one hour and a half in boys and almost two hours in girls aged 15 to 16 years.

In view of the results, **we can say that the hypothesis 7 was met completely**, since it is observed that boys practice more hours of sport per week than girls and, in adolescence, more time is devoted to various sedentary activities, as time on the computer.

Findings regarding gender further support the idea of those obtained in the Basque Country by Hoyos (2008) and by the Basque Government (2006), in which it is confirmed that boys practice more physical exercise than girls. The fact that in child and adolescent populations boys are physically more active than girls is widely documented in Spanish studies. This fact was supported by the following studies: In the OPACA study, conducted in Palencia with a sample of 179 participants between 11 and 14 years old (Cano et al., 2011), in the AFINOS study, where the level of physical activity of 214 teenagers aged 13 to 16 years was measured by an accelerometer (Martínez-Gómez et al., 2009), in a study carried out with 554 participants aged 12 to 18 years from Madrid

(Cordente et al., 2007) and in a study of 217 participants conducted in Avilés (in northern Spain) among secondary school students (Márquez et al., 2003). The same trend has been found in several European studies; in particular, in a study conducted in England with 5,595 participants aged 11 years old (Riddoch et al., 2007) and in a Norwegian study with 2,489 adolescents aged 15 to 18 years (Sagatun et al., 2008).

In relation to sedentary behaviours, data confirm the results of Cano et al. (2011), who observed that the level of physical activity was reduced from 11 to 14 years old, finding lower levels of physical activity from adolescence onwards. A study carried out in Andalusia (in southern Spain), with 2,400 adolescents from 12 to 17 years old, also observed that, as girls grow, the practice of physical and sporting activity diminished in comparison with boys (Hernando et al., 2013). The same result was obtained in the Norwegian study mentioned above (Sagatun et al., 2008). However, in the AFINOS study it was observed that adolescents from 15 to 16 years old practiced more physical exercise than participants from 13 to 14 years old (Martínez-Gómez et al., 2009). These last authors confirm the need to carry out further research using both objective and subjective measures to confirm or refute their findings.

The relationship between the physical activity and the sedentary lifestyle has been widely investigated. Cano et al. (2011) demonstrated that the level of physical activity was directly related with the weekly hours of sport, and inversely with the time spent in sedentary activities. This being the case, it is clear that from adolescence onwards, if the time devoted to the practice of physical activity decreases, the time spent on sedentary activities will increase. This fact has been found in Spanish adolescents from 12 to 16 years old where more than two-thirds of daily activities are sedentary (Peiró-Velert et al., 2008), as in many American (Treuth et al., 2007), British (Gorely et al., 2007), or Australian (Hardy et al., 2007) teenagers.

Prior studies have shown that sedentary behaviours such as watching TV or using video games are more common than active behaviours from adolescence onwards. An explanation could be that when the pros and cons of active and sedentary activities are perceived, probability of choosing the latter is greater (Janis & Mann, 1977). In terms of economy, people choose alternatives that provide further reinforcement in relation to the cost that the activity implies (Epstein et al., 1991; Sallis et al., 1999). In addition, sedentary activities are part of many families' lifestyles and are difficult to modify (Gortmaker et al., 1996; Lissau-Lund-Sorensen & Sorensen, 1992).

The importance of studying the sedentary lifestyle compared to physical activity lies in the proven evidence of the risk factors associated with the sedentary lifestyle; with obesity one of the most confirmed. Thus, Vicente-Rodríguez et al.

(2008), in the AVENA study, found that boys' excess body fat was related to the amount of hours spent watching TV and using video games during weekends. Moreover, several studies have suggested that watching television while eating is related to obesity (Dubois et al., 2008; Robinson, 2001). The fact that the sedentary lifestyle increases with age partly explains the increase in the prevalence of obesity in today society. In a study conducted in the United States, with a sample composed of more than 10.000 teenagers, noted that BMI had increased one year later in those participants who had spent more time in sedentary activities (Berkey et al., 2000). Berkey et al. (2003) also noted that participants who watched more television presented higher BMI within a year. In a study performed with 3.345 adolescents, data indicated that adolescents who had taken part in the out-of-school sporting activities were less likely to be obese after a period of 5 years (Menschik et al., 2008). Ortega et al. (2013), in a review focused on the most relevant epidemiological studies on physical exercise, concluded that high levels of physical activity in childhood or adolescence were associated with a lower amount of total body fat and truncal fat. This was true not only during these stages of life, but also in the future.

7.1.3. Psychological variables

This section contrasts the hypotheses concerning different parental feeding styles exercised by parents, as well as the conclusions related to self-concept/self-esteem and anxiety in children and adolescents.

Hypothesis 8: Irrespective of gender, children will experience more often than adolescents parental control and emotional-instrumental feeding styles.

The results of this study indicate that there are differences in the parental feeding styles depending on the age of children. The least used parental feeding style of the three studied is the emotional-instrumental parental style. Nevertheless, within the different age ranges, in younger children, that is, from 8 to 12 years, it is used to a greater extent. Parents likewise exercise control over eating at all ages, although to a greater extent in younger children (8-12 years).

After considering the results, **hypothesis 8 is confirmed**, since it is observed that parents exercise to a lesser extent the emotional-instrumental parental style and the control over eating in older children.

The mentioned results lead in the same direction as those obtained in other studies, as for example in the one conducted by Kröller and Warschburger (2009), who appreciated that mothers were using less modeling and control with older children. Other researchers also noted lower use of strategies such as the

pressure to eat and the restriction to the degree that the children were getting older (Iannotti et al., 1994; Lumeng & Burke, 2006). Although there are numerous studies that indicate that parental feeding styles intervene in the consumption of foods of children during childhood and adolescence (Jenkins & Horner, 2005; Salvy et al., 2008; Savage et al., 2007), very little is found in the literature about the differences in the exercise of parental feeding styles according to the age of the child. The few studies that we know have younger participants than those used in this study.

A fact that is extensively documented in the literature is that adolescence is a period in which intense negotiations between parents and children about autonomy and independence happen (Coleman & Hendry, 2003). Having said that, any parental attempt to control or restrict the consumption of certain foods can be considered an act that limits the autonomy and independence of the teenager. Therefore, it has been observed in a good deal of studies that when parental feeding styles are exercised in family environments that are warm, they may have positive effects on food intake. On the other hand, the same parental feeding styles can lead to adverse effects when exercised in authoritarian environments with strict parents (van der Horst et al., 2007, 2007). This being said, it can be concluded that from adolescence onwards, parental influence decreases in general, and as a result, in the food environment.

Hypothesis 9: From adolescence onwards, it is expected that girls will report more anxiety and lower emotional and physical self-concept/self-esteem in comparison with their male peers.

With respect to the trait anxiety, the results underline that female adolescents (from 13-14 years onwards) show higher scores on anxiety than their male counterparts. In terms of physical self-concept/self-esteem, a lower score among teenage girls has been observed compared with boys, but statistically significant differences in emotional self-concept/self-esteem have not been found.

In the light of the results, it can be said that the hypothesis 9 is **partially fulfilled**, since it is observed that female adolescents have higher levels of anxiety and lower scores on physical self-concept, but differences were not found between both genders in emotional self-concept/self-esteem.

These results are consistent with those of other studies with respect to anxiety. In the study of Beesdo et al. (2009) evolution of anxiety from childhood to adolescence was investigated and it was found an increase in anxiety throughout the course of development, observing a prevalence of 15% and 20% of anxious children and teens, respectively. The same authors also suggested differences in relation to the type of anxiety that children and adolescents informed in self-reports, having big variability depending on the questionnaires used and the age of

the participants. In the research carried out by Orgiles et al. (2012) it was observed that 26.41% of 2,522 participants informed high scores on anxiety, with girls obtaining higher scores than boys. Likewise, in a research conducted by García-Villamizar et al. (2002), anxiety scores were higher among women, obtaining consistent results with the ones held by Ollendick et al. (1985) who claimed that girls were more likely to show symptoms of fear than boys. In the same direction, other authors found in a sample of young participants that women had higher rates of anxiety and inhibition (Pedreira et al., 1992).

Another example that supports the data of this research is an investigation carried out to study the typical disorders of childhood and adolescence. Authors came to the conclusion that most specific disorders were associated with age and gender. When two large age groups in the sample were made (0-9 and 10-18 years old), they could observe that up to 10 years of age, development, elimination, activity, attentional and sleep disorders were typical. The disorders mentioned above may be considered as functional and these ones clearly decreased from age 10 onwards to give way to conduct, anxiety and depression disorders (Aláez et al., 2000; Cova et al., 2005). Furthermore, they also found that gender had a relationship with the type of disorder. In boys, the most common problems were those of conduct, sleep and elimination and in girls, eating, anxiety and depression disorders (Aláez et al., 2000). For Ruiz-Sancho and Lago (2005), anxiety disorders are the most frequent psychiatric disorders in children, with an estimated prevalence ranging, according to studies, between 9% and 21%, thus being an important health problem in child and adolescent populations. Similar results of gender differences in childhood and adolescence were observed in Spanish studies in relation to the frequency of conduct and emotional problems (Garaigordobil et al., 2009; Maganto & Garaigordobil, 2010).

A large part of the research that show a relationship between gender and self-concept/self-esteem, agree that girls report lower self-esteem than boys in early adolescence. In a longitudinal study conducted by Block and Robins (1993) with 100 adolescents, it was observed that self-esteem decreased in women. Hagborg (1993) also suggested the same trend in a study where scales to measure self-esteem were validated. In another study conducted with 821 participants, self-esteem and anxiety were measured at different ages, noting that girls presented lower self-esteem than boys, but this difference disappeared when the effect of anxiety was controlled (Maldonado et al., 2013). Trent et al. (1994) carried out an investigation with 283 participants with an average age of 13 years and also found a lower self-concept in girls than in boys. The results of several studies reveal that male adolescents have more positive perceptions about their sports competition and physical appearance than female adolescents (Bolognini et al., 1996; Crain & Bracken, 1994; Eiser et al., 1995; Orenstein, 1994). In a study conducted by Garaigordobil et al. (2005) with a sample of 322 teenagers from 14

to 17 years old, boys reported higher self-esteem, as well as higher scores on emotional and physical self-concept, while girls showed higher scores in family and academic self-concept. However, in the present study, this same trend regarding the emotional self-concept has not been observed, where no significant differences were found between both genders. The same authors suggested that emotional self-concept showed negative relationships with various instruments measuring the emotional instability.

The domain of self in which a greater effect of gender has been observed is the physical domain. Self-esteem presents greater relationship with body dissatisfaction than with other academic areas or physical limitations. Lazarus et al. (2011) found similar results in the sense that the higher the body dissatisfaction, the less the self-concept/self-esteem. In addition, there are studies that indicated that girls whose self-esteem was low present higher scores in body dissatisfaction, anxiety and depression compared with those that described a higher self-esteem (Asuero et al., 2012). Other studies conducted with adolescents also showed that physical appearance is the main predictor of self-esteem (Facio et al., 2006; Molina & Raimundi, 2011). In addition, Obeid et al. (2013) showed that there was a negative relationship between social anxiety and self-esteem and that the relationship was kept constant during adolescence.

Finally, a relationship between anxiety and body image dissatisfaction was also found (Corstorphine et al., 2007; Furman & Thompson, 2002), with female adolescents displaying a greater intensity of the relationship. The dissatisfaction causes the desire to lose weight and therefore, show restrictive eating behaviours (Maganto & Garaigordobil, 2013; Maganto, 2011).

Such data could explain a possible link between the current hypothesis and the fifth hypothesis. We could reason that psychological distress caused by low physical self-concept in female adolescents could generate anxiety and lead to the beginning of weight control behaviours.

7.1.4. Food neophobia

In the last section the conclusions carried out in relation to food neophobia and the different studied variables will be displayed.

Hypothesis 10: It is expected that food neophobia and "picky/fussy" eating will be different constructs.

One of the objectives of this thesis was to adapt into the Spanish language and culture two instruments for measuring child food neophobia. To respond to this hypothesis, we will return to the process of adaptation of the Food Neophobia Scale, where items to measure both food neophobia and "picky/fussy" eating were

included. An exploratory factor analysis was carried out. In order to establish the number of factors, the Minimum Average Partial, MAP procedure (Velicer, 1976) was used, showing that the instrument has one factor. This finding suggests that both concepts fall within what we call food neophobia.

In view of the results, **it can be assumed that the hypothesis 10 is not confirmed** due to the fact that the items of both concepts are gathered into a single dimension.

Investigations carried out concerning the possibility that neophobia and "picky/fussy" eating are different constructs present contradictory results, since while some researchers offer evidence that the concepts of neophobia and "picky/fussy" eating are similar (Potts & Wardle, 1998; Raudenbush et al., 1995), other studies suggest that they are behaviourally different (Pelchat & Pliner, 1986; Pliner & Hobden, 1992). In addition, although Galloway et al. (2003) proposed that neophobia and "picky/fussy" eating are different and independent concepts, the results of Cooke et al. (2006) defend the idea that food neophobia and "picky/fussy" eating are concepts that appear together. According to the latter authors, the tendency to reject new foods often occurs together with the tendency to reject less palatable familiar foods.

It should be noted that, although Cooke et al. (2006) obtained a Cronbach's alpha of .92 in the Child Food Neophobia Scale (CFNS), the questionnaire included two items that appeared to measure "picky/fussy" eating and not neophobic behaviour. These items are as follows: "My son or daughter is very special with the foods he/she eats" and "My son or daughter eats almost everything" (reverse item). In the adapted questionnaire of this thesis the two items mentioned above are as follows: "I am very special with the foods I eat" and "I eat almost everything" (reverse item). Wardle et al. (2001) in the development of the Children's Eating Behaviour Questionnaire (CEBQ) observed that the dimensional structure of the questionnaire carried out by means of the principal components analysis found that the meticulous behaviour towards food was a single factor that encompassed both "picky/fussy" eating and food neophobia, which also supports the same idea.

Finally, it can be concluded, as Potts and Wardle (1998) did, that measurement of "picky/fussy" eating is complicated due to inconsistencies in the definitions as well as the questionnaires that do not distinguish the two mentioned concepts.

Hypothesis 11: It is expected to find higher prevalence of neophobia in girls than in boys and higher prevalence in children (8-10 years) than in puberty and adolescence.

When measuring food neophobia in the sample, data indicate that there are differences according to gender, having observed a larger number of girls who are neophobic. Regarding age, data indicate that in the 11-12 year-old age range a greater number of neophilic children that would be expected by chance are observed, while in the 15-16 year-old group less neophilic participants are found. This shows that children aged 11 to 12 years are more neophilic than teenagers aged 15 to 16 years. However, no differences are found in the number of neophobic participants in the sample.

In view of the results, **it can be concluded that hypothesis 11 was partially met**, since it is observed that there are more neophobic girls, but contrary to expectations, the level of neophobia does not diminish throughout the course of development.

The results that relate **neophobia with gender** point in the same direction as some studies that have found that women are more likely to be neophobic than men (Frank & Van der Klaauw, 1994), while others have not found such differences between genders (Koivisto-Hursti & Sjoden, 1997). On the other hand, a Finnish study found higher levels of neophobia in men than in women (Tuorila et al., 2001). However, it has been raised that it appears that there are not gender differences in food neophobia in young adults, and if there is any difference, it is associated with women presenting more disgust sensitivity (Nordin et al., 2004). However, food neophobia and disgust sensitivity have a very weak association (Nordin et al., 2004). The portrait that various investigations have suggested is rather confusing. Thus, while the existence of a complex relation between gender and food neophobia is clear, at this point it cannot be explained. It would appear that more research into gender effects is still needed to be sure of its influence on food neophobia (Dovey et al., 2008).

With respect to the relationship of **neophobia with age**, data indicate the opposite of what theory supports regarding the changes that occur at the level of neophobia, since some research demonstrated that neophobia decreases over time (Pelchat & Pliner, 1995; Pliner, 1994; Pliner & Loewen, 1997). The majority of authors claim that since weaning, food neophobia increases rapidly when the child becomes more mobile, reaching a peak between 2 and 6 years of age (Addessi et al., 2005; Cashdan, 1994; Cooke et al., 2003). Subsequently neophobia decreases and one of the reasons for this reduction over time is that exposure to food increases as children grow and, as a result, fewer foods are new (Galloway et al., 2003). When individuals get older, this feature decreases, achieving stability in adulthood (McFarlane & Pliner, 1997). In the literature, a

general decline of neophobia in early adulthood is also observed (Koivisto-Hursti & Sjoden, 1996; Rigal et al., 2006), although there are researchers who suggest that food neophobia is stable from adolescence (13 years old) on (Nicklaus et al., 2005). It is likely that neophobia continues decreasing throughout childhood, adolescence and adulthood, since otherwise it would not be adaptive from the omnivorous' perspective of human nature as diverse nutritional requirements can only be achieved with a varied diet (Raynor & Epstein, 2001). The descent of neophobia is less likely to happen in adolescence and adulthood than in childhood. In childhood, experiences with food are varied and frequent; for this reason, food neophobia declines since fewer foods are new. In addition, childhood is also the time at which likes and dislikes are developed (Cooke & Wardle, 2005).

The result that neophobia does not decrease throughout age in this study can be explained since the age of the participants ranges from 8 to 16 years old, and therefore we have not been able to measure the peak of neophobia, which seems to occur at the age of 6 years. As a result, we can deduce that, according to the results obtained in the present study, in boys and girls from 8 to 16 years of age, the level of food neophobia is stable.

Hypothesis 12: Neophobic children and adolescents will present lower adherence to the Mediterranean diet compared to their neophilic counterparts.

When studying dietary patterns of neophobic participants, the obtained results show that Kidmed index is lower in neophobics than in the participants so-called "average group", and these, at the same time, present less adherence to the Mediterranean diet than neophilics. In addition, studying data in more detail, it is confirmed that participants classified as neophobic consume less fruit than participants of the "average group", and these, in turn, consume less fruit than neophilics. Data indicate that neophobic children consume more foods of occasional consumption than neophilic children, which implies a less balanced diet.

In the light of the results, **it can be said that hypothesis 12 is fulfilled in its entirety**, since it is observed that neophobic participants present lower Mediterranean diet quality index and it is mainly due to a lower consumption of fruits and a higher consumption of foods of occasional consumption.

Data from this study are consistent with an American research in which the Health Eating Index (HEI) measuring instrument was used. This index showed that the overall score was significantly lower in neophobic participants. Moreover, they also reported higher intakes of saturated fat and less food variety than their peers of the average and neophilic groups (Falciglia et al., 2000).

Several studies carried out by Cooke et al. (2004; 2006), have observed that neophobic children eat less fruit and vegetables, more fat and follow less varied diets than their neophilic peers. One of the studies found that neophobia was associated with a lower consumption of grapes, tomatoes/carrots, chicken and cheese. Furthermore, more neophobic children consumed fewer calories and it was observed that neophobia was not linked to the consumption of bread and snacks (Cooke et al., 2006). As in the previous investigation, other studies have concluded that food neophobia has an impact and direct repercussion on consumption of different foods (Cooke et al., 2003; Cooke et al., 2004; Galloway et al., 2003). This suggests that neophobic children have, on average, less healthy diets than their neophilic peers.

Hypothesis 13: Neophobic children and adolescents will perceive the parental style of encouragement to a lesser extent than other styles. Moreover, they will report more anxiety and a lower family self-concept, in comparison with their neophilic counterparts.

Neophobic children report that parents use the parental feeding style called encouragement, which entails stimulating the child to consume novel foods, to a lesser extent than parents of neophilic children. Parents of neophilic children encourage their children to try new foods to a greater extent than parents of the average group and parents of neophobic participants. With respect to anxiety, both in childhood and adolescence, data indicate that neophobic participants are more anxious than neophilics. Additionally, in childhood neophobics present lower scores than neophilics in the five studied dimensions of self-concept (family, social, physical, emotional and academic) and in adolescence, they present lower scores in the family and physical self-concept.

In view of the results, **it can be said that the hypothesis 13 is fulfilled in its entirety**, since neophobic participants perceived a parental style of encouragement to a lesser extent than neophilic participants do. As well as that, participants characterized as neophobic present higher anxiety and lower family self-concept.

In relation to the **encouragement parental style**, results point in the same direction as other investigations, since it has been discovered that children need more than 15 exposures of a new food before they "trust" and they can try it (Wardle et al., 2005). The same authors also noted that more than 10-15 exposures were needed for a food to become enjoyable (2003), which requires a huge investment of time and energy by adults as a large number of repeated exposures are necessary. Repeatedly offering a food that has been rejected initially, parents have a crucial role in transforming an unknown food into a familiar one; causing the innate neophobic response disappears (Mitchell et al., 2013).

However, many parents ignore this requirement. In addition, it is worth mentioning that children's food problems are often associated with a decrease in the parents' emotional and psychological well-being (Blissett et al., 2007). Considering that many families experience food problems, which are non-clinical, they do not receive professional help, and therefore, parenting problems are less likely to be identified and properly treated (Mitchell et al., 2013). With the latter in mind, it is difficult to know if the lack of encouragement of the parents is a cause or a consequence of having a child who presents high levels of neophobia. Proof of that could be the statements of a mother with a neophobic son, collected in an article of Bryant-Waugh (2013), in which it is described a case of a child with the Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID). In that article, the mother explains that she no longer buys foods that her child will not eat, and that she has even stopped offering alternative foods. For this reason, one might think that when parents begin to observe the food problems of their children, parents are highly involved, but when they reach a certain point (variable in time), parents give up. It could be considered that, depending on the development of neophobia, parents change the used food strategies.

It is also worth mentioning that the probability that a food is offered for tasting is linked to the tastes and preferences of parents. If the own parents have a reduced diet, many foods will not be presented often enough to allow an adequate exposure (Carruth & Skinner, 2000; Wardle et al., 2005) and, therefore, the parents will not be models to imitate. Imitation has been associated with a greater acceptance of new foods by infants (A. Jansen & Tenney, 2001) and a higher intake of healthy foods (Palfreyman et al., 2012). Exposure can also come from peers (Shepherd & Dennison, 1996), facilitated by school interventions (Heim et al., 2009). However, it also has to be considered that the effect of peers' modeling can be negative if the peers reject fruits and vegetables (Hendy & Raudenbush, 2000), and these effects are difficult to modify, even with positive modeling (Greenhalgh et al., 2009). Therefore, while exposure is fundamental to increase the familiarity, the behaviours of others that occur during exposure are crucial to encourage or discourage the child (Mitchell et al., 2013). The greatest facilitator effect is achieved if people around the children are eating at the same time the food whose ingestion is to be stimulated (Birch, 1980). All this suggests that a child learns to accept foods through the observation of other people, to a greater extent than through verbal reasoning. However, it is a complex issue since it must be take into account the parental styles (Birch & Fisher, 1995; Birch & Fisher, 1998b), parental encouragement (Wardle, 1995), and in the case of older children, the negative comments of peers (Cullen et al., 2000), as well as the influence of the comments (Cullen et al., 2001). All of this affects the choice of healthy foods.

As for the **relationship of neophobia with anxiety**, the data from this study lead in the same direction in which different personality traits have been positively

associated with food neophobia, such as the trait anxiety (Galloway et al., 2003; Loewen & Pliner, 1999). The children who report higher scores on measures of anxiety appear to be more prone to present food aversions (W. I. Smith et al., 1955) and food neophobia (Galloway et al., 2003; Pliner & Hobden, 1992). Different authors have shown that the use of anxiolytics, such as chlordiazepoxide, increases new food intake in rats (Britton et al., 1982; Cooper et al., 1981; Hodges et al., 1981). In fact, the level of food neophobia is often used for measuring the effects of benzodiazepines (Poschel, 1971). Pliner et al. (1995) appreciated that increasing anxiety in different ways that were not related to neither food nor intake, increase food neophobia behaviour. In another study (Pliner et al., 1993) participants who obtained scores above the average in the state-anxiety showed less willingness to try new foods than their peers who achieved scores below the average.

According to Galloway et al. (2003), infant food neophobia begins as a conduct that expands towards new foods in early childhood, and the authors claim that it is more likely that neophobia persist between boys and girls who are prone to suffer anxiety.

In regard to the relationship of **food neophobia and self-concept/self-esteem**, very few studies have found a direct relationship between them. In a study carried out in Malaysia, the relationship of different variables related to the eating attitudes in children from 8 to 9 years of age was investigated. Food neophobia and self-esteem were studied among these variables. Data found that girls who showed greater concern towards food were also more neophobic and presented, at the same time, lower self-esteem (Shariff & Yasin, 2005). Despite the lack of data, after having studied the relationship between food neophobia in children and parental feeding styles, it is plausible to infer that children who present a greater level of neophobia also have family conflicts at mealtimes and, consequently, the likelihood to present lower scores in the family self-concept increases.

Hypothesis 14: It is expected that food neophobia will be related to the so-called high-stimulated situations more often rather than to the food situations considered low-stimulated.

The results showed that the Pearson correlation coefficients were high between the low-stimulated situations and the food neophobia, where the presented situations include family people and novel foods that belong to groups of known foods. Correlations between high-stimulated situations and food neophobia were moderate, where the situations were with non familiar people and with completely novel foods.

