



Universidad Zaragoza

Facultad de Medicina

Departamento de Medicina, psiquiatría y dermatología

Trabajo fin de Grado

Promoción 2011-2017

Estudio evolutivo (2006-2012) de hábitos
cardiosaludables y factores de riesgo en una población
estudiante

Evolutionary study (2006-2012) of healthy habits for the
heart and risk factors in a student population

Mónica Gros Alcalde
(Grupo I)

Directora: M^a Belén Gros Bañeres

Tabla de contenido

1	Introducción.....	6
1.1	Definición.....	6
1.1.1	Consumo de frutas y verduras.....	6
1.1.2	Consumo de alcohol y tabaco.....	6
1.1.3	Realización de actividad física.....	7
1.1.4	Índice de Masa Corporal (IMC).....	7
1.1.5	Hipertensión arterial (HTA).....	8
1.1.6	Diabetes Mellitus (DM).....	8
1.1.7	Dislipemia.....	9
1.2	Epidemiología.....	9
1.2.1	Epidemiología en España.....	9
1.2.1.1	Consumo de frutas y verduras.....	9
1.2.1.2	Consumo de alcohol y tabaco.....	9
1.2.1.3	Realización de actividad física.....	10
1.2.1.4	Índice de Masa Corporal (IMC).....	10
1.2.1.5	Hipertensión arterial (HTA).....	10
1.2.1.6	Diabetes Mellitus.....	10
1.2.1.7	Dislipemia.....	11
2	Objetivos.....	12
2.1	Objetivos Primarios:.....	12
2.2	Objetivos secundarios:.....	12
3	Material y Métodos.....	13
3.1	Diseño.....	13
3.2	Definición de la muestra estudiada.....	13
3.3	Variables recogidas.....	13
3.4	Tratamiento estadístico de los datos.....	14
4	Resultados.....	15
4.1	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.....	15
4.1.1	Análisis de edad y sexo.....	15
4.1.1.1	Análisis descriptivo.....	15
4.1.1.2	Análisis evolutivo.....	16
4.1.2	Análisis de la Talla.....	16
4.1.2.1	Análisis descriptivo.....	16
4.1.2.2	Análisis evolutivo.....	17
4.1.3	Análisis del Índice de masa Corporal (IMC).....	17
4.1.3.1	Análisis descriptivo.....	17
4.1.3.2	Análisis evolutivo.....	18

4.1.4	Análisis de ciudad de nacimiento.....	19
4.2	HÁBITOS DE SALUD.....	19
4.2.1	Consumo de tabaco.....	20
4.2.1.1	Análisis descriptivo.....	20
4.2.1.2	Análisis evolutivo.....	20
4.2.2	Consumo de alcohol.....	21
4.2.2.1	Análisis descriptivo.....	21
4.2.2.2	Análisis evolutivo.....	21
4.2.3	Consumo de frutas y verduras.....	22
4.2.3.1	Análisis descriptivo.....	22
4.2.3.2	Análisis evolutivo.....	22
4.2.4	Actividad física.....	23
4.2.4.1	Análisis descriptivo.....	23
4.2.4.2	Análisis evolutivo.....	23
4.2.5	Tensión arterial sistólica y diastólica.....	24
4.2.5.1	Análisis descriptivo.....	24
4.2.5.2	Análisis evolutivo.....	24
4.3.1	Dislipemia.....	25
4.3.2.	Diabetes.....	25
4.3.3.	Hipertensión.....	25
4.3.4.	Cardiopatía.....	25
4.4.	ANTECEDENTES FAMILIARES.....	27
4.4.2.	Dislipemia.....	27
4.4.3.	Diabetes.....	27
4.4.4.	Hipertensión.....	27
4.4.5.	Enfermedad cardiaca.....	27
4.4.7	Muerte súbita.....	28
4.5.	ANÁLISIS COMPARATIVOS.....	29
4.5.2.	Sexo por comunidad de nacimiento.....	29
4.5.3.	IMC y talla por comunidad de Nacimiento.....	30
4.5.4.	Hábitos de salud por las principales comunidades de nacimiento.....	31
4.5.5.	Hábitos de salud por sexo.....	31
5.	Discusión.....	33
5.3.	Análisis descriptivo de la muestra.....	33
5.4.	Comparación con los datos de población española.....	34
5.4.2.	Dislipemia.....	34
5.4.3.	Diabetes.....	34

