



Universidad de Navarra
Facultad de Farmacia

Estudio epidemiológico del papel de la Dieta Mediterránea en la génesis de la obesidad y el sobrepeso

Maira Bes Rastrollo

Pamplona, 2005

Este trabajo ha sido realizado con la ayuda de Becas otorgadas a la doctoranda por la Asociación de Amigos de la Universidad de Navarra y la Fundación "Grupo Eroski". La presente memoria también ha podido realizarse gracias a varios proyectos financiados por el Instituto de Salud Carlos III (Fondo de Investigaciones Sanitarias): 03/0678 (Investigador Principal: M. Seguí-Gómez), 04/2241 (Investigador Principal: A Sánchez-Villegas), 01/0619 y 04/0233 (Investigador Principal: MA Martínez-González) y Red Temática de Investigación Cardiovascular G03/140 (Investigador Principal del nodo de Pamplona: MA Martínez-González).

A mis padres y a José Ramón

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, deseo expresar mi agradecimiento a la Universidad de Navarra por la oportunidad que me he dado de formarme primero como farmacéutica y después como investigadora.

Al Dr. Miguel Ángel Martínez González por la confianza que ha depositado en mí desde el primer momento. Ha sido la persona que me ha dado la ocasión de conocer de primera mano el apasionante mundo de la Epidemiología y la Salud Pública.

A la Dra. Almudena Sánchez Villegas por ayudarme en todo lo que ha hecho falta para sacar adelante este trabajo.

A mis compañeros del Dpto. de Medicina Preventiva y Salud Pública: a Raquel Pajares por empezar juntas a descubrir todo un mundo nuevo y estimularme también en el aspecto deportivo. A Cristina López por compartir este año muchas horas de trabajo de una forma amena y amistosa. A Álvaro Alonso, por sus explicaciones estadísticas que ha estado dispuesto a ofrecerme en todo momento y me han sido de gran utilidad. A Carmen de la Fuente y a María Marqués, sin ellas el SUN no sería lo que es. A Susana Rodríguez, la secretaria del Departamento que todos tanto esperábamos. A la Dra. María Seguí, mi agradecimiento por sus buenísimas clases en las que empecé a entender qué era una *Odds Ratio*, al Dr. Jokin de Irala por sus consejos metodológicos cuando han sido necesarios. A los miembros del equipo investigador del ensayo Predimed, a los alumnos internos y a todos los que formamos esta pequeña familia, gracias por hacer más fácil el día a día y crear un agradable y estupendo ambiente de trabajo.

Al Prof. J. Alfredo Martínez, por su constancia y creatividad. Por reservarme siempre una sonrisa de ánimo y ser un apoyo alegre y optimista.

A mi asesora académica, la Prof. Cenarruzabeitia quién ha ido siguiendo todos mis pasos desde el inicio de la Licenciatura, por estar siempre dispuesta a recibirme y a ofrecerme sus mejores consejos.

A la Prof. López Zabalza por apoyarme en todo momento y a todos los integrantes del Departamento de Bioquímica, he pasado muy buenos ratos con vosotros.

A la Dra. Lostao y a la Dra. Sanmartín por contagiarme su interés por la investigación.

A mis amigos Andreu recientemente doctorado en Físicas, a Pilar la competente oncóloga de “Bellvitge”, mis amigos de los Hermanos Gabrielistas a quienes también desde estas líneas recuerdo con cariño. A mi amiga Cristina por haberme acompañado durante muchas horas de clase en los años de carrera. A los amigos de José Ramón de Albacete, a quienes considero también mis amigos, Javi, Vicen, Amalia, Marta, Lorenzo, Juanan. Mi agradecimiento sincero por el interés que han mostrado desde el principio.

A mis padres por su estímulo por seguir adelante en las situaciones difíciles y estar a mi lado en todo momento. A mis abuelos y “avis” por resignarse a que su única nieta estuviera a 600 Kilómetros de casa. A mi tío-abuelo José por tener siempre disponible un cálido hogar en Madrid. A los padres y hermano de José Ramón por seguir tan de cerca cada etapa de este trabajo.

A José Ramón, compañero indispensable en el camino. Por su infinita paciencia y comprensión en este largo viaje de la tesis. Por esperarme siempre que hace falta, por cuidarme con sus manjares succulentos, por compartir las salidas al monte y descubrir cada rincón de Navarra conmigo. Por haber decidido compartir nada más ni nada menos que el proyecto de toda una vida.

A todas las personas, voluntarias anónimas, que han accedido a participar con continuidad en la cohorte SUN y han hecho posible que esta memoria saliera adelante.

A todos, gracias

ÍNDICE

Abreviaturas

1. Introducción

1.1	Obesidad: la epidemia del siglo XXI	1
1.2	Definición.....	4
1.3	Epidemiología descriptiva de la obesidad.....	6
1.4	La obesidad como factor de riesgo.....	9
1.5	La dieta como determinante de la obesidad	13
1.6	La dieta Mediterránea y la obesidad.....	15

2. Objetivos

2.1	Objetivos generales	22
2.2	Objetivos específicos.....	22

3. Métodos

3.1	Métodos comunes: el proyecto SUN	24
3.2	Métodos específicos de cada objetivo	32

4. Resultados

39

5. Discusión

57

6. Conclusiones.....

71

7. Bibliografía

73

8. Anexos

Anexo I: Cuestionario basal (C_0)

Anexo II: Cuestionario de seguimiento a 2 años (C_2)

9. Publicaciones

Artículo 1: “Validación del peso e Índice de Masa Corporal auto-declarados de los participantes de una cohorte de graduados universitarios”

Artículo 2: “Association of fiber intake and fruit/vegetable consumption with weight gain in a Mediterranean population”

Artículo 3: “Olive oil consumption and weight change: the SUN prospective cohort study”

Artículo 4: “Sugar-sweetened soft drinks, fast food consumption, and weight gain in a Mediterranean cohort”

Artículo 5: “Adherence to a Mediterranean dietary pattern and weight gain in a follow-up study: the SUN cohort”

ABREVIATURAS

ACUNSA: Asistencia Clínica Universitaria de Navarra SA

BA-C: Bebidas Azucaradas-Carbonatadas

CCI: Coeficiente de correlación intraclase

CHO: Hidratos de Carbono

C_0: Cuestionario basal

C_2: Cuestionario de seguimiento a dos años

CSCF: Cuestionario Semicuantitativo de Consumo de Frecuencia de alimentos

DE: Desviación Estándar

EPIC: *European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition*

ERM: Error relativo medio ($[(\text{declarado-medido})/\text{medido}] \times 100$)

HPFS: *Health Professionals' Follow-up Study*

HTA: Hipertensión Arterial

IEFS: *Institute of European Food Studies*

HR: *Hazard Ratio*

IC: Intervalo de Confianza

IMC: Índice de Masa Corporal

IOTF: *International Obesity Task Force*

MET: Equivalentes metabólicos

NAOS: Nutrición Actividad Física Obesidad Sedentarismo

NHANES: *National Health and Nutrition Examination Survey*

NHS: *Nurses' Health Study*

MUFA: *Monounsaturated fatty acids*

OMS: Organización Mundial de la Salud

OR: *Odds Ratio*

PDM: Patrón de Dieta Mediterránea

PUFA: *Polyunsaturated fatty acids*

Q: Quintil

SEEDO: Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad

SFA: *Saturated fatty acids*

SUN: Seguimiento Universidad de Navarra

YLL: *Years of Life Lost*