Taken together, these results suggest that **it can be assumed that the hypothesis 14 is not met**, since it is observed that neophobic participants have

greater level of neophobia in situations of low stimulation than in situations of high stimulation.

These data do not match the few studies carried out on this subject. For example, in a classic study, Archer and Sjöden (1979) found that rats would accept a new food more easily when the environment was familiar than when new elements were presented. Harper and Sanders (1975) observed that small children approved more easily of a new food at the hands of their mothers than of an unfamiliar researcher. However, it should be mentioned that these investigations were not carried out with neophobic subjects, so the generalization should be cautious.

Nonetheless, we know that very often, parents pressure their children to eat the new food. The pressure is usually a consequence of the frustration involved in parents when a food is rejected, although it can also occur for other reasons. This pressure can adversely affect the emotional state of the child, and these feelings may be attributed to the new food. The pressure exerted by the parents to eat foods is associated with higher levels of neophobia, as it has been demonstrated on numerous occasions (Fisher et al., 2002; Galloway et al., 2005, 2006; Wardle et al., 2005). Therefore, future presentations of foods will be associated with the anger or irritation of the parents, and the child will continue rejecting the food (Pliner & Loewen, 1997). As mentioned above, exposure to new foods is generalized to other foods that have not been introduced (Birch et al., 1998; Pliner et al., 1993). At the same time, one might think that an episode of negative exposure can also be generalized. It is necessary to continue investigating in this line, especially since there is evidence that show that this negative generalization does not occur (Hobden & Pliner, 1995).

In addition, the social facilitation theory defined by Clayton (1978) may explain why participants have less neophobia in situations of high stimulation. Clayton defines social facilitation as the tendency to increase the frequency of a familiar behaviour in the presence of individuals carrying out, at the same time, the behaviour that is intended to be increased. In terms of eating habits, social facilitation leads to an increase in the amount of food consumed by each individual, depending on the number of people present (de Castro & Brewer, 1992; de Castro, 1997, 2001, 2002). The effect of social facilitation in food neophobia depends on the duration of the event (Visalberghi & Addessi, 2000). Therefore, the more people eating a new food around the child, the greater willingness the child will have to taste it. One person has a limited effect on the desire to try new food (Harper & Sanders, 1975). The greatest facilitation effect is achieved if the people around the child are eating the food at the same time (Birch, 1980). All this suggests that a child learns to accept foods through the observation of other people, to a greater extent than through verbal reasoning.

Different studies confirm that social influence is mitigated by the age of the child. In this way, Birch (1980) found that smaller children were more easily influenced by others than older children. This has not been a universal finding and other authors suggest that there is no difference in facilitation/social influence among small and older children (Harper & Sanders, 1975). Once the child reaches adolescence, the pressure of peers is the main influence related to eating fruits and vegetables (Shepherd & Dennison, 1996). The social importance of others switches throughout childhood from caregivers and siblings to friendship circles and people perceived as socially more important, so that children imitate their behaviours.

On the other hand, the first social interaction experienced by a child occurs with their main caregiver. The different characteristics of the caregiver (usually the mother) have also been studied, since they affect the expression of neophobia in the child (Dovey et al., 2008). The parental food neophobia (Carruth & Skinner, 2000; Pelchat & Pliner, 1986, 1995; Pliner, 1994), the socio-economic status (Flight et al., 2003; Giskes et al., 2002; Lien & Klepp, 2002) and the educational level (Vereecken et al., 2004) affect children's food neophobia and eating habits. These latter characteristics could also explain the fact that children present more neophobia in situations of low stimulation. Parental influence on food neophobia is considered to take place through modeling, structuring the timetables of meals and parental style (Nicklaus et al., 2005). However, even at very early ages, environmental influences on the acceptance of food are also observed.

Children grow in environments with social influences such as the parental, family and peer group. Infants also learn to prefer typical foods of its culture (Birch & Fisher, 1995). One's culture is a result of individuals who are around the child, but forces such as television (Halford et al., 2004), or geography (e.g. urban or rural environment) (Flight et al., 2003; Tuorila et al., 2001), can also play an important role in the choice of food. Flight et al. (2003) have shown that the level of urbanization can affect food neophobia, since children from rural areas are more neophobic than their urban counterparts. The explanation could be the greater diversity in cities and/or the isolation level in the rural area (Tuorila et al., 2001). In view of the above, it could be noted that food neophobia can be conditioned by different variables from the person who provides the food and the type of food offered. This requires further research on the influence of culture and the level of urbanization.

7.2. Contributions and limitations

In this section the main contributions derived from this research are included. On the one hand, the contributions which refer to the analysis of anthropometric variables, lifestyles and psychological variables will be presented, followed by the ones that come from the in-depth examination of infant-juvenile food neophobia and its relationship with the variables studied.

7.2.1. Research contributions

Firstly, we believe that one of the main contributions of this work is the adaptation into the Spanish language and culture of three questionnaires to measure infant-juvenile food neophobia and parental feeding styles. The two first questionnaires provide us the possibility of studying food neophobia among Spanish speaking children and adolescents.

In the adaptation of the Food Neophobia Scale (FNS) various items have been eliminated due to not being suitable for the child population, based on the judgment of various authors. Several items have also been added to measure the influence that parents could exert on children trying a new food. Furthermore, in order to analyse if food neophobia and “picky/fussy” eating are two different constructs, three additional items corresponding to the “pickiness” subscale of the Child Feeding Questionnaire have been incorporated. The factor analysis showed a single factor that explained the 44.42% of variance for the scale, which gives evidence that food neophobia and “picky/fussy” eating are a single construct. In addition, the coefficient alpha adopted a value of .81 for this factor. The resulting scale from the described adaptation process is called *Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil* (ENA-IJ). The scale is a self-report questionnaire for children and adolescents, rather than a questionnaire answered by parents, as Pliner (1994) recommended, thus eliminating the social desirability that parents of neophobic children may display (Cooke et al., 2006). The study also showed evidence of convergent validity on the basis of the positive association between food neophobia and situational neophobia.

In terms of the Food Situations Questionnaire (FSQ), the translation was literal for all items except for two items where the cited foodstuffs were changed. The dimensionality of the instrument was examined by means of a principal components analysis with Oblimin rotation and a two-factor solution was obtained (Low Stimulation and High Stimulation dimensions), which accounted for 2 factors, i.e. Low-stimulation and High-stimulation, which explained the 12.87% and 41.5% of the total variance, respectively. Moreover, both dimensions showed adequate internal consistency ($\alpha = .77$). The study also showed some evidence of external validation data based on the negative relationship between the food neophobia

and the sensation seeking personality trait. The original questionnaire has been translated with the title *Cuestionario de Situaciones Alimentarias* (CSA) and provides information about food neophobia in different situations in which food and the person who offers the food differ, resulting in situations that have been labeled as low-stimulated and high-stimulated.

The third questionnaire, called the Parental Feeding Styles Questionnaire (PFSQ), has been translated with the title *Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación* (PEPA, onwards). It must be pointed out that there is no interest in the self-report of the parents on their parental style, but only in the perception of children and adolescents about the style their parents exert. Having said that, the referent of the items has been modified so that the questionnaire has been answered by the children rather than by parents. This questionnaire allows us to study the perception of the parenting styles that are used in relation to food. Therefore, it is a very useful tool to measure the perceptions about parenting styles in families where some kind of food problem exists, such as food neophobia, obesity, or even any eating disorder. Analyzing the parental feeding styles allows us to know better and deeper which kind of parental behaviours are most common depending on the food problem of each family. The dimensionality of the instrument was examined by means of a principal components analysis with Oblimin rotation and a three-factor solution was obtained (emotional-instrumental, control and encouragement), which accounted for 23.48%, 9.44% and 13.6% of the variance, respectively. Moreover, the coefficient alpha adopted a value of .61 for the control subscale, .86 for the subscale of emotional-instrumental and .70 for encouragement subscale. The study also showed some evidence of external validation data based on the association between parental feeding styles and parenting styles.

Although parenting styles used by parents have been a source of numerous investigations in the field of psychology, parental feeding styles have been examined to a lesser extent. The analysis of these styles is fundamental when the objective is to study feeding in childhood and adolescence, since parents are responsible for feeding their children. This thesis provides new information of great scientific and clinical value regarding the parental feeding styles exerted by parents. Data warn that in childhood, parents exert more control than in adolescence and that the emotional-instrumental feeding style is used to calm the negative emotions of the children or as a tool to achieve certain behaviours through the use of food as rewards. During adolescence, these parental styles are used to a lesser extent, when at the same time greater autonomy and independence are observed.

The three instruments, adapted into the Spanish language and culture, contribute to the scientific and clinical community with questionnaires that allow

the evaluation of infant-juvenile food neophobia and parental feeding styles. This contribution could be useful to conduct further research in this field and provide knowledge to the recent inclusion in the DSM-5 of the Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID), which includes the food neophobia.

It should be highlighted that in the anthropometric and body composition variables, despite a secular acceleration and despite changes in the age of menarche observed in growth studies performed to date, data of the present study confirm that changes in body composition and the differential growth in both genders continue to occur during puberty, as traditional investigations of growth demonstrate. In addition, it can be inferred, though not concluded with certainty, that a considerable number of girls in the sample of 8-10 years old could be developing early puberty, displaying a high body fat percentage.

Another contribution of this thesis refers to the study carried out in order to compare two methods used to diagnose overweight and obesity in children and adolescents. This study concludes that fat percentage enriches the knowledge that anthropometric measures provide, such as the so-called Body Mass Index (BMI). With these data, innovative and relevant information in relation to the use of the analysis of bioelectrical impedance (BIA) as a diagnostic method of overweight and obesity is provided. It is shown that the combination of both methods enables a more accurate diagnosis.

On the one hand, based on the quality of the Mediterranean diet of the community sample, it has been confirmed that the diet does not get worse in males from childhood to adolescence, while in females it does. Examining in greater detail the eating habits of both genders, it has been observed that there are no great differences until puberty, although the eating habits are different from this stage onwards. In fact, very different dietary patterns according to gender from adolescence were discovered. Teenage boys eat more energetic diets, consuming greater amounts of carbohydrates and proteins. By contrast, teenage girls have more restrictive diets, skipping breakfast and beginning to carry out diets to lose weight. These show, once again, that the stage of puberty and adolescence is crucial in the onset of food problems that foments the development of eating disorders.

In terms of physical activity, data have shown that the rapid and uncontrollable surge that new technologies are experiencing nowadays is causing a more sedentary lifestyle in child and youth populations, with the most remarkable effects in adolescence.

The most innovative contributions of this thesis have been derived from the study of infant-juvenile food neophobia since this construct has not been previously investigated in Spain. So far, food neophobia has been considered a typical food problem of children and, therefore, transitional, paying too little

attention in its characteristics. However, it can become a serious problem and permanent, having been included in the DSM-5 as the Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID). After investigating food neophobia in this thesis, it has been found that the level of neophobia is closely related to child-parent interaction, since it has been observed that the behaviour of the parents directly influences the maintenance of food neophobia.

As for the relationship of infant-juvenile food neophobia with gender and age, data warn that females have higher levels of food neophobia than males. With respect to age, differences are not found in the level of food neophobia presented in the studied sample of 8-16 year-old age range. Data provides information on the stability of food neophobia in this age period. The age range of the study is also new because food neophobia has been considered a child issue and the vast majority of studies have been carried out on samples of children less than 6 years of age. However, in the Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID) of the DSM-5 no age limit for the diagnosis has been specified, which increases the interest of studying the disorder in a broader age range.

The present study also contributes with information about eating habits of neophobic children, observing that they present diets of lower quality and with less variety than their peers who do not present neophobia. In addition, as shown in the literature, neophobics eat less fruit and more foods that should be consumed occasionally than their peers who do not have neophobia. Thus, it can be concluded that food neophobia is a phenomenon to be taken seriously and that it may require intervention in certain cases. In particular, intervention may be warranted in those cases in which the health and the nutritional status are seriously depleted. Despite this, when comparing anthropometric data of neophobic children with the average group and the neophilic group, statistically no significant differences are found, indicating that neophobic children are neither thinner nor more obese than their peers.

When studying parental feeding styles that neophobic children's caregivers exert, results indicate that parents less frequently encourage their children to try new foods. This fact shows that the number of exposures required to diminish food neophobia in families where a neophobic child exist may not be achieved. However, through the reading of cases about neophobic children's parents, it has been concluded that, over time, parents do not always use the same parental feeding styles and that the styles probably change in the development of neophobia. It seems that at the beginning, encouragement is used but as the problem get worse, parents give up and resign themselves to accept their child's food problem.

In addition, results suggest that neophobic participants have higher scores of anxiety than their peers who are not neophobic. This data offer new and relevant

information in relation to knowing more about different personality traits that have been positively associated with food neophobia. The fear that neophobic children suffer when a new food is presented on their plates leads them to show symptoms of anxiety. Besides, the anxiety feeling is generalized to other moments that are related to food.

It has also been observed that neophobic children report lower scores in all dimensions of self-concept/self-esteem studied in childhood (family, social, physical, emotional and academic). Furthermore, in adolescence, lower scores are found in family and physical self-concept/self-esteem. These data provide new information about the psychological variables that are associated with food neophobia and it demonstrates the need and value of working in the development of programmes to reduce infant-juvenile food neophobia. The fact that family self-concept is diminished in these children could suggest that low family self-esteem is closely related to the episodes lived at mealtimes.

Finally, this thesis offers information of interest in relation to food situations that are perceived as more neophobic. It has been considered that neophobia is greater in situations where immediate family members (father/mother) are present with new foods which belong to known food groups. This fact suggests that neophobia is a phenomenon that is related to family context and, mainly, with foods that are usually eaten in a family's diet.

7.2.2. Limitations of the study

We believe that the study has three important limitations. First of all, this is not a longitudinal study, therefore the results obtained in the study do not allow us to establish a cause-and-effect relationship. It is possible to establish associations between the variables studied and food neophobia, but it is not possible to conclude that they are etiological factors. Longitudinal studies should be carried out with a focus on the long-term follow-up of the effects of infant-juvenile food neophobia on different anthropometric variables, lifestyles and psychological variables. In this way, the knowledge of food neophobia provided by cross-sectional studies such as the present study could be completed.

Secondly, the absence of fat percentage reference values measured by Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) in our country presents a problem when it comes to effectively diagnosing obesity in children and adolescents. It has not been possible to overcome this limitation in the present study, since the realization of such tables of reference involves a volume of work that exceeds the objectives of the thesis.

Thirdly, when using self-report questionnaires as a means of data collection, responses involve a level of bias resulting from social desirability, which could affect the measurement of the constructs object of analysis.

7.2.3. Future lines of research

These results suggest some areas that would be of interest for more in-depth future research. Moreover, some fields in which different types of interventions may be performed are proposed.

It is important to continue conducting research with community samples in order to be able to assess possible changes that could be happening in the prevalence of obesity, lifestyles and psychological variables in children and adolescents. These investigations provide valuable information about the effectiveness of various programmes of nutritional education conducted at the national level.

With respect to the prevalence of obesity, this study confirms the same trend that has been observed in the majority of research studies about overweight and obesity carried out at the national level. The fact that males present a higher prevalence of overweight-obesity and that in childhood, the overweight-obesity rate is greater than in adolescence. These facts lead us to suggest that obesity prevention programmes have to be primarily targeting this population, to thus be able to combat childhood obesity and prevent that obese children become obese adults.

Given the lack of fat percentage reference values measured by Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) in large samples of Spanish children and adolescents, it is of vital importance to carry out an investigation in order to publish reference data measured by Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) for the diagnosis of overweight and obesity in the child and youth population. This work is necessary to correctly diagnose infant-juvenile obesity, since it has been observed that diagnoses are more precise when the Body Mass Index and the fat percentage are used together. In addition, it should be noted that, unlike in Spain, in other countries, such as England (McCarthy et al., 2006), Greece (Papandreou et al., 2010), Turkey (Kurtoglu et al., 2010), Germany (Plachta-Danielzik et al., 2012), China (Sung et al., 2009) and United States of America (Mueller et al., 2004), reference values are found. The creation of such tables of reference is considered valuable since it would contribute to a greater number of publications and the possibility of carrying out studies with researchers from other countries on this subject.

The eating patterns found in this study have shown that it would be necessary to realise programmes or projects of nutritional education in puberty and

adolescence for both genders, but with an emphasis on females, thus helping to reduce the prevalence of eating disorders.

In terms of physical exercise practice, it would be appropriate to promote physical exercise among females because of its demonstrated benefits. Programs to encourage the participation of girls in sports and extracurricular activities could be a good option to increase female adolescents' participation in sports so become less sedentary adult women. Furthermore, for the same purpose of decreasing sedentary lifestyle, programmes targeting the moderate and responsible use of new technologies should be conducted.

At the same time, it would be very interesting to continue studying food neophobia in younger participants, as well as in clinical samples, rather than only in community samples. The adaptation of two questionnaires to measure food neophobia could be used to realise a screening and thus focus on subjects who are properly neophobic. The new addition of the Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID) in the DSM-5 opens a new area of research since, so far, too little attention has been paid to the phenomenon known as food neophobia. Moreover, we consider very beneficial that the problem of neophobia would be addressed from the parents' perspective, because they have the ability and responsibility to provide a suitable atmosphere to the child at mealtimes.

On the other hand, it would be interesting to expand the study with a larger number of psychological variables, such as personality traits, in order to extend the knowledge of the mechanisms and processes involved in infant-juvenile food neophobia. It is also important to analyse protective factors of food neophobia due to the wealth of knowledge that can contribute to the knowledge about this construct in the infant-juvenile stage.

Finally, it would be necessary to design and implement statewide prevention and treatment projects for children and adolescents suffering from food neophobia and for their parents. These programmes must cover all scenarios of action such as the family, the school and the social environment. This thesis has demonstrated that neophobic children present anxiety and low self-concept, showing that they suffer when mealtimes arrive. In addition, we must not forget the effect that this problem has on the family, where very often parents do not know how to get their child to eat. This suggests that programmes should be working with parents and caregivers to form a family and school environment that would not be detrimental for the neophobic child. Therefore, the existence of this disorder should be communicated to schools as well as in the social environment, in order to raise awareness and enlist the involvement of the community resources, so that they become a support for the neophobic children and for their parents.

REFERENCES

- Addressi, E., Galloway, A. T., Visalberghi, E., & Birch, L. L. (2005). Specific social influences on the acceptance of novel foods in 2–5-year-old children. *Appetite*, *45*(3), 264-271. doi:10.1016/j.appet.2005.07.007
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria. (2005). *Estrategia NAOS. Invertir la tendencia de la obesidad*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria. (2010). *La alimentación de tus niños y niñas. Nutrición saludable de la infancia a la adolescencia*. Madrid, Spain: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. (2007). *Pirámide NAOS*. Retrieved from <http://www.naos.aesan.mssi.gob.es/csym/piramide/>
- Aláez, M., Martínez-Arias, R., & Rodríguez-Sutil, C. (2000). Prevalencia de trastornos psicológicos en niños y adolescentes, su relación con la edad y el género. *Psicothema*, *12*(4), 525-532.
- Aldridge, V., Dovey, T. M., & Halford, J. C. G. (2009). The role of familiarity in dietary development. *Developmental Review*, *29*(1), 32-44. doi:10.1016/j.dr.2008.11.001
- Alexy, U., Wicher, M., & Kersting, M. (2010). Breakfast trends in children and adolescents: Frequency and quality. *Public Health Nutrition*, *13*(11), 1795-1802. doi:10.1017/S1368980010000091
- Alley, T. R., Willet, K. A., & Muth, E. R. (2006). Motion sickness history, food neophobia, and sensation seeking. *Perceptual and Motor Skills*, *102*(3), 683-690. doi:10.2466/pms.102.3.683-690
- Alonso, J., & Román, J. M. (2003). *PEF: Escalas de Identificación de «Prácticas Educativas Familiares»*. Madrid: Cepe.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (Revision text 4th. ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association. doi:10.1176/appi.books.9780890423349
- American Psychiatric Association. (2013). *The diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM 5*. Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Anliker, J. A., Laus, M. J., Samonds, K. W., & Beal, V. A. (1992). Mothers' reports of their three-year-old children's control over foods and involvement in food-related activities. *Journal of Nutrition Education*, *24*(6), 285-291. doi:10.1016/S0022-3182(12)80860-0
- Aranceta, J., Serra-Majem, L., & Mataix, J. (1995). Evaluación del estado nutricional. In J. Aranceta, L. Serra-Majem & J. Mataix (Eds.), *Nutrición y salud pública: Métodos, bases científicas y aplicaciones* (pp. 114-135). Barcelona: Masson.
- Aranceta, J. (2001). Spanish food patterns. *Public Health Nutrition*, *4*(6a), 1399-1402. doi:10.1079/PHN2001227
- Archer, T., & Sjöden, P. (1979). Neophobia in taste-aversion conditioning: Individual differences and effects of contextual changes. *Physiological Psychology*, *7*(4), 364-369. doi:10.3758/BF03326657
- Arciniega, S. C. (2002). Definición y criterios de obesidad. *Nutrición Clínica*, *5*(4), 236-240.
- Arriscado, D., Muros, J. J., Zabala, M., & Dalmau, J. M. (2014). Factors associated with low adherence to a Mediterranean diet in healthy children in northern Spain. *Appetite*, *80*, 28-34. doi:10.1016/j.appet.2014.04.027

- Asuero, R., Avargues, M. L., Martín, B., & Borda, M. (2012). Preocupación por la apariencia física y alteraciones emocionales en mujeres con trastornos alimentarios con autoestima baja. *Escritos de Psicología*, 5(2), 39-45. doi:10.5231/psy.writ.2012.1007
- Avenevoli, S., Stolar, M., Li, J., Dierker, L., & Merikangas, K. R. (2001). Comorbidity of depression in children and adolescents: Models and evidence from a prospective high-risk family study. *Biological Psychiatry*, 49(12), 1071-1081. doi:10.1016/S0006-3223(01)01142-8
- Ayechu, A., & Durá, T. (2010). Calidad de los hábitos alimentarios (adherencia a la dieta mediterránea) en los alumnos de educación secundaria obligatoria. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 33(1), 35-42.
- Bäckström, A., Pirttilä-Backman, A. M., & Tuorila, H. (2004). Willingness to try new foods as predicted by social representations and attitude and trait scales. *Appetite*, 43(1), 75-83. doi:10.1016/j.appet.2004.03.004
- Ballabriga, A., & Carrascosa, A. (2001). Obesidad en la infancia y adolescencia. In A. Ballabriga, & A. Carrascosa (Eds.), *Nutrición en la infancia y adolescencia* (2ª ed., pp. 559-582). Madrid: Ergon S. A.
- Balluerka, N., Gorostiaga, A., Alonso-Arbiol, I., & Haranburu, M. (2007). La adaptación de instrumentos de medida de unas culturas a otras: Una perspectiva práctica. *Psicothema*, 19, 124-133.
- Bante, H., Elliott, M., Harrod, A., & Haire-Joshu, D. (2008). The use of inappropriate feeding practices by rural parents and their effect on preschoolers' fruit and vegetable preferences and intake. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 40(1), 28-33. doi:10.1016/j.jneb.2007.02.007
- Barker, E. T., & Galambos, N. L. (2003). Body dissatisfaction of adolescent girls and boys: Risk and resource factors. *The Journal of Early Adolescence*, 23(2), 141-165. doi:10.1177/0272431603023002002
- Barker, M., Robinson, S., Wilman, C., & Barker, D. (2000). Behaviour, body composition and diet in adolescent girls. *Appetite*, 35(2), 161-170. doi:10.1006/appe.2000.0345
- Barrios, E. X., & Costell, E. (2004). Review: Use of methods of research into consumers' opinions and attitudes in food research. *Food Science and Technology International*, 10(6), 359-371. doi:10.1177/1082013204049386
- Batsell, R. W., Brown, A. S., Ansfield, M. E., & Paschall, G. Y. (2002). "You will eat all of that!": A retrospective analysis of forced consumption episodes. *Appetite*, 38(3), 211-219. doi:10.1006/appe.2001.0482
- Baughcum, A. E., Burklow, K. A., Deeks, C. M., Powers, S. W., & Whitaker, R. C. (1998). Maternal feeding practices and childhood obesity: A focus group study of low-income mothers. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 152(10), 1010-1014. doi:10.1001/archpedi.152.10.1010
- Baumrind, D. (1971). Current patterns of parental authority. *Developmental Psychology*, 4(1,Pt 2), 1-103. doi:10.1037/h0030372
- Beesdo, K., Knappe, S., & Pine, D. S. (2009). Anxiety and anxiety disorders in children and adolescents: Developmental issues and implications for DSM-V. *Psychiatric Clinics of North America*, 32(3), 483-524. doi:10.1016/j.psc.2009.06.002
- Bellido, D., Carreira, J., Soto, A., & Martínez, M. (2010). Análisis de la composición corporal. In A. Gil, J. Maldonado & E. Martínez de Victoria (Eds.), *Tratado de nutrición. tomo III* (2ª ed., pp. 99-132). Madrid: Editorial Médica Panamericana.