5.4.4.	Enfermedad cardiaca	34
5.4.5.	Hipertensión	34
5.4.6.	IAM.....	34
5.4.7.	Ejercicio físico	34
5.4.7.1.	Por comunidades autónomas.....	35
5.4.8.	Consumo de fruta y verdura	35
5.4.8.1.	Por comunidades autónomas.....	35
5.4.9.	Consumo de tabaco.....	35
5.4.10.	IMC	35
5	CONCLUSIONES	37
6	BIBLIOGRAFÍA	38

RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte a nivel mundial, la OMS estableció en 2013 el "Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020". El objetivo es reducir para 2025 el número de muertes asociadas a las Enfermedades no transmisibles en un 25%, centrándose especialmente en las ECV. La mayoría de las ECV pueden prevenirse actuando sobre factores de riesgo comportamentales, como el consumo de tabaco, las dietas malsanas y la obesidad, la inactividad física o el consumo nocivo de alcohol, utilizando estrategias que abarquen a toda la población.

Hemos realizado un estudio prospectivo descriptivo y evolutivo de factores de riesgo y hábitos de salud en los alumnos del Grado de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza durante los años 2006-2012, realizando un análisis comparativo por sexo y comunidades autónomas.

Se observaron diferencias significativas en los grados de IMC en los diferentes sexos con un predominio de mujeres en los casos de bajo peso y de hombres en los de sobrepeso ($p < 0.001$). En la evolución a lo largo de los años se encontraron algunas diferencias significativas de los diferentes factores de riesgo, a partir de 2009 se aprecia una clara disminución de fumadores de más de 10 cigarrillos día ($p = 0.04$) así como una clara disminución de mujeres con consumo excesivo de alcohol ($p = 0.018$). Asimismo se encontró un aumento significativo de la mediana de consumo de fruta diaria a partir de 2009 ($p = 0.012$) y un reseñable descenso del porcentaje de prehipertensos e hipertensos en los últimos 3 años del estudio ($p = 0.015$) pasando de cerca del 50% al 26%.

En el análisis comparativo en los diferentes sexos y comunidades autónomas, destacar el predominio de factores de riesgo cardiovascular en hombres todas ellas significativas excepto el porcentaje de fumadores y la situación de Andalucía como la comunidad con mayor porcentaje de casi todos los factores de riesgo, si bien las diferencias solo fueron significativas en el consumo diario de fruta y verdura.

Palabras clave:

Enfermedades cardiovasculares, factores de riesgo, índice de masa corporal, consumo de frutas y verduras, hábitos tabáquico y enólico, antecedentes familiares.

SUMMARY

Cardiovascular diseases (CVD) are the main worldwide cause of death, In 2013 WHO established the "Global Plan of Action for the Prevention and Control of Non communicable Diseases 2013-2020". The aim is to reduce by 2025 the number of deaths associated with non communicable diseases by 25%, focusing specially on CVD. Acting on behavioral risk factors such as tobacco use, unhealthy diets and obesity, physical inactivity or harmful alcohol consumption, can prevent most CVDs using strategies that span the entire population.

We carried out a prospective, descriptive and evolutionary study of risk factors and health habits in Veterinary Degree students of the University of Zaragoza during the years 2006-2012, carrying out a comparative analysis by sex and autonomous communities.

Significant differences were observed in BMI degrees in the different sex, with a predominance of women in low weight and men in overweight cases ($p < 0.001$). In the evolution over the years we found some significant differences in the different risk factors, as from 2009 there was a clear decrease in smokers higher than 10 cigarettes day ($p = 0.04$) as well as a clear decrease of women with excessive alcohol consumption ($p = 0.018$). It was also found a significant increase in the median daily fruit intake from 2009 ($p = 0.012$) and a notable decrease in the percentage of prehypertensive and hypertensive subjects in the last 3 years of the study ($p = 0.015$), from around 50 % To 26%.