- Berkey, C. S., Rockett, H. R., Field, A. E., Gillman, M. W., Frazier, A. L., Camargo, C. A., & Colditz, G. A. (2000). Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. *Pediatrics*, *105*(4), e56. doi:10.1542/peds.105.4.e56
- Berkey, C. S., Rockett, H. R., Gillman, M. W., & Colditz, G. A. (2003). One-year changes in activity and in inactivity among 10-to 15-year-old boys and girls: Relationship to change in Body Mass Index. *Pediatrics*, *111*(4), 836-843.
- Bernstein, I. L., & Borson, S. (1986). Learned food aversion: A component of anorexia syndromes. *Psychological Review*, *93*(4), 462-472. doi:10.1037/0033-295X.93.4.462
- Berridge, K. C. (2000). Measuring hedonic impact in animals and infants: Microstructure of affective taste reactivity patterns. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *24*(2), 173-198. doi:10.1016/S0149-7634(99)00072-X
- Bessenoff, G. R., & Snow, D. (2006). Absorbing society's influence: Body image self-discrepancy and internalized shame. *Sex Roles*, *54*, 727-731. doi:10.1007/s11199-006-9038-7
- Birch, L. L. (1980). Effects of peer models' food choices and eating behaviors on preschoolers' food preferences. *Child Development*, *51*, 489-496. doi:10.2307/1129283
- Birch, L. L., & Anzman-Frasca, S. (2011). Learning to prefer the familiar in obesogenic environments. *Nestle Nutrition Workshop Series. Paediatric Programme*, *68*, 187-196; discussion 196-9. doi:10.1159/000325856
- Birch, L. L., & Fisher, J. O. (1995). Appetite and eating behaviour in children. *Pediatric Clinics of North America*, *42*(4), 931-953.
- Birch, L. L., & Fisher, J. O. (1998). Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*, *101*(Supplement 2), 539-549.
- Birch, L. L., Fisher, J. O., Grimm-Thomas, K., Markey, C. N., Sawyer, R., & Johnson, S. L. (2001). Confirmatory factor analysis of the child feeding questionnaire: A measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite*, *36*(3), 201-210. doi:10.1006/appe.2001.0398
- Birch, L. L., Gunder, L., Grimm-Thomas, K., & Laing, D. G. (1998). Infants' consumption of a new food enhances acceptance of similar foods. *Appetite*, *30*(3), 283-295. doi:10.1006/appe.1997.0146
- Birch, L. L., Johnson, S. L., Andresen, G., Peters, J. C., & Schulte, M. C. (1991). The variability of young children's energy intake. *New England Journal of Medicine*, *324*(4), 232-235. doi:10.1056/NEJM199101243240405
- Birch, L. L., & Marlin, D. W. (1982). I don't like it; I never tried it: Effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite*, *3*(4), 353-360. doi:10.1016/S0195-6663(82)80053-6
- Birch, L. L., McPhee, L., Shoba, B. C., Pirok, E., & Steinberg, L. (1987). What kind of exposure reduces children's food neophobia?: Looking vs. tasting. *Appetite*, *9*(3), 171-178. doi:10.1016/S0195-6663(87)80011-9
- Birch, L. L. (1999). Development of food preferences. *Annual Review of Nutrition*, *19*(1), 41-62. doi:10.1146/annurev.nutr.19.1.41
- Birch, L. L., McPhee, L., Steinberg, L., & Sullivan, S. (1990). Conditioned flavor preferences in young children. *Physiology & Behavior*, *47*(3), 501-505. doi:10.1016/0031-9384(90)90116-L

- Biro, F. M., Greenspan, L. C., & Galvez, M. P. (2012). Puberty in girls of the 21st century. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 25(5), 289-294. doi:10.1016/j.jpag.2012.05.009
- Black, B. (1992). Negotiating social pretend play: Communication differences related to social status and sex. *Merrill-Palmer Quarterly*, 38(2), 212-232.
- Blissett, J., Meyer, C., & Haycraft, E. (2007). Maternal mental health and child feeding problems in a non-clinical group. *Eating Behaviors*, 8(3), 311-318. doi:10.1016/j.eatbeh.2006.11.007
- Blissett, J. (2011). Relationships between parenting style, feeding style and feeding practices and fruit and vegetable consumption in early childhood. *Appetite*, 57(3), 826-831. doi:10.1016/j.appet.2011.05.318
- Block, J., & Robins, R. W. (1993). A longitudinal study of consistency and change in self-esteem from early adolescence to early adulthood. *Child Development*, 64(3), 909-923. doi:10.1111/j.1467-8624.1993.tb02951.x
- Bolognini, M., Plancherel, B., Bettschart, W., & Halfon, O. (1996). Self-esteem and mental health in early adolescence: Development and gender differences. *Journal of Adolescence*, 19(3), 233-245. doi:10.1006/jado.1996.0022
- Borobio, A. (2012). *Dieta y alimentos. Estudio sobre el conocimiento de los hábitos alimenticios y la eficacia de la educación nutricional en 3º de ESO*. (Master's thesis, Universidad Internacional de La Rioja, Logroño, Spain). Retrieved from <http://reunir.unir.net/handle/123456789/569>;
- Boulos, R., Vikre, E. K., Oppenheimer, S., Chang, H., & Kanarek, R. B. (2012). ObesiTV: How television is influencing the obesity epidemic. *Physiology & Behavior*, 107(1), 146-153. doi:10.1016/j.physbeh.2012.05.022
- Bretón, I., Cuerda, M. C., Camblor, M., & García, P. (2000). Técnicas de composición corporal en el estudio de la obesidad. In B. Moreno, S. Monereo & J. Álvarez (Eds.), *Obesidad, la epidemia del siglo XXI* (pp. 169-190). Madrid: Díaz de Santos.
- Brink, P. J., Ferguson, K., & Sharma, A. (1999). Childhood memories about food: The successful dieters project. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 12(1), 17-25. doi:10.1111/j.1744-6171.1999.tb00037.x
- Britton, D., Koob, G., Rivier, J., & Vale, M. (1982). Intraventricular corticotropin-releasing factor enhances behavioral effects of novelty. *Life Sciences*, 31(4), 363-367. doi:10.1016/0024-3205(82)90416-7
- Brown, R., & Ogden, J. (2004). Children's eating attitudes and behaviour: A study of the modelling and control theories of parental influence. *Health Education Research*, 19(3), 261-271. doi:10.1038/sj.jo.0803318
- Bryant-Waugh, R., Markham, L., Kreipe, R. E., & Walsh, B. T. (2010). Feeding and eating disorders in childhood. *International Journal of Eating Disorders*, 43(2), 98-111. doi:10.1002/eat.20795
- Bryant-Waugh, R. (2013). Avoidant restrictive food intake disorder: An illustrative case example. *International Journal of Eating Disorders*, 46(5), 420-423. doi:10.1002/eat.22093
- Bueno, M. (2001). Obesidad. In M. Cruz (Ed.), *Tratado de pediatría* (8.ª ed., pp. 635-642). Madrid: Ergon S. A.
- Bupa. (2011). DXA scan. Retrieved from <http://www.bupa.co.uk/individuals/health-information/directory/d/dexa-scan>

- Burgess, T. D. G., & Sales, S. M. (1971). Attitudinal effects of "mere exposure": A reevaluation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 7(4), 461-472. doi:10.1016/0022-1031(71)90078-3
- Burns, R. B. (1979). *The self concept in theory, measurement, development and behaviour*. London: Longman.
- Butcher, J. E. (1989). Adolescent girls' sex role development: Relationship with sports participation, self-esteem, and age at menarche. *Sex Roles*, 20(9-10), 575-593. doi:10.1007/BF00288202
- Cairns, E., McWhirter, L., Duffy, U., & Barry, R. (1990). The stability of self-concept in late adolescence: Gender and situational effects. *Personality and Individual Differences*, 11(9), 937-944. doi:10.1016/0191-8869(90)90275-V
- Calderón, C., Forns, M., & Varea, V. (2009). Obesidad infantil: Ansiedad y síntomas cognitivos y conductuales propios de los trastornos de alimentación. *Anales de Pediatría*, 71(6), 489-494. doi:10.1016/j.anpedi.2009.07.030
- Camarena, D. M., & Sanjuán, A. I. (2008). Una aplicación de la escala de fobia a los alimentos nuevos: El caso de los alimentos étnicos. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 8(2), 93-104.
- Cano, A., Pérez, I., Casares, I., & Alberola, S. (2011). Determinantes del nivel de actividad física en escolares y adolescentes: Estudio OPACA. *Anales de Pediatría*, 74(1), 15-24. doi:10.1016/j.anpedi.2010.08.009
- Capaldi, E. D. (1992). Conditioned food preferences. In D. L. Medin (Ed.), *Psychology of learning and motivation, volume 28* (pp. 1-33). California: Academic Press, Inc. doi:10.1016/S0079-7421(08)60486-7
- Capaldi, E. D., Campbell, D. H., Sheffer, J. D., & Bradford, J. P. (1987). Non-reinforcing effects of giving 'dessert' in rats. *Appetite*, 9(2), 99-112. doi:10.1016/0195-6663(87)90039-0
- Capaldi, E. D., & Privitera, G. J. (2008). Decreasing dislike for sour and bitter in children and adults. *Appetite*, 50(1), 139-145. doi:10.1016/j.appet.2007.06.008
- Cardenal, V., & Fierro, A. (2003). Componentes y correlatos del autoconcepto en la escala de Piers-Harris. *Estudios de Psicología*, 24(1), 101-111. doi:10.1174/021093903321329094
- Carruth, B. R., & Skinner, J. D. (2000). Revisiting the picky eater phenomenon: Neophobic behaviors of young children. *Journal of the American College of Nutrition*, 19(6), 771-780. doi:10.1080/07315724.2000.10718077
- Carruth, B. R., Ziegler, P. J., Gordon, A., & Barr, S. I. (2004). Prevalence of picky eaters among infants and toddlers and their caregivers' decisions about offering a new food. *Journal of the American Dietetic Association*, 104, S57-S64. doi:10.1016/j.jada.2003.10.024
- Casanova, M., Rodríguez, I., Rico de Cos, S., & Casanova, M. (2004). Análisis de la composición corporal por parámetros antropométricos y bioeléctricos. *Anales de Pediatría*, 61(1), 23-31. doi:10.1016/S1695-4033(04)78349-6
- Casey, R., & Rozin, P. (1989). Changing children's food preferences: Parent opinions. *Appetite*, 12(3), 171-182. doi:10.1016/0195-6663(89)90115-3
- Cashdan, E. (1994). A sensitive period for learning about food. *Human Nature*, 5(3), 279-291. doi:10.1007/BF02692155
- Cashdan, E. (1998). Adaptiveness of food learning and food aversions in children. *Social Science Information*, 37(4), 613-632. doi:10.1177/053901898037004003

- Chatoor, I., Getson, P., Menvielle, E., Brasseaux, C., O'Donnell, R., Rivera, Y., & Mrazek, D. A. (1997). A feeding scale for research and clinical practice to assess mother–infant interactions in the first three years of life. *Infant Mental Health Journal, 18*, 76-91. doi:10.1002/(SICI)1097-0355(199721)18:1
- Clayton, D. A. (1978). Socially facilitated behavior. *Quarterly Review of Biology, 53*, 373-392. doi:10.1086/410789
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *British Medical Journal, 320*, 1240-1243. doi:10.1136/bmj.320.7244.1240
- Cole, T. J., Flegal, K. M., Nicholls, D., & Jackson, A. A. (2007). Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: International survey. *British Medical Journal, 335*, 194-197. doi:10.1136/bmj.39238.399444.55
- Cole, T. J., Freeman, J. V., & Preece, M. A. (1998). British 1990 growth reference centiles for weight, height, body mass index, and head circumference fitted by maximum penalized likelihood. *Statistics in Medicine, 17*(4), 407-429. doi:10.1002/(SICI)1097-0258(19980228)17:4%3C407::AID-SIM742%3E3.0.CO;2-L
- Coleman, J. C., & Hendry, L. B. (2003). *Psicología de la adolescencia* (4a. ed.). Madrid: Morata.
- Cooke, L. J., Carnell, S., & Wardle, J. (2006). Food neophobia and mealtime food consumption in 4–5 year old children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 3*(1), 14-19. doi:10.1186/1479-5868-3-14
- Cooke, L. J., Chambers, L. C., Añez, E. V., & Wardle, J. (2011). Facilitating or undermining? The effect of reward on food acceptance. A narrative review. *Appetite, 57*(2), 493-497. doi:10.1016/j.appet.2011.06.016
- Cooke, L. J., & Wardle, J. (2005). Age and gender differences in children's food preferences. *British Journal of Nutrition, 93*(5), 741-746. doi:10.1079/BJN20051389
- Cooke, L. J., Wardle, J., & Gibson, E. L. (2003). Relationship between parental report of food neophobia and everyday food consumption in 2–6-year-old children. *Appetite, 41*, 205-206. doi:10.1016/S0195-6663(03)00048-5
- Cooke, L. J., Wardle, J., Gibson, E. L., Sapochnik, M., Sheiham, A., & Lawson, M. (2004). Demographic, familial and trait predictors of fruit and vegetable consumption by pre-school children. *Public Health Nutrition, 7*, 295-302. doi:10.1079/PHN2003527
- Cooper, S. J., Burnett, G., & Brown, K. (1981). Food preference following acute or chronic chlordiazepoxide administration: Tolerance to an antineophobic action. *Psychopharmacology, 73*(1), 70-74. doi:10.1007/BF00431104
- Cordente, C. A., García, P., Sillero, M., & Domínguez, J. (2007). Relación del nivel de actividad física, presión arterial y adiposidad corporal en adolescentes madrileños. *Revista Española de Salud Pública, 81*(3), 307-317.
- Corstorphine, E., Mountford, V., Tomlinson, S., Waller, G., & Meyer, C. (2007). Distress tolerance in the eating disorders. *Eating Behaviors, 8*(1), 91-97. doi:10.1016/j.eatbeh.2006.02.003
- Cova, F., Valdivia, M., & Maganto, C. (2005). Diferencias de género en psicopatología en la niñez: Hipótesis explicativas. *Revista Chilena de Pediatría, 76*(4), 418-424. doi:10.4067/S0370-41062005000400014
- Craigie, A. M., Lake, A. A., Kelly, S. A., Adamson, A. J., & Mathers, J. C. (2011). Tracking of obesity-related behaviours from childhood to adulthood: A systematic review. *Maturitas, 70*(3), 266-284. doi:10.1016/j.maturitas.2011.08.005

- Crain, R. M., & Bracken, B. A. (1994). Age, race, and gender differences in child and adolescent self-concept: Evidence from a behavioral-acquisition, context-dependent model. *School Psychology Review, 23*(3), 496-511.
- Crandall, C. S. (1985). The liking of foods as a result of exposure: Eating doughnuts in Alaska. *The Journal of Social Psychology, 125*(2), 187-194. doi:10.1080/00224545.1985.9922871
- Cullen, K. W., Baranowski, T., Rittenberry, L., Cosart, C., Hebert, D., & de Moor, C. (2001). Child-reported family and peer influences on fruit, juice and vegetable consumption: Reliability and validity of measures. *Health Education Research, 16*(2), 187-200. doi:10.1093/her/16.2.187
- Cullen, K. W., Baranowski, T., Rittenberry, L., & Olvera, N. (2000). Social-environmental influences on children's diets: Results from focus groups with African-, Euro- and Mexican-American children and their parents. *Health Education Research, 15*(5), 581-590. doi:10.1093/her/15.5.581
- Currin, L., Schmidt, U., Treasure, J., & Jick, H. (2005). Time trends in eating disorder incidence. *The British Journal of Psychiatry, 186*, 132-135. doi:10.1192/bjp.186.2.132
- Damon, W., & Hart, D. (1982). The development of self-understanding from infancy through adolescence. *Child Development, 53*(4), 841-864. doi:10.2307/1129122
- Danielzik, S., Bartel, C., Raspe, H., Mast, M., Langnäse, K., Spethmann, C., & Müller, M. J. (2002). Problems in defining obesity in prepubescent children: Consequences for assessing the requirements for medical rehabilitation. *Das Gesundheitswesen, 64*, 139-144. doi:10.1055/s-2002-22315
- de Castro, J. M. (1997). Inheritance of social influences on eating and drinking in humans. *Nutrition Research, 17*(4), 631-648. doi:10.1016/S0271-5317(97)00039-0
- de Castro, J. M. (2001). Heritability of diurnal changes in food intake in free-living humans. *Nutrition, 17*(9), 713-720. doi:10.1016/S0899-9007(01)00611-6
- de Castro, J. M. (2002). Independence of heritable influences on the food intake of free-living humans. *Nutrition, 18*(1), 11-16. doi:10.1016/S0899-9007(01)00661-X
- de Castro, J. M., & Brewer, E. M. (1992). The amount eaten in meals by humans is a power function of the number of people present. *Physiology & Behavior, 51*(1), 121-125. doi:10.1016/0031-9384(92)90212-K
- De Gracia, M., Marcó, M., & Trujano, P. (2007). Factores asociados a la conducta alimentaria en preadolescentes. *Psicothema, 19*(4), 646-653.
- Decaluwé, V., & Braet, C. (2005). The cognitive behavioural model for eating disorders: A direct evaluation in children and adolescents with obesity. *Eating Behaviors, 6*(3), 211-220. doi:10.1016/j.eatbeh.2005.01.006
- Desor, J. A., & Beauchamp, G. K. (1986). Longitudinal changes in sweet preferences in humans. *Physiology & Behavior, 39*(5), 639-641. doi:10.1016/0031-9384(87)90166-1
- Desor, J. A., Maller, O., & Turner, R. E. (1973). Taste in acceptance of sugars by human infants. *Journal of Comparative and Physiological Psychology, 84*(3), 496-501. doi:10.1037/h0034906
- Díaz, I., Gascón, E., Lázaro, S., & Maximiano, C. (2007). *Guía de la Alimentación Mediterránea*.
- Domjan, M. (1980). Ingestional aversion learning: Unique and general processes. *Advances in the Study of Behavior, 11*, 275-336.

- Dovey, T. M., Farrow, C. V., Martin, C. I., Isherwood, E., & Halford, J. C. G. (2009). When does food refusal require professional intervention? *Current Nutrition & Food Science*, 5(3), 160-171. doi:10.2174/157340109789007162
- Dovey, T. M., Staples, P. A., Gibson, E. L., & Halford, J. C. G. (2008). Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: A review. *Appetite*, 50(2), 181-193. doi:10.1016/j.appet.2007.09.009
- Drewnowski, A. (1998). Energy density, palatability, and satiety: Implications for weight control. *Nutrition Reviews*, 56(12), 347-353. doi:10.1111/j.1753-4887.1998.tb01677.x
- Drewnowski, A., Pierce, B., & Halmi, K. A. (1988). Fat aversion in eating disorders. *Appetite*, 10(2), 119-131. doi:10.1016/0195-6663(88)90063-3
- Dubois, L., Farmer, A., Girard, M., & Peterson, K. (2008). Social factors and television use during meals and snacks is associated with higher BMI among pre-school children. *Public Health Nutrition*, 11(12), 1267-1279. doi:10.1017/S1368980008002887
- Durá, T. (2001). Ingesta de energía y nutrientes en los alumnos de educación secundaria obligatoria. *Anales Españoles de Pediatría*, 54(6), 547-554. doi:10.1016/S1695-4033(01)77592-3
- Dusek, J. B., & Flaherty, J. F. (1981). The development of the self-concept during the adolescent years. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 46(4), 62-67. doi:10.2307/1166004
- Duveen, G., & Lloyd, B. (1988). Gender as an influence in the development of scripted pretend play. *British Journal of Developmental Psychology*, 6(1), 89-95. doi:10.1111/j.2044-835X.1988.tb01083.x
- Dwyer, T., & Blizzard, C. (1996). Defining obesity in children by biological endpoint rather than population distribution. *International Journal of Obesity*, 20(5), 472-480.
- Eccles, J. S., Wigfield, A., Flanagan, C. A., Miller, C., Reuman, D. A., & Yee, D. (1989). Self-concepts, domain values, and self-esteem: Relations and changes at early adolescence. *Journal of Personality*, 57(2), 283-310. doi:10.1111/j.1467-6494.1989.tb00484.x
- Echeburúa, E., Salaberría, K., & Cruz-Sáez, M. (2014). Aportaciones y limitaciones del DSM-5 desde la Psicología Clínica. *Terapia Psicológica*, 32(1), 65-74. doi:10.4067/S0718-48082014000100007
- Eisenberg, M. E., Berge, J. M., & Neumark-Sztainer, D. (2013). Dieting and encouragement to diet by significant others: Associations with disordered eating in young adults. *Health Promotion*, 27(6), 370-377. doi:10.4278/ajhp.120120-QUAN-57
- Eisenberg, M. E., Neumark-Sztainer, D., Story, M., & Perry, C. (2005). The role of social norms and friends' influences on unhealthy weight-control behaviors among adolescent girls. *Social Science & Medicine*, 60(6), 1165-1173. doi:10.1016/j.socscimed.2004.06.055
- Eiser, C., Eiser, J. R., & Havermans, T. (1995). The measurement of self-esteem: Practical and theoretical considerations. *Personality and Individual Differences*, 18(3), 429-432. doi:10.1016/0191-8869(94)00179-V
- El-Chaar, G. M., Mardy, G., Wehlou, K., & Rubin, L. G. (1996). Randomized, double blind comparison of brand and generic antibiotic suspensions: II. A study of taste and compliance in children. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 15(1), 18-22. doi:10.1097/00006454-199601000-00004

- Eppright, E. S., Fox, H. M., Fryer, B. A., Lamkin, G. H., & Vivian, V. M. (1969). Eating behavior of preschool children. *Journal of Nutrition Education, 1*(1), 16-19. doi:10.1016/S0022-3182(69)80018-X
- Epstein, L. H., Smith, J. A., Vara, L. S., & Rodefer, J. S. (1991). Behavioral economic analysis of activity choice in obese children. *Health Psychology, 10*(5), 311-316. doi:10.1037/0278-6133.10.5.311
- Erermis, S., Cetin, N., Tamar, M., Bukusoglu, N., Akdeniz, F., & Goksen, D. (2004). Is obesity a risk factor for psychopathology among adolescents? *Pediatrics International, 46*(3), 296-301. doi:10.1111/j.1442-200x.2004.01882.x
- Essau, C. A., Conradt, J., & Petermann, F. (2000). Frequency, comorbidity, and psychosocial impairment of depressive disorders in adolescents. *Journal of Adolescent Research, 15*(4), 470-481. doi:10.1177/0743558400154003
- Estruch, R., Martínez-González, M. A., Corella, D., Salas-Salvadó, J., Ruiz-Gutiérrez, V., Covas, M. I., . . . Vinyoles, E. (2006). Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: A randomized trial. *Annals of Internal Medicine, 145*(1), 1-11. doi:10.7326/0003-4819-145-1-200607040-00004
- Facio, A., Resett, S., Braude, M., & Benedetto, N. (2006). El Perfil de Autopercepción de Harter para Adolescentes en jóvenes de Paraná, Río Gallegos y Buenos Aires. *Investigaciones en Psicología, 11*(3), 7-25.
- Failde, I., Zafra, J., Novalbos, J. P., Costa, M., & Ruiz, E. (1998). Perfil Antropométrico y Prevalencia de Sobrepeso de los Escolares de Ubrique, Cádiz. *Revista Española de Salud Pública, 72*, 357-364.
- Faith, M. S., Berkowitz, R. I., Stallings, V. A., Kerns, J., Storey, M., & Stunkard, A. J. (2004). Parental feeding attitudes and styles and child body mass index: Prospective analysis of a gene-environment interaction. *Pediatrics, 114*(4), 429-436. doi:10.1542/peds.2003-1075-L
- Falciglia, G. A., Couch, S. C., Gribble, L. S., Pabst, S. M., & Frank, R. A. (2000). Food neophobia in childhood affects dietary variety. *Journal of the American Dietetic Association, 100*(12), 1474-1481. doi:10.1016/S0002-8223(00)00412-0
- Fallon, A. E., Rozin, P., & Pliner, P. (1984). The child's conception of food: The development of food rejections with special reference to disgust and contamination sensitivity. *Child Development, 55*, 566-575. doi:10.1111/j.1467-8624.1984.tb00317.x
- Fallon, A. E., & Rozin, P. (1983). The psychological bases of food rejections by humans. *Ecology of Food and Nutrition, 13*(1), 15-26. doi:10.1080/03670244.1983.9990728
- Fernández, C., Lorenzo, H., Vrotsou, K., Aresti, U., Rica, I., & Sánchez, E. (2011). *Estudio de Crecimiento de Bilbao. Curvas y Tablas de Crecimiento (Estudio transversal)*. Bilbao: Fundación Faustino Orbeago.
- Fernández-Ruiz, V., Claret, A., & Chaya, C. (2013). Testing a Spanish-version of the Food Neophobia Scale. *Food Quality and Preference, 28*, 222-225. doi:10.1016/j.foodqual.2012.09.007
- Ferrara, L. A., Raimondi, A. S., D'Episcopo, L., Guida, L., Russo, A. D., & Marotta, T. (2000). Olive oil and reduced need for antihypertensive medications. *Archives of Internal Medicine, 160*(6), 837-842. doi:10.1001/archinte.160.6.837
- Fischler, C. (1995). *El (H) Omnívoro: El gusto, la cocina y el cuerpo*. Barcelona: Anagrama.
- Fischler, C. (2010). Gastro-nomía y gastro-anomía. Sabiduría del cuerpo y crisis biocultural de la alimentación moderna. *Gazeta de Antropología, 26*(1), Artículo 09. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10481/6789>

- Fisher, J. O., & Birch, L. L. (1999a). Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection, and intake. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *69*(6), 1264-1272.
- Fisher, J. O., & Birch, L. L. (1999b). Restricting access to foods and children's eating. *Appetite*, *32*(3), 405-419. doi:10.1006/appe.1999.0231
- Fisher, J. O., Birch, L. L., Smiciklas-Wright, H., & Picciano, M. (2000). Breast-feeding through the first year predicts maternal control in feeding and subsequent toddler energy intakes. *Journal of the American Dietetic Association*, *100*(6), 641-646. doi:10.1016/S0002-8223(00)00190-5
- Fisher, J. O., Mitchell, D. C., Smiciklas-Wright, H., & Birch, L. L. (2002). Parental influences on young girls' fruit and vegetable, micronutrient, and fat intakes. *Journal of the American Dietetic Association*, *102*(1), 58-64. doi:10.1016/S0002-8223(02)90017-9
- Fitts, W. H. (1972). *The self concept and behavior: Overview and supplement*. Nashville: Counselor Recording and Testing.
- Fleta, J., Rodríguez-Martínez, G., Mur de Frenne, L., Moreno, L. A., & Bueno, M. (2000). Tendencia secular del tejido adiposo corporal en niños prepúberes. *Anales Españoles de Pediatría*, *52*, 116-122.
- Flight, I., Leppard, P., & Cox, D. N. (2003). Food neophobia and associations with cultural diversity and socio-economic status amongst rural and urban Australian adolescents. *Appetite*, *41*(1), 51-59. doi:10.1016/S0195-6663(03)00039-4
- Fomon, S. J., Filer, L. N., Thomas, L. N., Anderson, T. A., & Nelson, S. E. (1975). Influence of formula concentration on caloric intake and growth of normal infants. *Acta Paediatrica*, *64*(2), 172-181. doi:10.1111/j.1651-2227.1975.tb03818.x
- Frank, R. A., & Van der Klaauw, N. J. (1994). The contribution of chemosensory factors to individual differences in reported food preferences. *Appetite*, *22*(2), 101-123. doi:10.1006/appe.1994.1011
- Furman, K., & Thompson, J. K. (2002). Body image, teasing, and mood alterations: An experimental study of exposure to negative verbal commentary. *International Journal of Eating Disorders*, *32*(4), 449-457. doi:10.1002/eat.10095
- Gable, S., & Lutz, S. (2000). Household, parent, and child contributions to childhood obesity. *Family Relations*, *49*(3), 293-300. doi:10.1111/j.1741-3729.2000.00293.x
- Galloway, A. T., Fiorito, L. M., Francis, L. A., & Birch, L. L. (2006). 'Finish your soup': Counterproductive effects of pressuring children to eat on intake and affect. *Appetite*, *46*(3), 318-323. doi:10.1016/j.appet.2006.01.019
- Galloway, A. T., Fiorito, L. M., Lee, Y., & Birch, L. L. (2005). Parental pressure, dietary patterns, and weight status among girls who are "picky eaters". *Journal of the American Dietetic Association*, *105*(4), 541-548. doi:10.1016/j.jada.2005.01.029
- Galloway, A. T., Lee, Y., & Birch, L. L. (2003). Predictors and consequences of food neophobia and pickiness in young girls. *Journal of the American Dietetic Association*, *103*(6), 692-698. doi:10.1053/jada.2003.50134
- Garaigordobil, M., Durá, A., & Pérez, J. I. (2005). Psychopathological symptoms, behavioural problems, and self-concept/self-esteem: A study of adolescents aged 14 to 17 years old. *Annuary of Clinical and Health Psychology*, *1*, 53-63.
- Garaigordobil, M., Maganto, C., Pérez, J. I., & Sansinenea, E. (2009). Gender differences in socioemotional factors during adolescence and effects of a violence prevention program. *Journal of Adolescent Health*, *44*(5), 468-477. doi:10.1016/j.jadohealth.2008.09.014

- Garaigordobil, M., Pérez, J. I., & Mozaz, M. (2008). Self-concept, self-esteem and psychopathological symptoms. *Psicothema*, *20*(1), 114-123.
- García, F., & Musitu, G. (2001). *AF5: Autoconcepto forma 5* (2° ed.). Madrid: TEA Ediciones.
- García-Villamizar, D., Vidal, A., & Yenes, E. (2002). Estructura de los síntomas de la ansiedad en la infancia. Un estudio exploratorio a través de la Multidimensional Anxiety Scale for Children-Spanish Version (MASC-SV). *Psiquis: Revista de Psiquiatría, Psicología y Psicopatología*, *23*(2), 45-58.
- Gaulin, S. J. C. (1979). Choix des aliments et évolution. *Communications*, *31*(1), 33-52. doi:10.3406/comm.1979.1468
- Gibson, E. L., & Wardle, J. (2003). Energy density predicts preferences for fruit and vegetables in 4-year-old children. *Appetite*, *41*(1), 97-98. doi:10.1016/S0195-6663(03)00077-1
- Gibson, E. L., Wardle, J., & Watts, C. J. (1998). Fruit and vegetable consumption, nutritional knowledge, and beliefs in mothers and children. *Appetite*, *31*(2), 205-228. doi:10.1006/appe.1998.0180
- Gillman, M. W., Rifas-Shiman, S. L., Frazier, A. L., Rockett, H. R. H., Camargo, C. A., Field, A. E., . . . Colditz, G. A. (2000). Family dinner and diet quality among older children and adolescents. *Archives of Family Medicine*, *9*(3), 235-240. doi:10.1001/archfami.9.3.235
- Giskes, K., Turrell, G., Patterson, C., & Newman, B. (2002). Socio-economic differences in fruit and vegetable consumption among Australian adolescents and adults. *Public Health Nutrition*, *5*(5), 663-670. doi:10.1079/PHN2002339
- Glander, K. E. (1982). The impact of plant secondary compounds on primate feeding behavior. *American Journal of Physical Anthropology*, *25*(S3), 1-18. doi:10.1002/ajpa.1330250503
- Gobierno Vasco. (2006). *Encuesta de nutrición 2005: Hábitos alimentarios y estado de salud de la población vasca de 4 a 18 años*. Vitoria-Gasteiz: Author.
- Gobierno Vasco. (2009). *Encuesta de salud del país vasco 2007*. Vitoria-Gasteiz: Author.
- Gorely, T., Marshall, S. J., Biddle, S. J., & Cameron, N. (2007). The prevalence of leisure time sedentary behaviour and physical activity in adolescent girls: An ecological momentary assessment approach. *International Journal of Pediatric Obesity*, *2*(4), 227-234. doi:10.1080/17477160701408833
- Gortmaker, S. L., Must, A., Sobol, A. M., Peterson, K., Colditz, G. A., & Dietz, W. H. (1996). Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *150*(4), 356-362. doi:10.1001/archpedi.1996.02170290022003
- Gracia, M. (2000). La complejidad biosocial de la alimentación humana. *Zainak. Cuadernos Antropología Etnográfica*, *20*, 35-55.
- Greenhalgh, J., Dowey, A. J., Horne, P. J., Lowe, C. F., Griffiths, J. H., & Whitaker, C. J. (2009). Positive-and negative peer modelling effects on young children's consumption of novel blue foods. *Appetite*, *52*(3), 646-653. doi:10.1016/j.appet.2009.02.016
- Hagborg, W. J. (1993). The Rosenberg Self-Esteem scale and Harter's Self-Perception profile for adolescents: A concurrent validity study. *Psychology in the Schools*, *30*(2), 132-136. doi:10.1002/1520-6807(199304)30:2<132
- Haidt, J., McCauley, C., & Rozin, P. (1994). Individual differences in sensitivity to disgust: A scale sampling seven domains of disgust elicitors. *Personality and Individual Differences*, *16*(5), 701-713. doi:10.1016/0191-8869(94)90212-7

- Halford, J. C. G., Gillespie, J., Brown, V., Pontin, E. E., & Dovey, T. M. (2004). Effect of television advertisements for foods on food consumption in children. *Appetite*, *42*(2), 221-225. doi:10.1016/j.appet.2003.11.006
- Hambleton, R. K. (2005). Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. In R. K. Hambleton, P. F. Merenda & C. D. Spielberger (Eds.), *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment* (pp. 3-38). New York, NY: Erlbaum.
- Hambleton, R. K., & Patsula, L. (1999). Increasing the validity of adapted tests: Myths to be avoided and guidelines for improving test adaptation practices. *Journal of Applied Testing Technology*, *1*(1), 1-30.
- Hardy, L. L., Bass, S. L., & Booth, M. L. (2007). Changes in sedentary behavior among adolescent girls: A 2.5-year prospective cohort study. *Journal of Adolescent Health*, *40*(2), 158-165. doi:10.1016/j.jadohealth.2006.09.009
- Harper, L. V., & Sanders, K. M. (1975). The effect of adults' eating on young children's acceptance of unfamiliar foods. *Journal of Experimental Child Psychology*, *20*(2), 206-214. doi:10.1016/0022-0965(75)90098-3
- Harris, G. (1993). Introducing the infant's first solid food. *British Food Journal*, *95*(9), 7-10. doi:10.1108/00070709310045004
- Harris, G., & Booth, I. (1992). The nature and management of eating problems in pre-school children. In P. Cooper, & A. Stein (Eds.), *Monographs in clinical pediatrics: Feeding problems and eating disorders in children and adolescents* (pp. 61-84). Chur, Switzerland: Harwood.
- Harter, S. (1983). Development perspectives on the self-system. In P. H. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology* (pp. 275-385). New York, NY: Wiley.
- Harter, S. (1999). *The construction of the self: A developmental perspective*. New York, NY: Guilford Press.
- Haskell, W. L., Lee, I., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., . . . Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, *116*(9), 1081-1093. doi:10.1161/CIRCULATION.107.185649
- Havermans, R. C., & Jansen, A. (2011). Acquired tastes: Establishing food (dis-) likes by flavour-flavour learning. In V.R. Preedy, R.R. Watson & C.R. Martin (Eds.), *International handbook of behavior, diet, and nutrition* (pp. 73-84). New York, NY: Springer. doi:10.1007/978-0-387-92271-3_6
- Heim, S., Stang, J., & Ireland, M. (2009). A garden pilot project enhances fruit and vegetable consumption among children. *Journal of the American Dietetic Association*, *109*(7), 1220-1226. doi:10.1016/j.jada.2009.04.009
- Helsing, E. (1995). Traditional diets and disease patterns of the Mediterranean, circa 1960. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *61*(6 Suppl), 1329S-1337S.
- Hendy, H. M. (2002). Effectiveness of trained peer models to encourage food acceptance in preschool children. *Appetite*, *39*(3), 217-225. doi:10.1006/appe.2002.0510
- Hendy, H. M., & Raudenbush, B. (2000). Effectiveness of teacher modeling to encourage food acceptance in preschool children. *Appetite*, *34*(1), 61-76. doi:10.1006/appe.1999.0286
- Hendy, H. M., Williams, K. E., & Camise, T. S. (2011). Kid's choice program improves weight management behaviors and weight status in school children. *Appetite*, *56*(2), 484-494. doi:10.1016/j.appet.2011.01.024

- Hernández, M. (2000). El patrón de crecimiento humano: Factores que regulan el crecimiento. In J. Argente, A. Carrascosa, R. Gracia & F. Rodríguez-Hierro (Eds.), *Tratado de endocrinología pediátrica y de la adolescencia* (pp. 63-81). Barcelona: Doyma.
- Hernández, M., Castellet, J., Narvaiza, J., Rincón, J., Ruiz, I., Sánchez, E., . . . Zurimendi, A. (1988). *Curvas y tablas de crecimiento. Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo*. Bilbao: Fundación Faustino Orbegoza Eizaguirre.
- Hernando, A., Oliva, A., & Pertegal, M. A. (2013). Gender differences in adolescents' lifestyles. *Psychosocial Intervention, 22*(1), 15-23. doi:10.5093/in2013a3
- Higgs, J., Goodyer, I., & Birch, J. (1989). Anorexia nervosa and food avoidance emotional disorder. *Archives of Disease in Childhood, 64*(3), 346-351. doi:10.1136/adc.64.3.346
- Hill, J. O., Wyatt, H. R., Reed, G. W., & Peters, J. C. (2003). Obesity and the environment: Where do we go from here? *Science, 299*(5608), 853-855. doi:10.1126/science.1079857
- Hobden, K., & Pliner, P. (1995). Effects of a model on food neophobia in humans. *Appetite, 25*(2), 101-114. doi:10.1006/appe.1995.0046
- Hodges, H., Green, S., Crewes, H., & Mathers, I. (1981). Effects of chronic chlordiazepoxide treatment on novel and familiar food preference in rats. *Psychopharmacology, 75*(3), 311-314. doi:10.1007/BF00432445
- Hoyos, I. (2008). *Unibertsitateko ikasleen ariketa fisiko ohiturak, egoera fisikoa eta osasuna*. (Doctoral thesis, Universidad del País Vasco, Leioa, España.)
- Hu, F. B. (2003). The Mediterranean diet and mortality-olive oil and beyond. *New England Journal of Medicine, 348*(26), 2595-2596. doi:10.1056/NEJMp030069
- Hu, F. B., Rimm, E. B., Stampfer, M. J., Ascherio, A., Spiegelman, D., & Willett, W. C. (2000). Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men. *The American Journal of Clinical Nutrition, 72*(4), 912-921.
- Hulse, A. (2013). Recent trends in pubertal timing and current management of precocious puberty in girls. *Apollo Medicine, 10*(2), 134-137. doi:10.1016/j.apme.2013.05.010
- Iannotti, R. J., O'Brien, R. W., & Spillman, D. M. (1994). Parental and peer influences on food consumption of preschool African-American children. *Perceptual and Motor Skills, 79*(2), 747-752. doi:10.2466/pms.1994.79.2.747
- International Association for the Study of Obesity. (2012). European overweight and obesity in children and adolescents. Retrieved from <http://www.iaso.org/resources/obesity-data-portal/resources/charts/4/>
- International Obesity Task Force. (2011). The global epidemic. Retrieved from <http://www.iaso.org/iotf/obesity/obesitytheglobalepidemic/>
- Iturbe, A., Emparanza, J., & Perales, A. (1999). Modelo dietético de los adolescentes de Guipúzcoa. *Anales Españoles de Pediatría, 50*, 471-478.
- Janis, I. L., & Mann, L. (1977). *Decision making: A psychological analysis of conflict, choice, and commitment*. New York, NY: Free Press.
- Jansen, A., & Tenney, N. (2001). Seeing mum drinking a 'light' product: Is social learning a stronger determinant of taste preference acquisition than caloric conditioning? *European Journal of Clinical Nutrition, 55*(6), 418-422. doi:10.1038/sj.ejcn.1601175
- Jansen, E., Mulkens, S., Emond, Y., & Jansen, A. (2008). From the Garden of Eden to the land of plenty: Restriction of fruit and sweets intake leads to increased fruit and sweets consumption in children. *Appetite, 51*(3), 570-575. doi:10.1016/j.appet.2008.04.012

- Jenkins, S., & Horner, S. D. (2005). Barriers that influence eating behaviors in adolescents. *Journal of Pediatric Nursing, 20*(4), 258-267. doi:10.1016/j.pedn.2005.02.014
- Kakkar, S. B. (2005). Growth and development. *Educational Psychology* (pp. 15-48). New Delhi: Prentice-Hall.
- Kalat, J. W., & Rozin, P. (1973). "Learned safety" as a mechanism in long-delay taste-aversion learning in rats. *Journal of Comparative and Physiological Psychology, 83*(2), 198. doi:10.1037/h0034424
- Kannan, S., Carruth, B. R., & Skinner, J. (1999). Cultural influences on infant feeding beliefs of mothers. *Journal of the American Dietetic Association, 99*(1), 88-90. doi:10.1016/S0002-8223(99)00024-3
- Kelder, S. H., Perry, C. L., Klepp, K. I., & Lytle, L. L. (1994). Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. *American Journal of Public Health, 84*(7), 1121-1126. doi:10.2105/AJPH.84.7.1121
- Keller, K., Pietrobelli, A., Johnson, S., & Faith, M. (2006). Maternal restriction of children's eating and encouragements to eat as the 'non-shared environment': A pilot study using the child feeding questionnaire. *International Journal of Obesity, 30*(11), 1670-1675. doi:10.1038/sj.ijo.0803318
- Kenney, L., & Walsh, B. T. (2013). Avoidant/Restrictive food intake disorder (ARFID). *Eating Disorders Review, 24*(3), 1-4.
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the national comorbidity survey replication. *Archives of General Psychiatry, 62*(6), 593-602. doi:10.1001/archpsyc.62.6.593.
- Kirk, R. E. (1996). Practical significance: A concept whose time has come. *Educational and Psychological Measurement, 56*(5), 746-759. doi:10.1177/0013164496056005002
- Koivisto-Hursti, U. K., & Sjoden, P. O. (1996). Food and general neophobia in Swedish families: Parent-child comparisons and relationships with serving specific foods. *Appetite, 26*, 107-118. doi:10.1006/appe.1996.0009
- Koivisto-Hursti, U. K., & Sjoden, P. O. (1997). Food and general neophobia and their relationships with self-reported food choice: Familial resemblance in Swedish families with children of ages 7-17 years. *Appetite, 29*, 89-103. doi:10.1006/appe.1997.0108
- Kolle, E., Steene-Johannessen, J., Holme, I., Andersen, L. B., & Anderssen, S. A. (2009). Secular trends in adiposity in Norwegian 9-year-olds from 1999-2000 to 2005. *BMC Public Health, 9*(1), 389. doi:10.1186/1471-2458-9-389
- Kortabarria, L. (2014). *Variables asociadas a los trastornos de conducta alimentaria*. (Doctoral thesis, Universidad del País Vasco, Bilbao, País Vasco).
- Kreipe, R. E., & Palomaki, A. (2012). Beyond picky eating: Avoidant/restrictive food intake disorder. *Current Psychiatry Reports, 14*(4), 421-431. doi:10.1007/s11920-012-0293-8
- Kris-Etherton, P., Eckel, R. H., Howard, B. V., St Jeor, S., & Bazzarre, T. L. (2001). AHA Science Advisory: Lyon Diet Heart Study. Benefits of a Mediterranean-style, National Cholesterol Education Program/American Heart Association step I dietary pattern on cardiovascular disease. *Circulation, 103*(13), 1823-1825. doi:10.1161/01.CIR.103.13.1823
- Kröller, K., & Warschburger, P. (2009). Maternal feeding strategies and child's food intake: Considering weight and demographic influences using structural equation modeling. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 6*:78. doi:10.1186/1479-5868-6-78

- Kurtoglu, S., Mazicioglu, M. M., Ozturk, A., Hatipoglu, N., Cicek, B., & Ustunbas, H. B. (2010). Body fat reference curves for healthy Turkish children and adolescents. *European Journal of Pediatrics*, *169*(11), 1329-1335. doi:10.1007/s00431-010-1225-4
- Lázaro, L., Font, E., Moreno, E., Calvo, R., Vila, M., Andrés-Perpiñá, S., . . . Castro-Fornieles, J. (2011). Effectiveness of self-esteem and social skills group therapy in adolescent eating disorder patients attending a day hospital treatment programme. *European Eating Disorders Review*, *19*(5), 398-406. doi:10.1002/erv.1054
- Le Magnen, J. (1955). La satiété induite par les stimuli sucrés chez le rat blanc. *Comptes Rendus des Seances de la Societe de Biologie et de ses Filiales*, *149*, 1339-1342.
- Liechty, J. M., & Lee, M. (2013). Longitudinal predictors of dieting and disordered eating among young adults in the US. *International Journal of Eating Disorders*, *46*(8), 790-800. doi:10.1002/eat.22174
- Lien, N., & Klepp, K. I. (2002). Exploring predictors of eating behaviour among adolescents by gender and socio-economic status. *Public Health Nutrition*, *5*(5), 671-681. doi:10.1079/PHN2002334
- Lien, N., Lytle, L. A., & Klepp, K. I. (2001). Stability in consumption of fruit, vegetables, and sugary foods in a cohort from age 14 to age 21. *Preventive Medicine*, *33*(3), 217-226. doi:10.1006/pmed.2001.0874
- Lindberg, L., Bohlin, G., Hagekull, B., & Palmerus, K. (1996). Interactions between mothers and infants showing food refusal. *Infant Mental Health Journal*, *17*(4), 334-347. doi:10.1002/(SICI)1097-0355(199624)17:4<334::AID-IMHJ5>3.0.CO;2-M
- Lissau-Lund-Sorensen, I., & Sorensen, T. I. (1992). Prospective study of the influence of social factors in childhood on risk of overweight in young adulthood. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, *16*(3), 169-175.
- Livingstone, M. B. (2001). Childhood obesity in Europe: A growing concern. *Public Health Nutrition*, *4*(1a), 109-116. doi:10.1079/PHN2000106
- Lobstein, T., & Frelut, M. L. (2003). Prevalence of overweight among children in Europe. *Obesity Reviews*, *4*(4), 195-200. doi:10.1046/j.1467-789X.2003.00116.x
- Loewen, R., & Pliner, P. (1999). Effects of prior exposure to palatable and unpalatable novel foods on children's willingness to taste other novel foods. *Appetite*, *32*(3), 351-366. doi:10.1006/appe.1998.0216
- Loewen, R., & Pliner, P. (2000). The Food Situations Questionnaire: A measure of children's willingness to try novel foods in stimulating and non-stimulating situations. *Appetite*, *35*(3), 239-250. doi:10.1006/appe.2000.0353
- Lumeng, J. C., & Burke, L. M. (2006). Maternal prompts to eat, child compliance, and mother and child weight status. *The Journal of Pediatrics*, *149*(3), 330-335. doi:10.1016/j.jpeds.2006.04.009
- Lytle, L. A., Seifert, S., Greenstein, J., & McGovern, P. (2000). How do children's eating patterns and food choices change over time? Results from a cohort study. *American Journal of Health Promotion*, *14*(4), 222-228. doi:10.4278/0890-1171-14.4.222
- MacNicol, S. A., Murray, S. M., & Austin, E. J. (2003). Relationships between personality, attitudes and dietary behaviour in a group of Scottish adolescents. *Personality and Individual Differences*, *35*(8), 1753-1764. doi:10.1016/S0191-8869(02)00404-X
- Maganto, C., & Cruz, S. (2008). *TSA, Test de Siluetas para Adolescentes*. Madrid: TEA Ediciones.

- Maganto, C., & Garaigordobil, M. (2013). *Trastornos de conducta alimentaria: Imagen corporal y obesidad. Evaluación e intervención*. Donostia-San Sebastián: Servicio editorial Zorroaga.
- Maganto, C. (2011). Factores de riesgo o vulnerabilidad asociados a los trastornos de la conducta alimentaria. *Infocop. Revista de Psicología*, *52*, 8-12.
- Maganto, C., & Garaigordobil, M. (2010). Estudio psicométrico del screening de problemas de conducta infantil SPCI. *Psicothema*, *22*(2), 316-322.
- Maier, A., Chabanet, C., Schaal, B., Leathwood, P., & Issanchou, S. (2007). Food-related sensory experience from birth through weaning: Contrasted patterns in two nearby European regions. *Appetite*, *49*(2), 429-440. doi:10.1016/j.appet.2007.02.007
- Maldonado, L., Huang, Y., Chen, R., Kasen, S., Cohen, P., & Chen, H. (2013). Impact of early adolescent anxiety disorders on self-esteem development from adolescence to young adulthood. *Journal of Adolescent Health*, *53*(2), 287-292. doi:10.1016/j.jadohealth.2013.02.025
- Mann, M., Hosman, C. M., Schaalma, H. P., & de Vries, N. K. (2004). Self-esteem in a broad-spectrum approach for mental health promotion. *Health Education Research*, *19*(4), 357-372. doi:10.1093/her/cyg041
- Marchi, M., & Cohen, P. (1990). Early childhood eating behaviors and adolescent eating disorders. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *29*(1), 112-117. doi:10.1097/00004583-199001000-00017
- Mariscal-Arcas, M., Rivas, A., Velasco, J., Ortega, M., Caballero, A. M., & Olea-Serrano, F. (2009). Evaluation of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) in children and adolescents in Southern Spain. *Public Health Nutrition*, *12*(09), 1408-1412. doi:10.1017/S1368980008004126
- Márquez, S., De Abajo, S., & Rodríguez-Ordax, J. (2003). Actividad física y deportiva del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria en el municipio de Avilés. *Revista de Educación Física*, *91*, 11-16.
- Marrodán, M., Mesa, M., Alba, J. A., Ambrosio, B., Caballero, B., Drak, L., . . . González-Montero de Espinosa, M. (2006). Diagnóstico de la obesidad: Actualización de criterios y su validez clínica y poblacional. *Anales de Pediatría*, *65*, 5-14. doi:10.1157/13090892
- Marsh, H. W. (1989). Age and sex effects in multiple dimensions of self-concept: Preadolescence to early adulthood. *Journal of Educational Psychology*, *81*(3), 417-430. doi:10.1037/0022-0663.81.3.417
- Marsh, H. W., Parker, J., & Barnes, J. (1985). Multidimensional adolescent self-concepts: Their relationship to age, sex, and academic measures. *American Educational Research Journal*, *22*(3), 422-444. doi:10.3102/00028312022003422
- Marsh, H. W., Smith, I. D., Marsh, M., & Owens, L. (1988). The transition from single-sex to coeducational high schools: Effects on multiple dimensions of self-concept and on academic achievement. *American Educational Research Journal*, *25*(2), 237-269. doi:10.3102/00028312025002237
- Martínez, J. R. (2014). *Guía fácil para un desayuno y una merienda saludable*. Fundación Alimentación Saludable.
- Martínez-Gómez, D., Welk, G., Calle, M., Marcos, A., & Veiga, O. (2009). Preliminary evidence of physical activity levels measured by accelerometer in Spanish adolescents: The AFINOS Study. *Nutrición Hospitalaria*, *24*, 226-232.