In the comparative analysis by different sex and autonomous communities, the predominance of cardiovascular risk factors in men is significant, except for the percentage of smokers, On the other hand Andalusia is the community with the highest percentage of almost all risk factors, although differences were only significant in the daily consumption of fruit and vegetables.

Key words:

Cardiovascular diseases, risk factors, Body Mass Index, fruits and vegetables consume, tobacco and alcohol habits, familiar history.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Definición

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos.

Se clasifican en:

- Hipertensión arterial (HTA)
- Enfermedad coronaria
- Enfermedad cerebrovascular
- Enfermedad vascular periférica
- Insuficiencia cardíaca
- Cardiopatía reumática
- Cardiopatía congénita
- Miocardiopatías.

Los factores de riesgo relacionados con la posibilidad de padecer este tipo de eventos abarcan un amplísimo campo de estudio.

La OMS estableció en 2013 el "Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020". El objetivo es reducir para 2025 el número de muertes asociadas a las Enfermedades no transmisibles en un 25%, centrándose especialmente en las ECV. La mayoría de las ECV pueden prevenirse actuando sobre factores de riesgo comportamentales. Entre ellos cabe destacar el estilo de vida, como afirma la OMS en su Nota descriptiva de Enero de 2015: "Las causas más importantes de ECV son una dieta malsana, la inactividad física, el consumo de tabaco y el consumo nocivo de alcohol";¹ aunque también tiene valor el estatus socioeconómico y los factores hereditarios. "Otros determinantes de las ECV son la pobreza y el estrés".¹

1.1.1 Consumo de frutas y verduras

Según las recomendaciones actuales de la OMS, un consumo diario de 400 gramos de fruta y verdura sería lo ideal, no solo para prevenir enfermedades cardiovasculares, sino también otras enfermedades crónicas como la diabetes, obesidad y algunos tipos de cáncer. Además de favorecer el mayor aporte de algunos micronutrientes en los países menos desarrollados.²

Tras un estudio llevado a cabo por la Fundación Española del Corazón acerca de la relación entre el consumo de frutas y verduras y la incidencia de eventos cardiovasculares, se llegó a dos conclusiones destacables:

Una de ellas era que el mayor aporte de frutas y verduras a nuestra dieta no disminuye las tasas de colesterol total, triglicéridos ni LDL, ni aumenta las tasas de colesterol HDL.

Pero por otro lado elevaría las concentraciones de potasio y magnesio que desempeñan un papel importante en las arritmias; reduciendo a su vez la ingesta de sodio que favorece la Hipertensión Arterial. Además de los antioxidantes que podrían proteger ante la enfermedad vascular isquémica.³

1.1.2 Consumo de alcohol y tabaco

Definimos el consumo moderado de alcohol para los varones como la ingesta de una o dos dosis diarias de alcohol, y para las mujeres de una dosis diaria.

Definiendo una dosis como *“44 ml de bebidas espirituosas de una graduación alcohólica de 40º, 30 ml de bebidas de 50º, 118 ml de vino o 355 ml de cerveza”*.⁴

Por otro lado el consumo de riesgo sería aquel que supera el consumo moderado de alcohol y conlleva riesgo de sufrir enfermedades o accidentes. Aportando cifras concretas a esta definición: el límite para los varones sería la consumición de 40 g de etanol al día y 24 g para las mujeres, lo que equivale a 21 UBEs (Unidad de Bebida Estándar) para los varones y 14 para las mujeres.⁵

El consumo de alcohol es por un lado factor protector (si este consumo es moderado) en relación con la salud cardiovascular: se recomienda (a quien previamente era consumidor) tomar una dosis de alcohol diaria ya que *“con un consumo moderado, en el caso de las mujeres tanto la incidencia como la mortalidad por enfermedad coronaria se ven reducidas en casi el 50%, mientras que en los varones la disminución del riesgo es de un 38% para la incidencia y de un 27% para la mortalidad”*.⁶

Y por otro lado factor de riesgo, ya que está en relación con la presentación de cifras elevadas de tensión arterial, lo cual es factor de riesgo cardiovascular directo.