- Martínez-López, E., Redecillas, M., & Moral, J. (2011). Grasa corporal mediante bioimpedancia eléctrica en periodo escolar y no escolar. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 11(41), 77-94. Retrieved from <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista41/artgrasa204.htm>
- Martínez-Vizcaíno, V., Martínez, M. S., Pacheco, B. N., López, M. S., García-Prieto, J. C., Niño, C. T., . . . Rodríguez-Artalejo, F. (2012). Trends in excess of weight, underweight and adiposity among Spanish children from 2004 to 2010: The Cuenca Study. *Public Health Nutrition*, 15(12), 2170-2174. doi:10.1017/S1368980012003473
- Martins, Y., Pelchat, M. L., & Pliner, P. (1997). "Try it; it's good and it's good for you": Effects of taste and nutrition information on willingness to try novel foods. *Appetite*, 28(2), 89-102. doi:10.1006/appe.1996.0064
- Martins, Y., & Pliner, P. (2005). Human food choices: An examination of the factors underlying acceptance/rejection of novel and familiar animal and nonanimal foods. *Appetite*, 45(3), 214-224. doi:10.1016/j.appet.2005.08.002
- Mascola, A. J., Bryson, S. W., & Agras, W. S. (2010). Picky eating during childhood: A longitudinal study to age 11 years. *Eating Behaviors*, 11(4), 253-257. doi:10.1016/j.eatbeh.2010.05.006
- Mast, M., Sönnichsen, A., Langnäse, K., Labitzke, K., Bruse, U., Preuß, U., & Müller, M. (2002). Inconsistencies in bioelectrical impedance and anthropometric measurements of fat mass in a field study of prepubertal children. *British Journal of Nutrition*, 87(02), 163-175. doi:10.1079/BJN2001504
- McArthur, L. H., Holbert, D., & Peña, M. (2005). An exploration of the attitudinal and perceptual dimensions of body image among male and female adolescents from six Latin American cities. *Adolescence*, 40(160), 801-816.
- McBurney, D. H., & Gent, J. F. (1979). On the nature of taste qualities. *Psychological Bulletin*, 86(1), 151-167. doi:10.1037//0033-2909.86.1.151
- McCarthy, H., Cole, T., Fry, T., Jebb, S., & Prentice, A. (2006). Body fat reference curves for children. *International Journal of Obesity*, 30(4), 598-602. doi:10.1038/sj.ijo.0803232
- McFarlane, T., & Pliner, P. (1997). Increasing willingness to taste novel foods: Effects of nutrition and taste information. *Appetite*, 28(3), 227-238. doi:10.1006/appe.1996.0075
- Meiselman, H. L., Mastroianni, G., Buller, M., & Edwards, J. (1998). Longitudinal measurement of three eating behavior scales during a period of change. *Food Quality and Preference*, 10(1), 1-8. doi:10.1016/S0950-3293(98)00013-5
- Mennella, J. A., & Beauchamp, G. K. (1999). Experience with a flavor in mother's milk modifies the infant's acceptance of flavored cereal. *Developmental Psychobiology*, 35(3), 197-203. doi:10.1002/(SICI)1098-2302(199911)35:3<197::AID-DEV4>3.0.CO;2-J
- Mennella, J. A., & Ventura, A. K. (2011). Early feeding: Setting the stage for healthy eating habits. *Nestle Nutrition Workshop Series. Pediatric Programme*, 68, 153-163.
- Menschik, D., Ahmed, S., Alexander, M. H., & Blum, R. W. (2008). Adolescent physical activities as predictors of young adult weight. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 162(1), 29-33. doi:10.1001/archpediatrics.2007.14
- Merino, M. (2006). *Trastorno de la imagen corporal en preadolescentes: Perspectiva de género*. (Doctoral thesis, Facultad de Estudios Superiores, UNAM, México).
- Microcaya. (2013). InBody 230. Retrieved from <http://www.microcaya.com/productos/equipos-de-analisis/inbody-composicion-corporal/37-inbody-230>

- Milton, K. (1993). Diet and primate evolution. *Scientific American*, 269(2), 86-93. doi:10.1038/scientificamerican0893-86
- Mitchell, G. L., Farrow, C., Haycraft, E., & Meyer, C. (2013). Parental influences on children's eating behaviour and characteristics of successful parent-focussed interventions. *Appetite*, 60, 85-94. doi:10.1016/j.appet.2012.09.014
- Moens, E., Braet, C., & Soetens, B. (2007). Observation of family functioning at mealtime: A comparison between families of children with and without overweight. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(1), 52-63. doi:10.1093/jpepsy/jsl011
- Molina, M. F., & Raimundi, M. J. (2011). Predictores de la autoestima global en niños de escuela primaria de la ciudad de Buenos Aires. Diferencias en función del sexo y la edad. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 3(3), 1-7.
- Molina-Villaverde, R. (2013). Alteraciones del sentido del gusto y del olfato con el tratamiento quimioterápico. *Psicooncología*, 10(1), 155-161. doi:10.5209/rev_PSIC.2013.v10.41954
- Monneuse, M. O., Rigal, N., Frelut, M. L., Hladik, C. M., Marez, A., Simmen, B., & Pasquet, P. (2004). Is food neophobia a personality trait? A study during a weight reduction program in adolescents. *International Journal of Obesity and Metabolic Disorders*, 28(S1), S220.
- Montero, P. (2006). Indicateurs de qualité de l'alimentation chez les enfants: L'indice KIDMED. *Antropo*, (11), 189-197.
- Montes, I. T., Escudero, V., & Martínez, J. W. (2012). Self-esteem level in scholarized adolescents of the rural area of Pereira, Colombia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(3), 485-495.
- Moreno, L. A., Fleta, J., Sarría, A., Rodríguez, G., Gil, C., & Bueno, M. (2001). Secular changes in body fat patterning in children and adolescents of Zaragoza (Spain), 1980-1995. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 25(11), 1656-1660. doi:10.1038/sj.ijo.0801803
- Moreno, L. A., Mesana, M., González-Gross, M., Gil, C., Fleta, J., Wärnberg, J., . . . Bueno, M. (2005). Anthropometric body fat composition reference values in Spanish adolescents. The AVENA Study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60(2), 191-196. doi:10.1038/sj.ejcn.1602285
- Moreno, L. A., Rodríguez, G., & Bueno, G. (2010). Nutrición en la adolescencia. In A. Gil, J. Maldonado & E. Martínez de Victoria (Eds.), *Tratado de nutrición. tomo III* (2a ed., pp. 257-274). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Moreno, L. A., Sarría, A., Fleta, J., Rodríguez, G., & Bueno, M. (2000). Trends in body mass index and overweight prevalence among children and adolescents in the region of Aragón (Spain) from 1985 to 1995. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 24(7), 925-931. doi:10.1038/sj.ijo.0801255
- Moreno, L. A., Fleta, J., Rodríguez, G., Sarría, A., & Bueno, M. (1999). Masa grasa corporal en niños y adolescentes de sexo masculino. *Anales Españoles de Pediatría*, 51, 629-632.
- Moreno, L. A., Sarría, A., & Popkin, B. M. (2002). The nutrition transition in Spain: A European Mediterranean country. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56(10), 992-1003. doi:10.1038/sj.ejcn.1601414
- Mueller, W. H., Harrist, R. B., Doyle, S. R., & Labarthe, D. R. (2004). Percentiles of body composition from bioelectrical impedance and body measurements in US adolescents 8-17 years old: Project HeartBeat! *American Journal of Human Biology*, 16(2), 135-150. doi:10.1002/ajhb.20002
- Muñiz, J., & Hambleton, R. K. (1996). Directrices para la traducción y adaptación de los tests. *Papeles del Psicólogo*, 66, 63-70.

- Muris, P., Merckelbach, H., Schmidt, H., & Tierney, S. (1999). Disgust sensitivity, trait anxiety and anxiety disorders symptoms in normal children. *Behaviour Research and Therapy*, *37*(10), 953-961. doi:10.1016/S0005-7967(99)00045-5
- Musitu, G., & García, J. F. (2001). *ESPA29: Escala de Estilos de Socialización Parental en la Adolescencia*. Madrid: TEA Ediciones.
- Must, A., Dallal, G. E., & Dietz, W. H. (1991). Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (Wt/ht²) and triceps skinfold thickness. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *53*(4), 839-846.
- Neppl, T. K., & Murray, A. D. (1997). Social dominance and play patterns among preschoolers: Gender comparisons. *Sex Roles*, *36*(5-6), 381-393. doi:10.1007/BF02766654
- Neumark-Sztainer, D., Falkner, N., Story, M., Perry, C., & Hannan, P. J. (2002). Weight-teasing among adolescents: Correlations with weight status and disordered eating behaviors. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders*, *26*(1), 123-131. doi:10.1038/sj.ijo.0801853
- Neumark-Sztainer, D., Hannan, P. J., Story, M., Croll, J., & Perry, C. (2003). Family meal patterns: Associations with sociodemographic characteristics and improved dietary intake among adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, *103*(3), 317-322. doi:10.1053/jada.2003.50048
- Newman, J., & Taylor, A. (1992). Effect of a means-end contingency on young children's food preferences. *Journal of Experimental Child Psychology*, *53*(2), 200-216. doi:10.1016/0022-0965(92)90049-C
- Nicklas, T. A., & Hayes, D. (2008). Position of the American Dietetic Association: Nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *Journal of the American Dietetic Association*, *108*(6), 1038-1044. doi:10.1016/j.jada.2008.04.005
- Nicklaus, S., Boggio, V., Chabanet, C., & Issanchou, S. (2005). A prospective study of food variety seeking in childhood, adolescence and early adult life. *Appetite*, *44*(3), 289-297. doi:10.1016/j.appet.2005.01.006
- Nordin, S., Broman, D. A., Garvill, J., & Nyroos, M. (2004). Gender differences in factors affecting rejection of food in healthy young Swedish adults. *Appetite*, *43*(3), 295-301. doi:10.1016/j.appet.2004.07.002
- Nutrición personalizada. (2012). Procedimiento estándar para medir los pliegues cutáneos. Retrieved from http://nutricionpersonalizada.wordpress.com/2012/08/28/procedimiento_estandar_medir_pliegues_cutaneos/
- Obeid, N., Buchholz, A., Boerner, K. E., Henderson, K. A., & Norris, M. (2013). Self-esteem and social anxiety in an adolescent female eating disorder population: Age and diagnostic effects. *Eating Disorders*, *21*(2), 140-153. doi:10.1080/10640266.2013.761088
- Ollendick, T. H., Matson, J. L., & Helsel, W. J. (1985). Fears in children and adolescents: Normative data. *Behaviour Research and Therapy*, *23*(4), 465-467. doi:10.1016/0005-7967(85)90174-3
- O'Malley, P. M., & Bachman, J. G. (1983). Self-esteem: Change and stability between ages 13 and 23. *Developmental Psychology*, *19*(2), 257-268. doi:10.1037/0012-1649.19.2.257
- Orenstein, P. (1994). *Schoolgirls: Young women, self-esteem, and the confidence gap*. New York, NY: Doubleday.

- Orgilés, M., Méndez, X., Espada, J. P., Carballo, J. L., & Piqueras, J. A. (2012). Síntomas de trastornos de ansiedad en niños y adolescentes: Diferencias en función de la edad y el sexo en una muestra comunitaria. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 5(2), 115-120. doi:10.1016/j.rpsm.2012.01.005
- Orrell-Valente, J. K., Hill, L. G., Brechwald, W. A., Dodge, K. A., Pettit, G. S., & Bates, J. E. (2007). "Just three more bites": An observational analysis of parents' socialization of children's eating at mealtime. *Appetite*, 48(1), 37-45. doi:10.1016/j.appet.2006.06.006
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., & Castillo, M. J. (2013). Actividad física, condición física y sobrepeso en niños y adolescentes: Evidencia procedente de estudios epidemiológicos. *Endocrinología y Nutrición*, 60(8), 458-469. doi:10.1016/j.endonu.2012.10.006
- Otis, L. (1984). Factors influencing the willingness to taste unusual foods. *Psychological Reports*, 54(3), 739-745. doi:10.2466/pr0.1984.54.3.739
- Palfreyman, Z., Haycraft, E., & Meyer, C. (2012). Development of the Parental Modelling of Eating Behaviours Scale (PARM): Links with food intake among children and their mothers. *Maternal & Child Nutrition*, doi:10.1111/j.1740-8709.2012.00438.x
- Papandreou, D., Malindretos, P., & Rouso, I. (2010). First body fat percentiles for 607 children from Thessaloniki-Northern Greece. *Hippokratia*, 14(3), 208-211.
- Pardo, A., & Ruiz, M. (2005). *Análisis de datos con SPSS 13 Base*. Madrid: McGraw-Hill.
- Patrick, H., Nicklas, T. A., Hughes, S. O., & Morales, M. (2005). The benefits of authoritative feeding style: Caregiver feeding styles and children's food consumption patterns. *Appetite*, 44(2), 243-249. doi:10.1016/j.appet.2002.07.001
- Pecoraro, P., Guida, B., Caroli, M., Trio, R., Falconi, C., Principato, S., & Pietrobelli, A. (2003). Body mass index and skinfold thickness versus bioimpedance analysis: Fat mass prediction in children. *Acta Diabetologica*, 40(1), s278-s281. doi:10.1007/s00592-003-0086-y
- Pedreira, J. L., Rodríguez-Sacristán, J., & Zaplana, J. (1992). Diferencias sexuales en la demanda a servicios comunitarios de Salud Mental Infante-Juvenil en un territorio de una comunidad autónoma española. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 12(43), 275-282.
- Peiró-Velert, C., Devís-Devís, J., Beltrán-Carrillo, V. J., & Fox, K. R. (2008). Variability of Spanish adolescents' physical activity patterns by seasonality, day of the week and demographic factors. *European Journal of Sport Science*, 8(3), 163-171. doi:10.1080/17461390802020868
- Pelchat, M. L. (1996). Picky eater profile: What is normal? *Pediatric Basics*, 75, 8-12.
- Pelchat, M. L., & Pliner, P. (1986). Antecedents and correlates of feeding problems in young children. *Journal of Nutrition Education*, 18(1), 23-29. doi:10.1016/S0022-3182(86)80263-1
- Pelchat, M. L., & Pliner, P. (1995). "Try it. You'll like it". Effects of information on willingness to try novel foods. *Appetite*, 24(2), 153-165. doi:10.1016/S0195-6663(95)99373-8
- Pérez, J., Ortet, G., Plà, S., & Simó, S. (1987). Escala de Búsqueda de Sensaciones para niños y adolescentes (EBS-J). *Evaluación Psicológica*, 3, 283-290.
- Pérez-Farinós, N., López-Sobaler, A. M., Dal Re, M. A., Villar, C., Labrado, E., Robledo, T., & Ortega, R. M. (2013). The ALADINO study: A national study of prevalence of overweight and obesity in Spanish children in 2011. *BioMed Research International*, 2013, Article ID 163687, 7 pages. doi:10.1155/2013/163687

- Plachta-Danielzik, S., Gehrke, M. I., Kehden, B., Kromeyer-Hauschild, K., Grillenberger, M., Willhoft, C., . . . Muller, M. J. (2012). Body fat percentiles for German children and adolescents. *Obesity Facts*, *5*(1), 77-90. doi:10.1159/000336780
- Pliner, P. (1982). The effects of mere exposure on liking for edible substances. *Appetite*, *3*(3), 283-290. doi:10.1016/S0195-6663(82)80026-3
- Pliner, P. (1994). Development of measures of food neophobia in children. *Appetite*, *23*(2), 147-163. doi:10.1006/appe.1994.1043
- Pliner, P., & Hobden, K. (1992). Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*, *19*(2), 105-120. doi:10.1016/0195-6663(92)90014-W
- Pliner, P., & Loewen, E. (1997). Temperament and food neophobia in children and their mothers. *Appetite*, *28*(3), 239-254. doi:10.1006/appe.1996.0078
- Pliner, P., & Melo, N. (1997). Food neophobia in humans: Effects of manipulated arousal and individual differences in sensation seeking. *Physiology & Behavior*, *61*(2), 331-335. doi:10.1016/S0031-9384(96)00406-4
- Pliner, P., Pelchat, M. L., & Grabski, M. (1993). Reduction of neophobia in humans by exposure to novel foods. *Appetite*, *20*(2), 111-123. doi:10.1006/appe.1993.1013
- Pliner, P., Eng, A., & Krishnan, K. (1995). The effects of fear and hunger on food neophobia in humans. *Appetite*, *25*(1), 77-87. doi:10.1006/appe.1995.0042
- Poschel, B. (1971). A simple and specific screen for benzodiazepine-like drugs. *Psychopharmacologia*, *19*(2), 193-198. doi:10.1007/BF00402642
- Potts, H. W. W., & Wardle, J. (1998). The list heuristic for studying personality correlates of food choice behaviour: A review and results from two samples. *Appetite*, *30*(1), 79-92. doi:10.1006/appe.1997.0087
- Powell, F. C., Farrow, C. V., & Meyer, C. (2011). Food avoidance in children. The influence of maternal feeding practices and behaviours. *Appetite*, *57*(3), 683-692. doi:10.1016/j.appet.2011.08.011
- Prado, C., Carmenate, M., & Vazquez, F. (2004). Les facteurs de risque dans les altérations nutritionnelles: Aspects anthropométriques et sociaux. *Biométrie humaine et anthropologie*, *22*(1-2), 67-72.
- Prado, C., Fernández, R., & Anunciabay, J. (2007). Evaluación de la calidad de la dieta y su relación con el estatus nutricional en niños y adolescentes de 9 a 15 años de la ciudad de Madrid. *Antropo*, *14*, 60-73.
- Prado, C., Nielsen, A. H., Martínez, R., Carmenate, M., & Donoso, C. (2003). La composition corporelle des adolescentes. La mode et quelques répercussions cliniques. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, *15*, 123-130.
- Prentice, A. M., & Jebb, S. A. (2001). Beyond body mass index. *Obesity Reviews*, *2*(3), 141-147. doi:10.1046/j.1467-789x.2001.00031.x
- Raich, R. M. (2004). Una perspectiva desde la psicología de la salud de la imagen corporal. *Avances en Psicología Latinoamericana*, *22*(1), 15-27.
- Rajamanickam, M. (2007). Human development (developmental psychology). *Modern general psychology, (revised and expanded)* (pp. 208-248). New Delhi: Concept Publishing Company.

- Ramos, P., Pérez de Eulate, L., Liberal, S., & Latorre, M. (2003). La imagen corporal en relación con los TCA en adolescentes vascos de 12 a 18 años. *Revista de Psicodidáctica*, *16*, 65-74.
- Rand, C., & Stunkard, A. J. (1978). Obesity and psychoanalysis. *American Journal of Psychiatry*, *135*(5), 547-551.
- Raudenbush, B., Van der Klaauw, N. J., & Frank, R. A. (1995). The contribution of psychological and sensory factors to food preference patterns as measured by the Food Attitudes Survey (FAS). *Appetite*, *25*(1), 1-15. doi:10.1006/appe.1995.0037
- Raynor, H. A., & Epstein, L. H. (2001). Dietary variety, energy regulation, and obesity. *Psychological Bulletin*, *127*(3), 325-341. doi:10.1037/0033-2909.127.3.325
- Reau, N. R., Senturia, Y. D., Lebailly, S. A., & Christoffel, K. K. (1996). Infant and toddler feeding patterns and problems: Normative data and a new direction. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, *17*(3), 149-153. doi:10.1097/00004703-199606000-00002
- Rebato, E. (2003). Obésité. In C. Susanne, E. Rebato & B. Chiarelli (Eds.), *Anthropologie biologique* (pp. 609-616). Bruxelles: De Boeck Université.
- Reilly, J. J. (2005). Physical activity and obesity in childhood and adolescence. *The Lancet*, *366*(9482), 268-269. doi:10.1016/S0140-6736(05)66838-9
- Reilly, J. J., Methven, E., McDowell, Z. C., Hacking, B., Alexander, D., Stewart, L., & Kelnar, C. J. (2003). Health consequences of obesity. *Archives of Disease in Childhood*, *88*(9), 748-752. doi:10.1136/ad.88.9.748
- Repáraz, F., Chueca, M., Elcarte, R., Iñigo, J., Oyarzábal, M., & Villa, I. (1998). Obesidad infantil en Navarra: Evolución, tendencia y relación entre obesidad infantil y adulta. Estudio PECNA. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, *21*, 331-340.
- Riddoch, C. J., Mattocks, C., Deere, K., Saunders, J., Kirkby, J., Tilling, K., . . . Ness, A. R. (2007). Objective measurement of levels and patterns of physical activity. *Archives of Disease in Childhood*, *92*(11), 963-969. doi:10.1136/ad.2006.112136
- Rigal, N., Frelut, M. L., Monneuse, M. O., Hladik, C. M., Simmen, B., & Pasquet, P. (2006). Food neophobia in the context of a varied diet induced by a weight reduction program in massively obese adolescents. *Appetite*, *46*(2), 207-214. doi:10.1016/j.appet.2006.01.001
- Roberts, S., Maxwell, S., Bagnall, G., & Bilton, R. (2001). The incidence of dieting amongst adolescent girls: A question of interpretation? *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, *14*(2), 103-109. doi:10.1046/j.1365-277X.2001.00278.x
- Robinson, T. N. (2001). Television viewing and childhood obesity. *Pediatric Clinics of North America*, *48*(4), 1017-1025. doi:10.1016/S0031-3955(05)70354-0
- Rodríguez, A., Goñi, A., Azúa, D., & Ruiz, S. (2006). Autoconcepto físico y estilos de vida en la adolescencia. *Intervención Psicosocial*, *15*(1), 81-94. doi:10.4321/S1132-05592006000100006
- Rodríguez, F., Banegas, J. R., Graciani, M. A., Hernández, R., & Rey, J. (1996). El consumo de alimentos y nutrientes en España en el periodo 1940-1988. I. Análisis de su consistencia con la dieta Mediterránea. *Medicina Clínica*, *106*(5), 161-168.
- Rodríguez, F., Palma, X., Romo, A., Escobar, D., Aragu, B., Espinoza, L., . . . Galvez, J. (2013). Hábitos alimentarios, actividad física y nivel socioeconómico en estudiantes universitarios de Chile. *Nutrición Hospitalaria*, *28*(2), 447-455. doi:10.3305/nh.2013.28.2.6230

- Rodríguez, G., Moreno, L. A., Blay, M., Blay, V., Garagorri, J., Sarría, A., & Bueno, M. (2004). Body composition in adolescents: Measurements and metabolic aspects. *International Journal of Obesity*, 28, S54-S58. doi:10.1038/sj.ijo.0802805
- Rodríguez-Hierro, F. (2000). Obesidad infantil. In J. Argente, A. Carrascosa, R. Gracia & F. Rodríguez (Eds.), *Tratado de endocrinología pediátrica y de la adolescencia* (2ª ed., pp. 1307-1332). Barcelona: Doyma.
- Rojo, L., Plumed, J., Conesa, L., Vaz, F., Diaz, M., Rojo-Bofill, L., & Livianos, L. (2012). Los trastornos de la conducta alimentaria: Consideraciones sobre nosología, etiopatogenia y tratamiento en el siglo XXI. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 5(3), 197-204. doi:10.1016/j.rpsm.2012.02.002
- Rolls, B. (1994). Changing the preference for fat in foods. *Nutrition Reviews*, 52(1), 21-23. doi:10.1111/j.1753-4887.1994.tb01350.x
- Rolls, B., Engell, D., & Birch, L. L. (2000). Serving portion size influences 5-year-old but not 3-year-old children's food intakes. *Journal of American Dietetic Association*, 100, 232-234. doi:10.1016/S0002-8223(00)00070-5
- Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self*. New York, NY: Basic Books.
- Rosenberg, M. (1986). Self-concept from middle childhood through adolescence. *Psychological Perspectives on the Self*, 3(1), 107-136.
- Rosenbloom, A. L. (2008). Fisiología del crecimiento. *Annales Nestlé [Spa]*, 65(3), 99-110. doi:10.1159/000151261
- Rosique, J., Rebato, E., Salces, I., San Martín, L., & Vinagre, A. (1998). Estudio antropológico sobre la distribución de la grasa subcutánea en niños y jóvenes obesos. *Zainak*, 16, 73-82.
- Royeen, C. B. (1986). The development of a touch scale for measuring tactile defensiveness in children. *The American Journal of Occupational Therapy*, 40(6), 414-419. doi:10.5014/ajot.40.6.414
- Rozin, P. (1976). The selection of foods by rats, humans, and other animals. *Advances in the Study of Behavior*, 6, 21-76. doi:10.1016/S0065-3454(08)60081-9
- Rozin, P. (1979). Preference and affect in food selection. In J. H. A. Kroeze (Ed.), *Preference behavior and chemoreception* (pp. 289-297). London: Information Retrieval Limited.
- Rozin, P., Haidt, J., & McCauley, C. R. (1993). Disgust. In M. Lewis, & J. M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 575-594). New York, NY: The Guilford Press.
- Rozin, P., Millman, L., & Nemeroff, C. (1986). Operation of the laws of sympathetic magic in disgust and other domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(4), 703-712. doi:10.1037/0022-3514.50.4.703
- Rozin, P., & Vollmecke, T. A. (1986). Food likes and dislikes. *Annual Review of Nutrition*, 6(1), 433-456. doi:10.1146/annurev.nutr.6.1.433
- Rozin, P. (1986). One-trial acquired likes and dislikes in humans: Disgust as a US, food predominance, and negative learning predominance. *Learning and Motivation*, 17(2), 180-189. doi:10.1016/0023-9690(86)90009-3
- Rozin, P., & Fallon, A. (1980). The psychological categorization of foods and non-foods: A preliminary taxonomy of food rejections. *Appetite*, 1(3), 193-201. doi:10.1016/S0195-6663(80)80027-4
- Rubio, M. A., & Moreno, C. (2004). Dietas de muy bajo contenido calórico, adaptación a las nuevas recomendaciones. *Revista Española de Obesidad*, 2, 91-98.

- Ruiz de Azúa, S., Rodríguez, A., & Goñi, A. (2005). Variables socioculturales en la construcción del autoconcepto físico. *Cultura y Educación*, 17(3), 225-238. doi:10.1174/113564005774462582
- Ruiz, G., Díaz, E., De la Casa, L., & Baeyens, F. (2004). Aprendizaje sabor-sabor en la adquisición de preferencias gustativas. *Psicológica: Revista de Metodología y Psicología Experimental*, 25(2), 135-146.
- Ruiz, L., Zapico, M., Zubiaur, A., Alfayete, R., Sánchez, J., & Sanguino, L. (2003). Prevalencia de la obesidad infantil en la población escolar de Alicante. *XXV Congreso de la SEEP. Anales Españoles de Pediatría*, 58(Supl 2), 139-184.
- Ruiz-Sancho, A. M., & Lago, B. (2005). Trastorno de ansiedad en la infancia y adolescencia. *AEPap, ed. curso de actualización en pediatría*. (pp. 265-280). Madrid: Exlibris Ediciones.
- Saavedra, J. M., & Dattilo, A. M. (2012). Factores alimentarios y dietéticos asociados a la obesidad infantil: Recomendaciones para su prevención antes de los dos años de vida. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29(3), 379-385.
- Sagatun, A., Kolle, E., Anderssen, S. A., Thoresen, M., & Sogaard, A. J. (2008). Three-year follow-up of physical activity in Norwegian youth from two ethnic groups: Associations with socio-demographic factors. *BMC Public Health*, 8, 419. doi:10.1186/1471-2458-8-419
- Sallis, J. F., Alcaraz, J. E., McKenzie, T. L., & Hovell, M. F. (1999). Predictors of change in children's physical activity over 20 months: Variations by gender and level of adiposity. *American Journal of Preventive Medicine*, 16(3), 222-229. doi:10.1016/S0749-3797(98)00154-8
- Salvy, S., Vartanian, L. R., Coelho, J. S., Jarrin, D., & Pliner, P. (2008). The role of familiarity on modeling of eating and food consumption in children. *Appetite*, 50(2), 514-518. doi:10.1016/j.appet.2007.10.009
- Samuelson, G., Bratteby, L., Enghardt, H., & Hedgren, M. (1996). Food habits and energy and nutrient intake in Swedish adolescents approaching the year 2000. *Acta Paediatrica*, 85, 1-19. doi:10.1111/j.1651-2227.1996.tb14268.x
- Sánchez, A., & Barón, M. A. (2009). Uso de la bioimpedancia eléctrica para la estimación de la composición corporal en niños y adolescentes. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 22(2), 105-110.
- Sánchez-Cruz, J., Jiménez-Moleón, J. J., Fernández-Quesada, F., & Sánchez, M. J. (2013). Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Revista Española de Cardiología*, 66(5), 371-376. doi:10.1016/j.recesp.2012.10.016
- Sánchez-Gombáu, M. C., Vila, I., Garcia-Buades, E., Ferrer, A., & Domínguez, N. (2005). Influencia del estilo de entrenamiento en la disposición a desarrollar un trastorno de la conducta alimentaria en gimnastas de competición. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 5(1 y 2), 19-28.
- Sanchez-Villegas, A., Bes-Rastrollo, M., Martinez-Gonzalez, M. A., & Serra-Majem, L. (2006). Adherence to a Mediterranean dietary pattern and weight gain in a follow-up study: The SUN cohort. *International Journal of Obesity*, 30(2), 350-358. doi:10.1038/sj.ijo.0803118
- Sanchez-Villegas, A., Martinez, J. A., De Irala, J., & Martinez-Gonzalez, M. A. (2002). Determinants of the adherence to an "a priori" defined Mediterranean dietary pattern. *European Journal of Nutrition*, 41(6), 249-257. doi:10.1007/s00394-002-0382-2
- Sarría, A., & Fleita, J. (2009). Problemas de los niños a la hora de comer. Comedores resistentes y neofobia alimentaria. *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Aragón, La Rioja y Soria*, 39, 12-16.

- Savage, J. S., Fisher, J. O., & Birch, L. L. (2007). Parental influence on eating behavior: Conception to adolescence. *The Journal of Law, Medicine & Ethics*, 35(1), 22-34. doi:10.1111/j.1748-720X.2007.00111.x
- Schaal, B., Marlier, L., & Soussignan, R. (2000). Human fetuses learn odours from their pregnant mother's diet. *Chemical Senses*, 25(6), 729-737. doi:10.1093/chemse/25.6.729
- Schwartz, C., Issanchou, S., & Nicklaus, S. (2009). Developmental changes in the acceptance of the five basic tastes in the first year of life. *British Journal of Nutrition*, 102(9), 1375-1385. doi:10.1017/S0007114509990286
- SENC. (2007). Pirámide de la alimentación saludable. Retrieved from <http://www.programapipo.com/menus-saludables/piramide-alimentacion/>
- Serra, L., Ribas, L., Aranceta, J., Pérez-Rodrigo, C., Saavedra, P., & Peña, L. (2003). Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Medicina Clínica*, 121(19), 725-732. doi:10.1016/S0025-7753(03)74077-9
- Serra, L., & Aranceta, J. (2004). *Obesidad infantil y juvenil. Estudio enKid. Volumen 2*. Barcelona: Masson, S.A.
- Serra-Majem, L., & Ribas, L. (1995). Recordatorio de 24 horas. In L. Serra-Majem, J. Aranceta & J. Mataix (Eds.), *Nutrición y salud pública: Métodos, bases científicas y aplicaciones* (pp. 168-177). Barcelona: Masson.
- Serra-Majem, L., Ribas, L., Ngo, J., Ortega, R. M., García, A., Pérez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. (2004). Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutrition*, 7(07), 931-935. doi:10.1079/PHN2004556
- Serra-Majem, L., Ribas, L., Pérez-Rodrigo, C., Román, B., & Aranceta, J. (2003). Hábitos alimentarios y consumo de alimentos en la población infantil y juvenil española (1998-2000): Variables socioeconómicas y geográficas. *Medicina Clínica*, 121(4), 126-131. doi:10.1016/S0025-7753(03)73879-2
- Serra-Majem, L., García-Closas, R., Ribas, L., Pérez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. (2001). Food patterns of Spanish schoolchildren and adolescents: The enKid Study. *Public Health Nutrition*, 4(6a), 1433-1438. doi:10.1079/PHN2001234
- Shariff, Z. M., & Yasin, Z. M. (2005). Correlates of children's eating attitude test scores among primary school children. *Perceptual and Motor Skills*, 100(2), 463-472. doi:10.2466/pms.100.2.463-472
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441.
- Shear, M. K., & Mammen, O. (1997). Anxiety disorders in primary care: A life-span perspective. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 61(2 Suppl A), 37-53.
- Shepherd, R., & Dennison, C. M. (1996). Influences on adolescent food choice. *Proceedings of the Nutrition Society*, 55(1), 345-358. doi:10.1079/PNS19960034
- Silvestri, E., & Stavile, A. (2005). *Aspectos Psicológicos de la obesidad: Importancia de su identificación y abordaje dentro de un enfoque interdisciplinario*. (Doctoral thesis, Universidad Autónoma de Favaloro, Córdoba, Argentina).
- Simmons, R. G., & Blyth, D. A. (1987). *Moving into adolescence: The impact of pubertal change and school context*. New York, NY: Aldinede Gruyter.

- Siri, W. E. (1961). Body composition from fluid spaces and density: Analysis of methods. In J. Brozek, & A. Henschel (Eds.), *Techniques for measuring body composition* (pp. 223-244). Washington, DC: National Academy of Sciences.
- Skinner, J. D., Carruth, B. R., Bounds, W., Ziegler, P., & Reidy, K. (2002). Do food-related experiences in the first 2 years of life predict dietary variety in school-aged children? *Journal of Nutrition Education and Behavior, 34*(6), 310-315. doi:10.1016/S1499-4046(06)60113-9
- Smith, A. M., Roux, S., Naidoo, N. T., & Venter, D. J. L. (2005). Food choices of tactile defensive children. *Nutrition, 21*(1), 14-19. doi:10.1016/j.nut.2004.09.004
- Smith, W. I., Powell, E. K., & Ross, S. (1955). Food aversions: Some additional personality correlates. *Journal of Consulting Psychology, 19*(2), 145-149. doi:10.1037/h0043248
- Sobradillo, B., Aguirre, A., Aresti, U., Bilbao, A., Fernández-Ramos, C., Lizárraga, A., . . . Hernández, M. (2004). *Curvas y tablas de crecimiento: Estudios longitudinal y transversal*. Bilbao: Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre.
- Spielberger, C. D., & Edwards, C. D. (1990). *STAIC: Cuestionario de autoevaluación ansiedad estado/rasgo en niños: Manual*. Madrid: TEA Ediciones.
- Spielberger, C. D., Pollans, C. H., & Worden, T. J. (1984). Anxiety disorders. In S. M. Turner, & M. Hersen (Eds.), *Adult psychopathology and diagnosis* (pp. 263-303). New York, NY: John Wiley & Sons.
- Stanek, K., Abbott, D., & Cramer, S. (1990). Diet quality and the eating environment of preschool children. *Journal of the American Dietetic Association, 90*, 1582-1584.
- Steffen, L. M., Dai, S., Fulton, J. E., & Labarthe, D. R. (2009). Overweight in children and adolescents associated with TV viewing and parental weight: Project HeartBeat! *American Journal of Preventive Medicine, 37*(1), S50-S55. doi:10.1016/j.amepre.2009.04.017
- Stein, L. J., Nagai, H., Nakagawa, M., & Beauchamp, G. K. (2003). Effects of repeated exposure and health-related information on hedonic evaluation and acceptance of a bitter beverage. *Appetite, 40*(2), 119-129. doi:10.1016/S0195-6663(02)00173-3
- Steiner, J. E. (1973). The gustofacial response: Observation on normal and anencephalic newborn infants. *Symposium on Oral Sensation and Perception, 4*, 254-278.
- Steiner, J. E. (1979). Human facial expressions in response to taste and smell stimulation. In H. W. Reese, & L. P. Lipsitt (Eds.), *Advances in child development and behavior* (pp. 257-295). New York, NY: Academic Press.
- Stephens, A., Pollard, T. M., & Wardle, J. (1995). Development of a measure of the motives underlying the selection of food: The food choice questionnaire. *Appetite, 25*(3), 267-284. doi:10.1006/appe.1995.0061
- Stevenson, R. J., & Yeomans, M. R. (1995). Does exposure enhance liking for the chilli burn? *Appetite, 24*(2), 107-120. doi:10.1016/S0195-6663(95)99328-2
- Stice, E., & Whitenton, K. (2002). Risk factors for body dissatisfaction in adolescent girls: A longitudinal investigation. *Developmental Psychology, 38*(5), 669-678. doi:10.1037/0012-1649.38.5.669
- Story, M., & Brown, J. E. (1987). Sounding board: Do young children instinctively know what to eat? The studies of Clara Davis revised. *New England Journal of Medicine, 316*(2), 103-106. doi:10.1056/NEJM198701083160208

- Streiner, D. L., & Norman, G. R. (2008). *Health measurement scales: A practical guide to their development and use*. (4th ed.). Oxford: Oxford University Press. doi:10.1097/00004356-199112000-00017
- Sullivan, S. A., & Birch, L. L. (1994). Infant dietary experience and acceptance of solid foods. *Pediatrics*, *93*(2), 271-277.
- Sung, R. Y., So, H. K., Choi, K. C., Li, A. M., Yin, J., & Nelson, E. A. (2009). Body fat measured by bioelectrical impedance in Hong Kong Chinese children. *Hong Kong Medical Journal*, *15*(2), 110-117.
- Terry, P., Hu, F. B., Hansen, H., & Wolk, A. (2001). Prospective study of major dietary patterns and colorectal cancer risk in women. *American Journal of Epidemiology*, *154*(12), 1143-1149. doi:10.1093/aje/154.12.1143
- The wind in my face. (2011). Bone density. Retrieved from <http://windinmyface.com/dexa-bone.html>
- Timimi, S., Douglas, J., & Tsiftsopoulou, K. (1997). Selective eaters: A retrospective case note study. *Child: Care, Health and Development*, *23*(3), 265-278. doi:10.1111/j.1365-2214.1997.tb00968.x
- Timlin, M. T., Pereira, M. A., Story, M., & Neumark-Sztainer, D. (2008). Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (Eating Among Teens). *Pediatrics*, *121*(3), e638-e645. doi:10.1542/peds.2007-1035
- Trent, L. M., Russell, G., & Cooney, G. (1994). Assessment of self-concept in early adolescence. *Australian Journal of Psychology*, *46*(1), 21-28. doi:10.1080/00049539408259465
- Treuth, M. S., Catellier, D. J., Schmitz, K. H., Pate, R. R., Elder, J. P., McMurray, R. G., . . . Webber, L. (2007). Weekend and weekday patterns of physical activity in overweight and normal-weight adolescent girls. *Obesity*, *15*(7), 1782-1788. doi:10.1038/oby.2007.212
- Trichopoulou, A., Costacou, T., Bamia, C., & Trichopoulos, D. (2003). Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *New England Journal of Medicine*, *348*(26), 2599-2608. doi:10.1056/NEJMoa025039
- Trichopoulou, A., & Lagiou, P. (1997). Healthy traditional Mediterranean diet: An expression of culture, history, and lifestyle. *Nutrition Reviews*, *55*(11), 383-389. doi:10.1111/j.1753-4887.1997.tb01578.x
- Trichopoulou, A., Naska, A., Antoniou, A., Friel, S., Trygg, K., & Turrini, A. (2003). Vegetable and fruit: The evidence in their favour and the public health perspective. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, *73*(2), 63-69. doi:10.1024/0300-9831.73.2.63
- Tuorila, H., Lähteenmäki, L., Pohjalainen, L., & Lotti, L. (2001). Food neophobia among the Finns and related responses to familiar and unfamiliar foods. *Food Quality and Preference*, *12*(1), 29-37. doi:10.1016/S0950-3293(00)00025-2
- Tur, J. A., Serra-Majem, L., Romaguera, D., & Pons, A. (2005). Does the diet of the Balearic population, a Mediterranean type diet, still provide adequate antioxidant nutrient intakes? *European Journal of Nutrition*, *44*(4), 204-213. doi:10.1007/s00394-004-0512-0
- Tur, J. A., Romaguera, D., & Pons, A. (2004). Food consumption patterns in a Mediterranean region: Does the mediterranean diet still exist? *Annals of Nutrition & Metabolism*, *48*(3), 193-201. doi:10.1159/000079754
- van der Horst, K., Kremers, S., Ferreira, I., Singh, A., Oenema, A., & Brug, J. (2007). Perceived parenting style and practices and the consumption of sugar-sweetened beverages by adolescents. *Health Education Research*, *22*(2), 295-304. doi:10.1093/her/cyl080

- van der Horst, K., Oenema, A., Ferreira, I., Wendel-Vos, W., Giskes, K., van Lenthe, F., & Brug, J. (2007). A systematic review of environmental correlates of obesity-related dietary behaviors in youth. *Health Education Research, 22*(2), 203-226. doi:10.1093/her/cyl069
- Vázquez, C. (2003). La grasa como factor de riesgo de obesidad en la población infantil. *Endocrinología y Nutrición, 50*(6), 198-209. doi:10.1016/S1575-0922(03)74530-6
- Velicer, W. (1976). Determining the number of components from the matrix of partial correlations. *Psychometrika, 41*(3), 321-327. doi:10.1007/BF02293557
- Ventura, A. K., & Mennella, J. A. (2011). Innate and learned preferences for sweet taste during childhood. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care, 14*(4), 379-384. doi:10.1097/MCO.0b013e328346df65
- Vereecken, C. A., Keukelier, E., & Maes, L. (2004). Influence of mother's educational level on food parenting practices and food habits of young children. *Appetite, 43*(1), 93-103. doi:10.1016/j.appet.2004.04.002
- Vicente-Rodríguez, G., Rey-López, J. P., Martín-Matillas, M., Moreno, L. A., Wärnberg, J., Redondo, C., . . . Castillo, M. (2008). Television watching, videogames, and excess of body fat in Spanish adolescents: The AVENA study. *Nutrition, 24*(7), 654-662. doi:10.1016/j.nut.2008.03.011
- Villa, A. (1992). *Autoconcepto y educación: Teoría, medida y práctica pedagógica*. Vitoria, Spain: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- Villegas, B., Carbonell, I., & Costell, E. (2008). Effects of product information and consumer attitudes on responses to milk and soybean vanilla beverages. *Journal of the Science of Food and Agriculture, 88*(14), 2426-2434. doi:10.1002/jsfa.3347
- Visalberghi, E., & Addessi, E. (2000). Seeing group members eating a familiar food enhances the acceptance of novel foods in capuchin monkeys. *Animal Behaviour, 60*(1), 69-76. doi:10.1006/anbe.2000.1425
- Visser, J., Kroeze, J. H. A., Kamps, W. A., & Bijleveld, C. M. A. (2000). Testing taste sensitivity and aversion in very young children: Development of a procedure. *Appetite, 34*(2), 169-176. doi:10.1006/appe.1999.0306
- Vizmanos, B., & Marti-Henneberg, C. (2000). Puberty begins with a characteristic subcutaneous body fat mass in each sex. *European Journal of Clinical Nutrition, 54*(3), 203-208. doi:10.1038/sj.ejcn.1600920
- Wang, Y. (2004). Epidemiology of childhood obesity—methodological aspects and guidelines: What is new? *International Journal of Obesity, 28*, S21-S28. doi:10.1038/sj.ijo.0802801
- Wardle, J. (1995). Parental influences on children's diets. *Proceedings of the Nutrition Society, 54*(3), 747-758. doi:10.1079/PNS19950074
- Wardle, J., Carnell, S., & Cooke, L. J. (2005). Parental control over feeding and children's fruit and vegetable intake: How are they related? *Journal of the American Dietetic Association, 105*(2), 227-232. doi:10.1016/j.jada.2004.11.006
- Wardle, J., Cooke, L. J., Gibson, E. L., Sapochnik, M., Sheiham, A., & Lawson, M. (2003). Increasing children's acceptance of vegetables; a randomized trial of parent-led exposure. *Appetite, 40*(2), 155-162. doi:10.1016/S0195-6663(02)00135-6
- Wardle, J., Guthrie, C. A., Sanderson, S., & Rapoport, L. (2001). Development of the Children's Eating Behaviour Questionnaire. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*(07), 963-970. doi:10.1111/1469-7610.00792

- Wardle, J., Herrera, M. L., Cooke, L. J., & Gibson, E. L. (2003). Modifying children's food preferences: The effects of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar vegetable. *European Journal of Clinical Nutrition*, *57*(2), 341-348. doi:10.1038/sj.ejcn.1601541
- Wardle, J., Sanderson, S., Guthrie, C. A., Rapoport, L., & Plomin, R. (2002). Parental feeding style and the inter-generational transmission of obesity risk. *Obesity*, *10*(6), 453-462. doi:10.1038/oby.2002.63
- White, H., Haycraft, E., & Meyer, C. (2014). Family mealtimes and eating psychopathology: The role of anxiety and depression among adolescent girls and boys. *Appetite*, *75*, 173-179. doi:10.1016/j.appet.2014.01.007
- WHO. (1990). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Technical report series n° 797*. Geneva: Author.
- WHO. (1997). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of the WHO consultation of obesity*. Geneva: Author.
- Wiehl, D. G. (1942). Diets of a group of aircraft workers in Southern California. *Milbank Memorial Fund Quarterly*, *20*, 329-366.
- Wilbarger, P. (2000). *Sensory defensiveness and related social/emotional and neurological disorders*. Port Elizabeth, South Africa.: SAISI.
- Willett, W. C., Sacks, F., Trichopoulou, A., Drescher, G., Ferro-Luzzi, A., Helsing, E., & Trichopoulos, D. (1995). Mediterranean diet pyramid: A cultural model for healthy eating. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *61*(6 Suppl), 1402S-1406S.
- Woodruff, S. J., Hanning, R. M., Lambraki, I., Storey, K. E., & McCargar, L. (2008). Healthy Eating Index-C is compromised among adolescents with body weight concerns, weight loss dieting, and meal skipping. *Body Image*, *5*(4), 404-408. doi:10.1016/j.bodyim.2008.04.006
- Wright, P. (1991). Development of food choice during infancy. *Proceedings of the Nutrition Society*, *50*(01), 107-113. doi:10.1079/PNS19910016
- Yeomans, M. R. (2006). The role of learning in development of food preferences. In R. Shepherd, & M. Raats (Eds.), *The psychology of food choice* (pp. 93-112) doi:10.1079/9780851990323.0093
- Yeomans, M. R., Ripley, T., Lee, M. D., & Durlach, P. J. (2001). No evidence for latent learning of liking for flavours conditioned by caffeine. *Psychopharmacology*, *157*(2), 172-179. doi:10.1007/s002130100765
- Zahorik, D. M., Maier, S. F., & Pies, R. W. (1974). Preferences for tastes paired with recovery from thiamine deficiency in rats: Appetitive conditioning or learned safety? *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, *87*(6), 1083-1091. doi:10.1037/h0037585
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, *9*(2, part 2.), 1-27. doi:10.1037/h0025848
- Zero To Three. (2005). *Diagnostic classification of mental health and developmental disorders of infancy and early childhood (rev.) (DC:0-3R)*. Washington, DC: Author.
- Zuckerman, M. (1979). *Sensation seeking: Beyond the optimal level of arousal*. Hillsdale, New York: Lawrence Erlbaum Associates. doi:10.1002/9780470479216.corpsy0843

APPENDICES

Appendix I: Informative sheet for schools



Donostia-San Sebastián, 7 de octubre de 2011

HOJA INFORMATIVA SOBRE EL ESTUDIO “VARIABLES PSICOLÓGICAS
ASOCIADAS A LA OBESIDAD EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA”
DESTINADA AL/A LA DIRECTOR/A DEL CENTRO

Desde la Facultad de Psicología de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), la doctoranda Edurne Maiz Aldalur, bajo la dirección de D.^a Carmen Maganto Mateo y D.^a Nekane Balluerka Lasa, estamos llevando a cabo el estudio cuyo título se menciona más arriba, y que tiene como objetivo: a) Examinar la relación que presentan los distintos estilos parentales de alimentación con la obesidad y la neofobia b) Examinar la relación existente entre la neofobia y la obesidad c) Estudiar si las variables de hábitos alimentarios, ejercicio físico/sedentarismo, autoconcepto y ansiedad-rasgo tienen relación con la obesidad en niños/niñas y adolescentes d) Examinar qué variables entre las estudiadas, a saber, estilo parental alimentario, neofobia, hábitos alimentarios, ejercicio físico/sedentarismo, autoconcepto y ansiedad-rasgo predicen en mayor medida la obesidad infanto-juvenil y e) Adaptación a la lengua y cultura española tres de los instrumentos más utilizados para medir la neofobia y los estilos parentales de alimentación, a saber, la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil, el Cuestionario de Situaciones Alimentarias y el Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación. Dicho estudio posibilitará conocer nuevos datos acerca de la influencia que ejercen los estilos parentales de alimentación en la explicación de la obesidad infanto-juvenil, además de adaptar instrumentos que permitan una evaluación adecuada de la neofobia y los estilos parentales de alimentación en castellano en niños/as y adolescentes. Para ello, es imprescindible que una amplia muestra de escolares respondan a varios cuestionarios, lo cual permitirá obtener la información necesaria para llevar a cabo el estudio.

De este modo, su centro ha sido seleccionado para participar en el mismo, siempre y cuando Vd. también lo considere oportuno. El proceso implicaría el envío de una hoja informativa similar a ésta a los padres y las madres o tutores/as legales de los/las estudiantes de su colegio de edades comprendidas entre 8 y 16 años, la cual iría acompañada de un consentimiento informado que deberían devolver firmada al colegio. A los/las estudiantes se les informará de su derecho de responder o no responder a todo o parte de los cuestionarios sin que ello suponga ningún perjuicio para ellos/as. No obstante, se informará a los padres y las madres y alumnos/as de que el estudio respetará el anonimato de los/las estudiantes participantes, y por ello no se les pedirán datos personales que permitan su identificación, sino que se les proporcionará un código que consignarán en todas las ocasiones que la recogida de datos se lleve a cabo.

Al finalizar el estudio, analizaremos las relaciones existentes entre la neofobia y los estilos parentales de alimentación, y presentaremos de forma grupal informes a la Dirección del centro, referidos a las aulas, pero no se elaborarán informes individualizados.

La colaboración del colegio que Vd. dirige, la de los padres y las madres o tutores/as implicados/as y la de los/as propios/as estudiantes, impulsará un mayor conocimiento sobre las diferentes variables estudiadas y la obesidad infanto-juvenil.

Le agradecemos enormemente su colaboración y quedamos a su disposición en caso de que quiera obtener más información sobre el estudio a través de los datos de contacto que aparecen a continuación.

Edurne Maiz Aldalur
 Becaria de investigación
 Facultad de Psicología
 Avda. de Tolosa, 70
 20018 Donostia
 Teléfono: 943-015656
 E-mail: edurne.maiz@ehu.es

D.^a Carmen Maganto Mateo
 Directora del proyecto
 Facultad de Psicología
 Avda. de Tolosa, 70
 20018 Donostia
 Teléfono: 943-018344
 E-mail:carmen.maganto@ehu.es

Appendix II: Authorisation template of schools

D/Dña. _____ en calidad de
(cargo/puesto de trabajo) _____ del centro
_____ (nombre del centro),

AUTORIZO

La colaboración del Centro en el procedimiento de cumplimentación de los cuestionarios explicados en la hoja informativa adjunta para el desarrollo del proyecto "VARIABLES PSICOLÓGICAS ASOCIADAS A LA OBESIDAD EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA" llevado a cabo por el Dpto. de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) por la doctoranda Miren Edurne Maiz Aldalur, bajo la dirección de D.^a Carmen Maganto Mateo y D.^a Nekane Balluerka Lasa.

Las investigadoras se comprometen a mantener la confidencialidad de todos los datos recogidos y a emitir un informe al centro con los resultados más relevantes derivados del proyecto.

En _____, a ____ de _____ de 2011

Firma

Appendix III: Informative sheet for parents



Donostia-San Sebastián, 7 de octubre de 2011

HOJA INFORMATIVA SOBRE EL ESTUDIO “VARIABLES PSICOLÓGICAS ASOCIADAS A LA OBESIDAD EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA”
DESTINADA AL PADRE/A LA MADRE/TUTOR/A

Desde la Facultad de Psicología de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), la doctoranda Edurne Maiz Aldalur, bajo la dirección de D.^a Carmen Maganto Mateo y D.^a Nekane Balluerka Lasa, estamos llevando a cabo el estudio cuyo título se menciona más arriba, y que tiene como objetivo: a) Examinar la relación que presentan los distintos estilos parentales de alimentación con la obesidad y la neofobia b) Examinar la relación existente entre la neofobia y la obesidad c) Estudiar si las variables de hábitos alimentarios, ejercicio físico/sedentarismo, autoconcepto y ansiedad-rasgo tienen relación con la obesidad en niños/niñas y adolescentes d) Examinar qué variables entre las estudiadas, a saber, estilo parental alimentario, neofobia, hábitos alimentarios, ejercicio físico/sedentarismo, autoconcepto y ansiedad-rasgo predicen en mayor medida la obesidad infanto-juvenil y e) Adaptación a la lengua y cultura española tres de los instrumentos más utilizados para medir la neofobia y los estilos parentales de alimentación, a saber, la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil, el Cuestionario de Situaciones Alimentarias y el Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación. Dicho estudio posibilitará conocer nuevos datos acerca de la influencia que ejercen los estilos parentales de alimentación en la explicación de la obesidad infanto-juvenil, además de adaptar instrumentos que permitan una evaluación adecuada de la neofobia y los estilos parentales de alimentación en castellano en niños/as y adolescentes. Para ello, es imprescindible que una muestra de escolares respondan a varios cuestionarios, lo cual permitirá obtener la información necesaria para llevar a cabo el estudio.

Para medir la obesidad, se utilizarán datos antropométricos medidos a través de un aparato de impedancia bioeléctrica que nos dará información sobre la masa grasa y masa muscular de los niños y las niñas. Este análisis está contraindicado en caso de tener implantado un marcapasos.

De este modo, una vez que el colegio de su hijo/a ha valorado de forma muy positiva la realización de este estudio en el centro, nos dirigimos a Vds. a fin de solicitarles su permiso para que los miembros de nuestro equipo puedan administrar los cuestionarios a su hijo/a en horario de clase. Su hijo/a será

informado/a del estudio y del tipo de preguntas que tendría que responder en el aula, y se le invitará a que las responda solamente si así lo desea. En caso de que su hijo/a no quisiera responder a los cuestionarios o a alguna de las preguntas, se le informará de que está en su derecho y que ello no supondrá ningún perjuicio para él/ella. No obstante, el estudio respetará el anonimato de los/las estudiantes participantes, y por ello no se le pedirán datos personales que permitan su identificación, sino que se les proporcionará un código.

Al finalizar el estudio, y siempre que el colegio lo estime conveniente, analizaremos las relaciones existentes entre la neofobia, los estilos parentales de alimentación y la obesidad infanto-juvenil, y presentaremos los informes referidos al aula en el que estudia su hijo/a a la Dirección del centro, pero no se elaborarán informes individualizados.

Por tanto, nos gustaría solicitarle que, en caso de estar de acuerdo, firme el consentimiento informado que se adjunta con esta carta, y lo devuelva al centro por medio de su hijo/a. Los datos personales facilitados para este proyecto de investigación serán tratados con absoluta confidencialidad de acuerdo con la Ley de Protección de Datos. Se incluirán en el fichero de la UPV/EHU de referencia "INB-VARIABLES psicológicas asociadas a la obesidad en la infancia y la adolescencia" y solo se utilizarán para los fines del proyecto.

Puede consultar en cualquier momento los datos que nos ha facilitado o solicitarnos que rectifiquemos o cancelemos sus datos o simplemente que no los utilicemos para algún fin concreto de esta investigación. La manera de hacerlo es dirigiéndose al Responsable de Seguridad LOPD de la UPV/EHU, Rectorado, Barrio Sarriena s/n, 48940 Leioa-Bizkaia.

Para más información sobre Protección de Datos le recomendamos consultar en Internet nuestra página web www.ehu.es/babestu.

Su colaboración nos permitirá realizar un importante avance en el conocimiento acerca de la forma en la que los estilos parentales de alimentación influyen en la neofobia.

Le agradecemos enormemente su colaboración y quedamos a su disposición en caso de que quiera obtener más información sobre el estudio a través de los datos de contacto que aparecen a continuación.

Edurne Maiz Aldalur
Becaria de investigación
Facultad de Psicología
Avda. de Tolosa, 70
20018 Donostia
Teléfono: 943-015656
E-mail: edurne.maiz@ehu.es

D.^a Carmen Maganto Mateo
Directora del proyecto
Facultad de Psicología
Avda. de Tolosa, 70
20018 Donostia
Teléfono: 943-018344
E-mail: carmen.maganto@ehu.es

Appendix IV: Parents' informed consent form



DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PADRE/LA MADRE/TUTOR/A

Yo, D./D.^a, mayor de edad y en calidad de padre/madre/tutor-a legal demanifiesto que he sido informado/a sobre el Proyecto de Investigación titulado: “Variables psicológicas asociadas a la obesidad en la infancia y la adolescencia”, que se va a realizar desde la Facultad de Psicología de la Universidad del País Vasco, bajo la dirección de D.^a Carmen Maganto Mateo y D.^a Nekane Balluerka Lasa, cuyos objetivos son: a) Examinar la relación que presentan los distintos estilos parentales de alimentación con la obesidad y la neofobia b) Examinar la relación existente entre la neofobia y la obesidad c) Estudiar si las variables de hábitos alimentarios, ejercicio físico/sedentarismo, autoconcepto y ansiedad-rasgo tienen relación con la obesidad en niños/niñas y adolescentes d) Examinar qué variables entre las estudiadas, a saber, estilo parental alimentario, neofobia, hábitos alimentarios, ejercicio físico/sedentarismo, autoconcepto y ansiedad-rasgo predicen en mayor medida la obesidad infanto-juvenil y e) Adaptación a la lengua y cultura española tres de los instrumentos más utilizados para medir la neofobia y los estilos parentales de alimentación, a saber, la Escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil, el Cuestionario de Situaciones Alimentarias y el Cuestionario de Percepción de Estilos Parentales de Alimentación.

Manifiesto, a su vez, que he sido informado/a acerca de los cuestionarios que cumplimentará mi hijo/a, y de los datos que se obtendrán de los mismos; así como de que su participación es voluntaria y condicionada a mi consentimiento. Además, si hubiera alguna pregunta que no deseara contestar, puede no hacerlo sin que ello le ocasione ningún tipo de consecuencia negativa. Asimismo, he sido informado/a de que sus datos serán disociados.

Tomando ello en consideración, otorgo mi consentimiento para que mi hijo/a, en caso de que el/ella así lo desee, participe en la recogida de datos que puedan responder los objetivos del proyecto en las condiciones detalladas en la hoja de información.

Lugar y fecha:, de..... de 20....

Firma del padre/de la madre o tutor/a del/de la participante en el estudio.

Appendix V: Packet of questionnaires for Elementary students

La universidad del País Vasco está llevando a cabo una investigación sobre distintos aspectos relacionados con la alimentación de los niños y las niñas y adolescentes. Los cuestionarios son anónimos. Responde sinceramente a todas las preguntas y pregunta si tienes alguna duda.

Edurne Maiz, Carmen Maganto y Nekane Balluerka

Algunas preguntas sobre ti

1. Yo nací el día _____ del mes _____ del año _____. Soy: Chico Chica

2. Yo nací en (lugar) _____ Yo vivo en _____

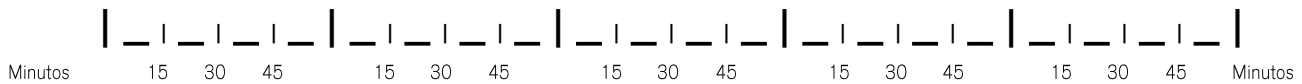
3. ¿Cuántos hermanos/as tienes? _____

4. ¿Qué **días de la semana** practicas algún deporte extraescolar (fuera de las horas de clase)?

Ninguno Martes Jueves Sábado
 Lunes Miércoles Viernes Domingo

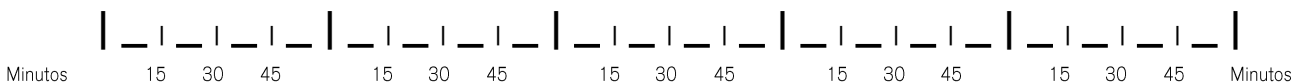
5. ¿Cuánto **tiempo** lo practicas **cada vez**?

0h 1h 2h 3h 4h 5h



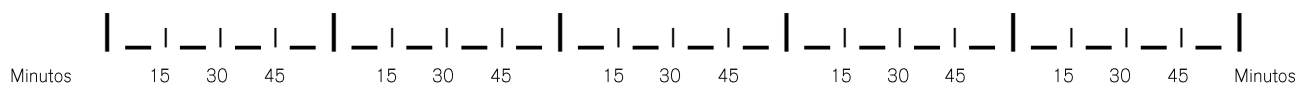
6. ¿Cuántas **horas al día** sueles ver la televisión, vídeos o juegas con videojuegos en tu tiempo libre?

0h 1h 2h 3h 4h 5h



7. ¿Cuántas **horas al día** sueles utilizar el ordenador (para jugar, mandar correo electrónico, chatear o navegar en Internet) en tu tiempo libre?

0h 1h 2h 3h 4h 5h



8. En el recreo del colegio habitualmente suelo...

Jugar con mis amigos/as con el balón, a pillar, saltar a la goma...

Estar hablando con mis amigos/as...

Otros; Escríbelo _____

9. Mi padre y mi madre me dicen que soy:

Muy tranquilo/a Tranquilo/a Movido/a Muy movido/a

10. Mis profesores/as me dicen que soy:

Muy tranquilo/a Tranquilo/a Movido/a Muy movido/a

11. Yo me considero:

Muy tranquilo/a Tranquilo/a Movido/a Muy movido/a

Recordatorio de 24 horas

Señala con una X los alimentos y bebidas que tomaste durante el día de AYER o escríbelos en caso de que no estén:

Desayuno:

- Leche, yogur, queso
- Cacao en polvo o chocolate (tipo cola cao)
- Galletas, madalenas, donut u otros bollos
- Cereales de desayuno, pan
- Fruta o zumo preparado en casa
- Zumo envasado, mermelada, mantequilla
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Comida:

1° Plato

- Verdura, ensalada
- Patata
- Legumbres (garbanzos, lentejas...)
- Pasta o arroz
- Sopa o caldo
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Cena:

1° Plato

- Verdura, ensalada
- Patata
- Legumbres (garbanzos, lentejas...)
- Pasta o arroz
- Sopa o caldo
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Recreo:

- Bocado de _____
- Galletas, bollería, gominolas, bolsitas
- Yogur
- Fruta
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

2° Plato

- Carne (albóndigas, filete, pechuga...)
- Pescado
- Huevo
- Pizza, salchichas, croquetas, embutidos
- Patatas fritas
- Ensalada, pimientos, verduras...
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

2° Plato

- Carne (albóndigas, filete, pechuga...)
- Pescado
- Huevo
- Pizza, salchichas, croquetas, embutidos
- Patatas fritas
- Ensalada, pimientos, verduras...
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Merienda:

- Bocado de _____
- Galletas, bollería, gominolas, bolsitas
- Yogur
- Fruta
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Postre

- Yogur o queso
- Fruta
- Natillas, flan, pastelitos, dulces
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Postre

- Yogur o queso
- Fruta
- Natillas, flan, pastelitos, dulces
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Antes de ir a la cama:

- Leche, yogur
- Galletas, bollería, gominolas, bolsitas
- Fruta
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

¿Comiste pan?

- Sí No

¿Comiste pan?

- Sí No

¿Qué bebiste?

- Agua o nada
- Zumos tipo sunny
- Refrescos (coca-cola, fanta...)
- Otras cosas; escríbelo _____

¿Qué bebiste?

- Agua o nada
- Zumos tipo sunny
- Refrescos (coca-cola, fanta...)
- Otras cosas; escríbelo _____

KIDMED

Piensa en lo que sueles comer habitualmente y dinos por favor si las siguientes frases son <u>Verdaderas (V) o Falsas (F)</u>	V	F
1. Tomo una fruta o zumo de fruta todos los días		
2. Tomo una segunda fruta todos los días		
3. Tomo verduras o ensalada una vez al día		
4. Tomo verduras o ensalada más de una vez al día		
5. Tomo pescado, por lo menos 2 ó 3 veces a la semana		
6. Como una vez o más a la semana en restaurantes del tipo hamburguesería		
7. Tomo legumbres (garbanzos, lentejas...) más de una vez por semana		
8. Tomo pasta o arroz casi a diario, 5 o más veces a la semana		
9. Tomo cereales o pan para desayunar		
10. Tomo frutos secos (avellanas, nueces...), por lo menos 2-3 veces a la semana		
11. En casa utilizamos aceite de oliva		
12. No desayuno		
13. Desayuno leche, yogur o queso		
14. Desayuno casi todos los días bollos o magdalenas o curasanes o galletas		
15. Tomo 2 yogures y/o un trozo de queso cada día		
16. Tomo varias veces al día dulces o golosinas		
17. Tomo entre 3 y 6 huevos a la semana		
18. Tomo carne casi a diario (5 o más veces por semana)		
19. Tomo a media mañana un almuerzo casi todos los días		
20. Tomo a media tarde una merienda casi todos los días		
21. Como en el comedor escolar		
22. He hecho dieta alguna vez		
23. Soy alérgico/a a algún alimento		

NEOF

Escribe al final de cada frase el número que corresponde a la respuesta más adecuada.

1 Nunca	2 Pocas veces	3 A veces	4 Con frecuencia	5 Siempre
1. Como alimentos que no he probado antes				
2. Aunque no sepa lo que hay en un alimento, lo pruebo				
3. Me gusta la comida de diferentes países				
4. No me atrevo a comer alimentos nuevos				
5. La comida de otros países me parece demasiado rara para comer				
6. Cuando mi madre me pide que coma algo que no he comido antes, me lo como				
7. Soy muy especial con los alimentos que como				
8. Si mis amigos/as comen algo que no he comido antes, me animo a probarlo				
9. Como casi de todo				
10. Cuando mi padre me pide que coma algo que no he comido antes, me lo como				
11. Generalmente, solo como unos pocos alimentos				
12. No quiero comer muchos de los alimentos que mi familia toma en las comidas				
13. Soy muy "tiquismiquis" con lo que como				

PEPA

Por favor, lee las preguntas siguientes y responde según el comportamiento de tu padre y de tu madre.

Mi padre y mi madre...

1 Nunca	2 Pocas veces	3 A veces	4 Con frecuencia	5 Siempre
1. Me permiten elegir los alimentos que tengo que comer				
2. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy disgustado/a				
3. Me animan a esperar con ilusión la comida				
4. Me alaban si me como lo que me dan				
5. Deciden cuántas veces puedo picar algo				
6. Me animan a comer una gran variedad de alimentos				
7. Para que me porte bien, me prometen algo de comer				
8. Me presentan las comidas de forma atractiva/apetecible				
9. Si me porto mal me quitan mi comida favorita				
10. Me animan a probar cada uno de los alimentos que ponen en las comidas				
11. Me permiten levantarme durante las comidas				
12. Me animan a probar alimentos que no he comido antes				
13. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando me he hecho daño				
14. Me dejan decidir a qué hora me gustaría comer o cenar				
15. Me dan algo de comer cuando estoy sin ganas de hacer nada				
16. Me dejan decidir cuándo dejar de picar				
17. Deciden en qué momento puedo picar algo				
18. Me chantajejan con un postre dulce para que me coma la comida				
19. Me animan a disfrutar de la comida				
20. Deciden el horario de las comidas				
21. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy preocupado/a				
22. Me premian con algo de comer cuando me porto bien				
23. Me dejan comer entre comidas siempre que quiero				
24. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy enfadado/a				
25. Deciden lo que puedo picar entre comidas				
26. Me alaban si como un alimento nuevo				






STAIC-R

A continuación, encontrarás frases usadas para decir algo de ti mismo/a. Lee cada frase y señala la respuesta que diga mejor cómo te **SIENTES EN GENERAL**, no solo en este momento. No hay respuestas buenas ni malas.

	Casi nunca	A veces	A menudo
1. Me preocupa cometer errores			
2. Siento ganas de llorar			
3. Me siento desgraciado/a			
4. Me cuesta tomar una decisión			
5. Me cuesta enfrentarme a mis problemas			
6. Me preocupo demasiado			
7. Me encuentro molesto/a o inquieto/a			
8. Pensamientos sin importancia me vienen a la cabeza y me molestan			
9. Me preocupan las cosas del colegio			
10. Me cuesta decidirme en lo que tengo que hacer			
11. Noto que mi corazón late más rápido			
12. Aunque no lo digo, tengo miedo			
13. Me preocupo por cosas que puedan ocurrir			
14. Me cuesta quedarme dormido/a por las noches			
15. Tengo sensaciones extrañas en el estómago			
16. Me preocupa lo que otros/as piensen de mí			
17. Me influyen tanto los problemas que no puedo olvidarlos durante un tiempo			
18. Tomo las cosas demasiado en serio			
19. Encuentro muchas dificultades en mi vida			
20. Me siento menos feliz que los/las demás chicos/as			

CSA

Escribe al final de cada frase el número que corresponde a la respuesta más adecuada.

1 Muy bien 	2 Bien 	3 Regular 	4 Mal 	5 Muy mal 
1. Imagínate que tu padre o tu madre prepara algo para cenar que no has probado antes, ¿Cómo te sentirías al comerlo?				
2. Suponte que tu madre o tu padre te prepara un bocadillo nuevo y diferente para la merienda de la escuela, ¿Cómo te sentirías al comerlo?				
3. Suponte que vas de excursión con la familia de un amigo/a, y ellos llevan comida que no has visto antes, ¿Cómo te sentirías al comerla?				
4. Imagínate que vas de viaje con tu familia a un lugar nuevo y nunca has probado la comida de allí, ¿Cómo te sentirías al comerla?				
5. Si tu madre o padre sirve un tipo de verdura nueva para cenar, ¿Cómo te sentirías?				
6. Imagínate que el postre en casa de tu amiga/o es cannoli con salsa de chocolate, ¿Cómo te sentirías al comerlo?				

7. Suponte que vas a una fiesta de cumpleaños de un amigo/a y te dan a probar patatas fritas con sabor a umami ¿Cómo te sentirías al probarlas?	
8. Imagínate que tu tío o tía favorito/a te lleva a comer fuera y te da kirschenkeks, ¿Cómo te sentirías al comerlos?	
9. Suponte que vas a un viaje con la clase de tu colegio y os dan de postre tarta de chocolate decorada con frangélico, ¿Cómo te sentirías al comerla?	
10. Imagínate que en la fiesta de carnaval de la escuela el/la profesor/a lleva chukander para los niños y las niñas, ¿Cómo te sentirías al comerlo?	

AF5

A continuación encontrarás una serie de frases. Lee cada una de ellas cuidadosamente y contesta con un **valor entre 1 y 10** según el grado de acuerdo con cada frase.

1. Hago bien los trabajos escolares	
2. Hago fácilmente amigos/as	
3. Tengo miedo de algunas cosas	
4. Soy muy criticado/a en casa	
5. Me cuido físicamente	
6. Mis profesores/as me consideran un buen alumno/a	
7. Soy una persona amigable	
8. Muchas cosas me ponen nervioso/a	
9. Me siento feliz en casa	
10. Me buscan para realizar actividades deportivas	
11. Trabajo mucho en clase	
12. Es difícil para mí hacer amigos/as	
13. Me asusto con facilidad	
14. Mi familia está decepcionada/defraudada de mí	
15. Me considero elegante	
16. Mis profesores/as me estiman	
17. Soy una persona alegre	
18. Cuando los mayores me dicen algo me pongo muy nervioso/a	
19. Mi familia me ayudaría en cualquier tipo de problemas	
20. Me gusta como soy físicamente	
21. Soy un/a buen/a estudiante	
22. Me cuesta hablar con desconocidos/as	
23. Me pongo nervioso/a cuando me pregunta el/la profesor/a	
24. Mi padre y mi madre me dan confianza	
25. Soy bueno/a haciendo deporte	
26. Mis profesores/as me consideran inteligente y trabajador/a	
27. Tengo muchos amigos/as	
28. Me siento nervioso/a	
29. Me siento querido/a por mi padre y mi madre	
30. Soy una persona atractiva	

EBS-J

Lee atentamente estas frases y responde según el **grado de acuerdo/desacuerdo**:

1 Totalmente en desacuerdo	2 En desacuerdo	3 Ni en desacuerdo ni de acuerdo	4 De acuerdo	5 Totalmente de acuerdo
1. Me gustan mucho los deportes arriesgados				
2. Me gustaría explorar una ciudad o un barrio desconocido yo solo/a a pesar de poder perderme				
3. A menudo desearía ser un/una escalador/a de montañas				
4. Bucearía en grandes profundidades marinas				
5. Me lanzaría en paracaídas				
6. Me gustaría hacer un viaje sin definir previamente el tiempo de duración, ni su itinerario				
7. Me gusta saltar de los trampolines altos en las piscinas				
8. Me gustaría hacer amigos/as procedentes de grupos marginales				
9. Practicaría el esquí acuático				
10. La gente puede vestirse como quiera, incluso si va de forma extravagante				
11. Sería capaz de volar con un "Ala Delta"				
12. Me gusta ser diferente aunque contraríe a la gente				
13. Pilotaría una avioneta				
14. Me gusta abrir animales o experimentar con ellos				
15. Recorrería una gran distancia en un pequeño velero				
16. Sería capaz de dormir en la calle o en un parque público				
17. Bajaría una gran pendiente esquiando				
18. Sería capaz de bañarme en una fuente o estanque público				

PEF

Contesta **qué haría tu padre o madre** ante las siguientes situaciones:

"Imagínate que eres muy vergonzoso/a y que tienes que actuar al día siguiente en una obra de teatro del colegio. Es la hora de ir a la cama, pero estás tan nervioso/a que te cuesta marcharte solo/a."

¿Qué crees que haría tu padre o madre ante esta situación?	FRECUENCIA					
	0 Nunca	1 Pocas veces	2 Algunas veces	3 Bastantes veces	4 Muchas veces	5 Siempre
1. Te mandaría a la cama pero iría contigo un poco						
2. Te mandaría a la cama como todos los días						
3. Le daría pena y te dejaría quedarte en el sofá						

"Imagínate que vas a comer fuera de casa y por primera vez vas a tomar algo que es muy difícil de coger con los cubiertos; como te gusta mucho decides hacerlo con las manos".

¿Qué crees que haría tu padre o madre ante esta situación?	FRECUENCIA					
	0 Nunca	1 Pocas veces	2 Algunas veces	3 Bastantes veces	4 Muchas veces	5 Siempre
4. Te obligaría a hacerlo bien desde el principio						
5. Ese día te daría de comer						
6. Te enseñaría y te ayudaría						

“Imagínate que hoy ha venido alguien a vuestra casa y te ha traído algo que te encanta. Justo cuando empiezas a jugar con ello te indican que es la hora de cenar. Pides que te dejen un poquito más”.

¿Qué crees que haría tu padre o madre ante esta situación?	FRECUENCIA					
	0 Nunca	1 Pocas veces	2 Algunas veces	3 Bastantes veces	4 Muchas veces	5 Siempre
7. Te haría ir a cenar como siempre						
8. Te dejaría un poco con la condición de obedecer						
9. Te dejaría quedarte todo lo que quisieras						

“Imagínate que estás fuera de casa con tu familia y otros/as niños/as de tu edad. Os lo estáis pasando muy bien, pero os estáis portando mucho peor que en casa y os tienen que llamar la atención”.

¿Qué crees que haría tu padre o madre ante esta situación?	FRECUENCIA					
	0 Nunca	1 Pocas veces	2 Algunas veces	3 Bastantes veces	4 Muchas veces	5 Siempre
10. Te diría lo que puedes hacer y lo que no						
11. Si no obedeces te castigaría						
12. Al estar fuera de casa no te diría nada						

“Imagínate que tienes ganas de contar algo muy importante que te ha pasado en el colegio y al llegar a casa no puede hacerte caso”.

¿Qué crees que haría tu padre o madre ante esta situación?	FRECUENCIA					
	0 Nunca	1 Pocas veces	2 Algunas veces	3 Bastantes veces	4 Muchas veces	5 Siempre
13. Dejaría lo que estuviera haciendo para escucharte						
14. Te diría que si esperas podrá atenderte mejor						
15. Se enfadaría contigo por no saber esperar						

“Imagínate que tú crees que no dibujas bien y acabas de terminar un dibujo que tienes que llevar al colegio y te ha quedado regular. Se lo enseñas para conocer su opinión”:

¿Qué crees que haría tu padre o madre ante esta situación?	FRECUENCIA					
	0 Nunca	1 Pocas veces	2 Algunas veces	3 Bastantes veces	4 Muchas veces	5 Siempre
16. Te diría que te esforzaras más y te mandaría repetir						
17. Te diría que te ha quedado muy bien						
18. Te animaría y te enseñaría a corregir lo que tienes						

MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACIÓN

Appendix VI: Packet of questionnaires for Secondary students

Algunas preguntas sobre ti

1. Yo nací el día _____ del mes _____ del año _____ Soy: Chico Chica

2. Yo nací en (lugar) _____ Yo vivo en _____

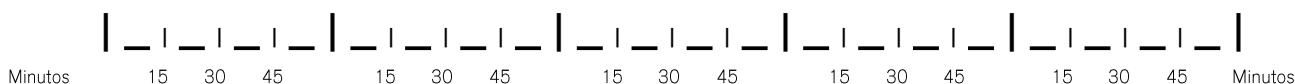
3. ¿Cuántos hermanos/as tienes? _____

4. ¿Qué **días de la semana** practicas algún deporte extraescolar (fuera de las horas de clase)?

- Ninguno Martes Jueves Sábado
 Lunes Miércoles Viernes Domingo

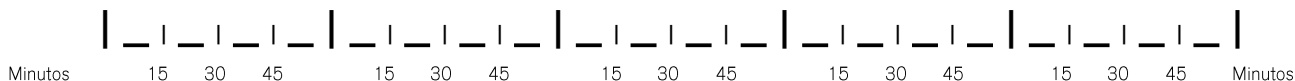
5. ¿Cuánto **tiempo** lo practicas **cada vez**?

0h 1h 2h 3h 4h 5h



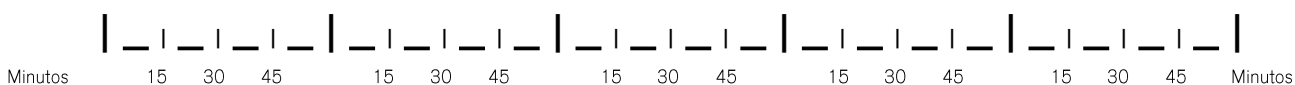
6. ¿Cuántas **horas al día** sueles ver la televisión, vídeos o juegas con videojuegos en tu tiempo libre?

0h 1h 2h 3h 4h 5h



7. ¿Cuántas **horas al día** sueles utilizar el ordenador (para jugar, mandar correo electrónico, chatear o navegar en Internet) en tu tiempo libre?

0h 1h 2h 3h 4h 5h



8. En el recreo del colegio habitualmente suelo...

- Jugar con mis amigos/as con el balón, a pillar, saltar a la goma...
 Estar hablando con mis amigos/as...
 Otros; Escríbelo _____

9. Mi padre y mi madre me dicen que soy:

- Muy tranquilo/a Tranquilo/a Movid/a Muy movido/a

10. Mis profesores/as me dicen que soy:

- Muy tranquilo/a Tranquilo/a Movid/a Muy movido/a

11. Yo me considero:

- Muy tranquilo/a Tranquilo/a Activo/a Muy activo/a

Recordatorio de 24 horas

Señala con una X los alimentos y bebidas que tomaste durante el día de AYER o escríbelos en caso de que no estén:

Desayuno:

- Leche, yogur, queso
- Cacao en polvo o chocolate (tipo cola cao)
- Galletas, madalenas, donut u otros bollos
- Cereales de desayuno, pan
- Fruta o zumo preparado en casa
- Zumo envasado, mermelada, mantequilla
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Comida:

1° Plato

- Verdura, ensalada
- Patata
- Legumbres (garbanzos, lentejas...)
- Pasta o arroz
- Sopa o caldo
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Cena:

1° Plato

- Verdura, ensalada
- Patata
- Legumbres (garbanzos, lentejas...)
- Pasta o arroz
- Sopa o caldo
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Recreo:

- Bocado de _____
- Galletas, bollería, gominolas, bolsitas
- Yogur
- Fruta
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

2° Plato

- Carne (albóndigas, filete, pechuga...)
- Pescado
- Huevo
- Pizza, salchichas, croquetas, embutidos
- Patatas fritas
- Ensalada, pimientos, verduras...
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

2° Plato

- Carne (albóndigas, filete, pechuga...)
- Pescado
- Huevo
- Pizza, salchichas, croquetas, embutidos
- Patatas fritas
- Ensalada, pimientos, verduras...
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Merienda:

- Bocado de _____
- Galletas, bollería, gominolas, bolsitas
- Yogur
- Fruta
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Postre

- Yogur o queso
- Fruta
- Natillas, flan, pastelitos, dulces
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Postre

- Yogur o queso
- Fruta
- Natillas, flan, pastelitos, dulces
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

Antes de ir a la cama:

- Leche, yogur
- Galletas, bollería, gominolas, bolsitas
- Fruta
- Otras cosas; escríbelo _____
- Ayer no tomé nada

¿Comiste pan?

- Sí No

¿Comiste pan?

- Sí No

¿Qué bebiste?

- Agua o nada
- Zumos tipo sunny
- Refrescos (coca-cola, fanta...)
- Otras cosas; escríbelo _____

¿Qué bebiste?

- Agua o nada
- Zumos tipo sunny
- Refrescos (coca-cola, fanta...)
- Otras cosas; escríbelo _____

KIDMED

Piensa en lo que sueles comer habitualmente y dinos por favor si las siguientes frases son <u>Verdaderas (V)</u> o <u>Falsas (F)</u>	V	F
1. Tomo una fruta o zumo de fruta todos los días		
2. Tomo una segunda fruta todos los días		
3. Tomo verduras o ensalada una vez al día		
4. Tomo verduras o ensalada más de una vez al día		
5. Tomo pescado, por lo menos 2 ó 3 veces a la semana		
6. Como una vez o más a la semana en restaurantes del tipo hamburguesería		
7. Tomo legumbres (garbanzos, lentejas...) más de una vez por semana		
8. Tomo pasta o arroz casi a diario, 5 o más veces a la semana		
9. Tomo cereales o pan para desayunar		
10. Tomo frutos secos (avellanas, nueces...), por lo menos 2-3 veces a la semana		
11. En casa utilizamos aceite de oliva		
12. No desayuno		
13. Desayuno leche, yogur o queso		
14. Desayuno casi todos los días bollos o magdalenas o curasanes o galletas		
15. Tomo 2 yogures y/o un trozo de queso cada día		
16. Tomo varias veces al día dulces o golosinas		
17. Tomo entre 3 y 6 huevos a la semana		
18. Tomo carne casi a diario (5 o más veces por semana)		
19. Tomo a media mañana un almuerzo casi todos los días		
20. Tomo a media tarde una merienda casi todos los días		
21. Como en el comedor escolar		
22. Tomo bebidas alcohólicas los fines de semana		
23. He hecho dieta alguna vez		
24. Soy alérgico/a a algún alimento		

NEOF

Escribe al final de cada frase el número que corresponde a la respuesta más adecuada.

1 Nunca	2 Pocas veces	3 A veces	4 Con frecuencia	5 Siempre
1. Como alimentos que no he probado antes				
2. Aunque no sepa lo que hay en un alimento, lo pruebo				
3. Me gusta la comida de diferentes países				
4. No me atrevo a comer alimentos nuevos				
5. La comida de otros países me parece demasiado rara para comer				
6. Cuando mi madre me pide que coma algo que no he comido antes, me lo como				
7. Soy muy especial con los alimentos que como				
8. Si mis amigos/as comen algo que no he comido antes, me animo a probarlo				
9. Como casi de todo				
10. Cuando mi padre me pide que coma algo que no he comido antes, me lo como				
11. Generalmente, solo como unos pocos alimentos				
12. No quiero comer muchos de los alimentos que mi familia toma en las comidas				
13. Soy muy "tiquismiquis" con lo que como				

PEPA

Por favor, lee las preguntas siguientes y responde según el comportamiento de tu padre y de tu madre.

Mi padre y mi madre...

1 Nunca	2 Pocas veces	3 A veces	4 Con frecuencia	5 Siempre
1. Me permiten elegir los alimentos que tengo que comer				
2. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy disgustado/a				
3. Me animan a esperar con ilusión la comida				
4. Me alaban si me como lo que me dan				
5. Deciden cuántas veces puedo picar algo				
6. Me animan a comer una gran variedad de alimentos				
7. Para que me porte bien, me prometen algo de comer				
8. Me presentan las comidas de forma atractiva/apetecible				
9. Si me porto mal me quitan mi comida favorita				
10. Me animan a probar cada uno de los alimentos que ponen en las comidas				
11. Me permiten levantarme durante las comidas				
12. Me animan a probar alimentos que no he comido antes				
13. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando me he hecho daño				
14. Me dejan decidir a qué hora me gustaría comer o cenar				
15. Me dan algo de comer cuando estoy sin ganas de hacer nada				
16. Me dejan decidir cuándo dejar de picar				
17. Deciden en qué momento puedo picar algo				
18. Me chantajejan con un postre dulce para que me coma la comida				
19. Me animan a disfrutar de la comida				
20. Deciden el horario de las comidas				
21. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy preocupado/a				
22. Me premian con algo de comer cuando me porto bien				
23. Me dejan comer entre comidas siempre que quiero				
24. Me dan algo de comer para que me sienta mejor cuando estoy enfadado/a				
25. Deciden lo que puedo picar entre comidas				
26. Me alaban si como un alimento nuevo				






STAIC-R

A continuación, encontrarás frases usadas para decir algo de ti mismo. Lee cada frase y señala la respuesta que diga mejor cómo te **SIENTES EN GENERAL**, no solo en este momento. No hay respuestas buenas ni malas.

	Casi nunca	A veces	A menudo
1. Me preocupa cometer errores			
2. Siento ganas de llorar			
3. Me siento desgraciado/a			
4. Me cuesta tomar una decisión			
5. Me cuesta enfrentarme a mis problemas			
6. Me preocupo demasiado			
7. Me encuentro molesto/a o inquieto/a			
8. Pensamientos sin importancia me vienen a la cabeza y me molestan			
9. Me preocupan las cosas del colegio			
10. Me cuesta decidirme en lo que tengo que hacer			
11. Noto que mi corazón late más rápido			
12. Aunque no lo digo, tengo miedo			
13. Me preocupo por cosas que puedan ocurrir			
14. Me cuesta quedarme dormido/a por las noches			
15. Tengo sensaciones extrañas en el estómago			
16. Me preocupa lo que otros/as piensen de mí			
17. Me influyen tanto los problemas que no puedo olvidarlos durante un tiempo			
18. Tomo las cosas demasiado en serio			
19. Encuentro muchas dificultades en mi vida			
20. Me siento menos feliz que los/las demás chicos/as			

CSA

Escribe al final de cada frase el número que corresponde a la respuesta más adecuada.

1 Muy bien 	2 Bien 	3 Regular 	4 Mal 	5 Muy mal 
1. Imagínate que tu padre o tu madre prepara algo para cenar que no has probado antes, ¿Cómo te sentirías al comerlo?				
2. Suponte que tu madre o tu padre te prepara un bocadillo nuevo y diferente para la merienda de la escuela, ¿Cómo te sentirías al comerlo?				
3. Suponte que vas de excursión con la familia de un amigo/a, y ellos llevan comida que no has visto antes, ¿Cómo te sentirías al comerla?				
4. Imagínate que vas de viaje con tu familia a un lugar nuevo y nunca has probado la comida de allí, ¿Cómo te sentirías al comerla?				
5. Si tu madre o padre sirve un tipo de verdura nueva para cenar, ¿Cómo te sentirías?				
6. Imagínate que el postre en casa de tu amiga/o es cannoli con salsa de chocolate, ¿Cómo te sentirías al comerlo?				
7. Suponte que vas a una fiesta de cumpleaños de un amigo/a y te dan a probar patatas fritas con sabor a umami ¿Cómo te sentirías al probarlas?				
8. Imagínate que tu tío o tía favorito/a te lleva a comer fuera y te da kirschenkeks, ¿Cómo te sentirías al comerlos?				

9. Suponte que vas a un viaje con la clase de tu colegio y os dan de postre tarta de chocolate decorada con frangélico, ¿Cómo te sentirías al comerla?	
10. Si en la fiesta de carnaval de la escuela el/la profesor/a llevara chukander para los/las alumnos/as, ¿Cómo te sentirías al comerlo?	

AF5

A continuación encontrarás una serie de frases. Lee cada una de ellas cuidadosamente y contesta con un **valor entre 1 y 10** según el grado de acuerdo con cada frase.

1. Hago bien los trabajos escolares	
2. Hago fácilmente amigos/as	
3. Tengo miedo de algunas cosas	
4. Soy muy criticado en casa	
5. Me cuido físicamente	
6. Mis profesores/as me consideran un buen alumno/a	
7. Soy una persona amigable	
8. Muchas cosas me ponen nervioso/a	
9. Me siento feliz en casa	
10. Me buscan para realizar actividades deportivas	
11. Trabajo mucho en clase	
12. Es difícil para mí hacer amigos/as	
13. Me asusto con facilidad	
14. Mi familia está decepcionada/defraudada de mí	
15. Me considero elegante	
16. Mis profesores/as me estiman	
17. Soy una persona alegre	
18. Cuando los mayores me dicen algo me pongo muy nervioso/a	
19. Mi familia me ayudaría en cualquier tipo de problemas	
20. Me gusta como soy físicamente	
21. Soy un/a buen/a estudiante	
22. Me cuesta hablar con desconocidos	
23. Me pongo nervioso/a cuando me pregunta el profesor	
24. Mi padre y mi madre me dan confianza	
25. Soy bueno/a haciendo deporte	
26. Mis profesores/as me consideran inteligente y trabajador/a	
27. Tengo muchos amigos/as	
28. Me siento nervioso/a	
29. Me siento querido/a por mi padre y mi madre	
30. Soy una persona atractiva	

ESPA 15

A continuación encontrarás una serie de situaciones que pueden tener lugar en tu familia. Estas situaciones se refieren a las formas en que tu padre y tu madre responden cuando tú haces algo. Lee atentamente las situaciones y contesta a cada una de ellas con la mayor sinceridad posible. No hay respuestas correctas, lo que más vale es la sinceridad.

Mi madre...					1 Nunca	2 Algunas veces	3 Muchas veces	4 Siempre	Mi padre...					
Me muestra cariño 1 2 3 4		Se muestra indiferente 1 2 3 4			1. Si obedezco las cosas que me manda					Me muestra cariño 1 2 3 4		Se muestra indiferente 1 2 3 4		
Le da igual 1 2 3 4	Me riñe 1 2 3 4	Me pega 1 2 3 4	Me priva de algo 1 2 3 4	Habla conmingo 1 2 3 4						2. Si no estudio o no quiero hacer los deberes que me mandan en el Colegio		Le da igual 1 2 3 4	Me riñe 1 2 3 4	Me pega 1 2 3 4
Le da igual 1 2 3 4	Me riñe 1 2 3 4	Me pega 1 2 3 4	Me priva de algo 1 2 3 4	Habla conmingo 1 2 3 4	3. Si rompo o estropeo alguna cosa de mi casa					Le da igual 1 2 3 4	Me riñe 1 2 3 4	Me pega 1 2 3 4	Me priva de algo 1 2 3 4	Habla conmingo 1 2 3 4
Me muestra cariño 1 2 3 4		Se muestra indiferente 1 2 3 4								4. Si traigo a casa el boletín de notas a final de curso con buenas calificaciones				
Me muestra cariño 1 2 3 4		Se muestra indiferente 1 2 3 4			5. Si ordeno y cuido las cosas en mi casa									
Le da igual 1 2 3 4	Me riñe 1 2 3 4	Me pega 1 2 3 4	Me priva de algo 1 2 3 4	Habla conmingo 1 2 3 4						6. Si me marcho de casa para ir a algún sitio, sin pedirle permiso a nadie				
Me muestra cariño 1 2 3 4		Se muestra indiferente 1 2 3 4			7. Si como todo lo que me ponen en la mesa									
Le da igual 1 2 3 4	Me riñe 1 2 3 4	Me pega 1 2 3 4	Me priva de algo 1 2 3 4	Habla conmingo 1 2 3 4						8. Si digo una mentira y me descubren				
Me muestra cariño 1 2 3 4		Se muestra indiferente 1 2 3 4			9. Si respeto los horarios establecidos en mi casa									
Le da igual 1 2 3 4	Me riñe 1 2 3 4	Me pega 1 2 3 4	Me priva de algo 1 2 3 4	Habla conmingo 1 2 3 4						10. Cuando no como las cosas que me ponen en la mesa				
Me muestra cariño 1 2 3 4		Se muestra indiferente 1 2 3 4			11. Si no faltó nunca a clase y llego todos los días puntual									
Le da igual 1 2 3 4	Me riñe 1 2 3 4	Me pega 1 2 3 4	Me priva de algo 1 2 3 4	Habla conmingo 1 2 3 4						12. Si me quedo levantado hasta muy tarde, por ejemplo viendo la televisión				
Me muestra cariño 1 2 3 4		Se muestra indiferente 1 2 3 4			13. Si cuido mis cosas y voy limpio y aseado									
Le da igual 1 2 3 4	Me riñe 1 2 3 4	Me pega 1 2 3 4	Me priva de algo 1 2 3 4	Habla conmingo 1 2 3 4						14. Si me quedo por ahí con mis amigos o amigas y llego tarde a casa por la noche				
Le da igual 1 2 3 4	Me riñe 1 2 3 4	Me pega 1 2 3 4	Me priva de algo 1 2 3 4	Habla conmingo 1 2 3 4	15. Si traigo a casa el boletín de notas al final de curso con algún suspenso									

Appendix VII: Informative sheet for students



Donostia, 30 de noviembre de 2011

HOJA INFORMATIVA SOBRE LA INVESTIGACIÓN:

(Los/las investigadores/as ayudantes lo leerán en voz alta antes de repartir los cuestionarios)

Venimos de la Facultad de Psicología de la Universidad del País Vasco y estamos haciendo un estudio en vuestro colegio. Queremos recoger la opinión de chicos y chicas de vuestra edad sobre los alimentos que no os gustan, cuánto ejercicio hacéis, cómo os educan en la familia y otras cosas más. Vuestros/as padres y madres ya nos han dado su consentimiento, por lo que esperamos que vosotros también decidáis ayudarnos.

Las preguntas están en este cuadernillo (el ayudante les enseña una copia), y las contestaréis individualmente. Nadie conocerá vuestras respuestas. Responder a las preguntas os llevará más o menos una hora. Además, os pesaremos y mediremos la cantidad de grasa que tenéis en vuestro cuerpo mediante un aparato muy moderno. (En ese momento se preguntará si alguien tiene un marcapasos). Esto lo haremos todo hoy, esto es, no os molestaremos más días.

También os diremos que no estáis obligados/as a hacer esto. Si no os gusta, podéis decidir no hacerlo antes de empezar, y en ese caso no ocurriría nada malo para vosotros. Los/las profesores/as no se van a enfadar y no os van a poner peor nota por eso.

Si hay alguna pregunta que no queráis contestar, podéis dejarla en blanco. Pero si no entendéis bien alguna pregunta, levantar la mano y preguntarnos el significado.

Lo último que debéis saber es que todos los datos personales que nos proporcionéis para esta investigación son confidenciales. Los protegeremos tal y como nos obligan las leyes y solo los utilizaremos para la investigación que os hemos explicado.

Si queréis consultarlos o modificarlos, o que los eliminemos o no los utilicemos para alguno de los objetivos de la investigación, poneros en contacto con nosotros en la siguiente dirección:

Responsable de Seguridad LOPD

REF: "INB-VARIABLES psicológicas asociadas a la obesidad en la infancia y la adolescencia"

Rectorado UPV/EHU, Barrio Sarriena s/n, 48940 Leioa – Bizkaia

Por último, os queremos recordar que es muy importante contestar con sinceridad, ya que es la única manera de poder ayudarnos. No olvidéis tampoco que si tenéis cualquier duda sobre algo, podéis levantar el brazo e iremos a ayudaros.

Muchas gracias por vuestra colaboración

Appendix VIII: Students' informed consent form



DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL/LA PARTICIPANTE

Yo, D./D.^a, de años de edad manifiesto que he sido informado/a sobre el Proyecto de Investigación titulado: "Variables psicológicas asociadas a la obesidad en la infancia y adolescencia", que se va a realizar desde la Facultad de Psicología de la Universidad del País Vasco, bajo la dirección de D.^a Carmen Maganto Mateo y D.^a Nekane Balluerka Lasa, cuyos objetivos son: a) Examinar la relación que presentan los distintos estilos parentales de alimentación con la obesidad y la neofobia b) Examinar la relación existente entre la neofobia y la obesidad c) Estudiar si las variables de hábitos alimentarios, ejercicio físico/sedentarismo, autoconcepto y ansiedad-rasgo tienen relación con la obesidad en niños/niñas y adolescentes d) Examinar qué variables entre las estudiadas, a saber, estilo parental alimentario, neofobia, hábitos alimentarios, ejercicio físico/sedentarismo, autoconcepto y ansiedad-rasgo predicen en mayor medida la obesidad infanto-juvenil y e) Adaptación a la lengua y cultura española tres de los instrumentos más utilizados para medir la neofobia y los estilos parentales de alimentación, a saber, la escala de Neofobia Alimentaria Infanto-Juvenil, el cuestionario de Neofobia Alimentaria Situacional y el cuestionario sobre percepción de Estilos Parentales de Alimentación.

Manifiesto, a su vez, que he sido informado/a acerca de los cuestionarios que deberé cumplimentar, y de los datos que se obtendrán de los mismos; así como de que mi participación es voluntaria y de que si hay alguna pregunta que no deseo contestar, puedo no hacerlo. Asimismo, se me ha informado de que mis datos serán disociados: ni mi padre/madre (o tutor/a legal), ni mi profesor/a conocerán mis respuestas.

Tomando ello en consideración, otorgo mi consentimiento para la utilización de aquellos datos personales que puedan cubrir los objetivos del proyecto en las condiciones detalladas en la hoja de información.

Lugar y fecha:, de..... de 20....

Firma del/a participante en el estudio: _____