Se conoce que la capacidad dañina del **tabaco** sobre el sistema cardiovascular viene determinada por dos patógenos:

Por un lado la nicotina que fomenta la aparición de aterosclerosis interviniendo en diversos factores favorecedores (liberación de catecolaminas que dañan el endotelio, espasmo coronario, alteraciones en la coagulación, incremento de los niveles de LDL y reducción de los de HDL).

Y por otro el monóxido de carbono que dificulta la oxigenación del miocardio favoreciendo procesos isquémicos y formación de trombos.⁶

1.1.3 Realización de actividad física

Según cita la OMS en su nota descriptiva de Febrero de 2017, la realización de ejercicio físico moderado y frecuente: *“mejora el estado muscular y cardiorrespiratorio; (...) reduce el riesgo de hipertensión, enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes; (...) y es fundamental para el equilibrio energético y el control de peso.”*⁷

Por tanto el sedentarismo constituye un claro factor de riesgo de ECV. Además el ejercicio físico mejora la vasodilatación endotelio dependiente tanto en los vasos coronarios epicárdicos como en las arteriolas en pacientes con enfermedad coronaria.⁸

1.1.4 Índice de Masa Corporal (IMC)

El índice de masa corporal (IMC) es un número que se calcula con base en el peso y la estatura de la persona. Es un indicador de la gordura bastante fiable para la mayoría de las personas. No mide la grasa corporal directamente, pero se ha mostrado que tiene una correlación con mediciones directas de la grasa corporal. Además, es un método económico y fácil de realizar para detectar categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud.⁹

Se define el índice de masa corporal como el peso en kilogramos partido por la altura en metros elevada al cuadrado. Y se expresa en kg/m²

Según los valores obtenidos al aplicar esta fórmula se pueden clasificar los resultados en las siguientes agrupaciones:

- Insuficiencia ponderal: IMC < 18,5
- Normalidad: IMC entre 18,5 y 24,9
- Sobrepeso: IMC entre 25 y 30
- Obesidad IMC > 30

Estos rangos del IMC se basan en la relación entre el peso corporal, y las enfermedades y la muerte. Las personas con sobrepeso y obesidad tienen un mayor riesgo de muchas enfermedades y afecciones, como: HTA, Dislipemia (DLP), Diabetes tipo II, Enfermedad coronaria, accidentes cerebrovasculares (ACV), Artrosis, Apnea de sueño y problemas respiratorios, y algunos tipos de cáncer (endometrio, mama y colon).¹⁰

1.1.5 Hipertensión arterial (HTA)

La tensión arterial tiene dos componentes: sistólica que representa la tensión generada por el corazón al bombear sangre al resto del cuerpo y diastólica que hace referencia a la presión de los vasos sanguíneos cuando el corazón se está llenando de sangre (diástole).

Se considera que los valores de tensión arterial normal son 120 mmHg de presión sistólica y 80 mmHg de diastólica. De manera que la definición de tensión arterial elevada está en valores de 140 o más para la sistólica y 90 o superior para la diastólica.

La tensión arterial alta se puede clasificar de la siguiente manera:

- Normal: menos de 120/80 mmHg
- Prehipertensión: 120/80- 139/89 mmHg
- Estadio 1 de hipertensión: 140/90- 159/99 mmHg
- Estadio 2 de hipertensión: 160/109- 179/109 mmHg
- Estadio 3 de hipertensión: mayor de 179/109 mmHg

Cuando una persona padece HTA, el corazón tiene que bombear con más fuerza para superar las elevadas resistencias periféricas de las arterias, ello favorece la formación de aneurismas en las arterias, así como la dilatación cardiaca progresiva que puede conducir finalmente a una insuficiencia cardiaca.

1.1.6 Diabetes Mellitus (DM)

El motivo por el que la Diabetes constituye un factor de riesgo relacionado con los eventos cardiovasculares engloba una etiopatogenia doble:

Por un lado, la enfermedad afecta al endotelio de los vasos sanguíneos, alterando su vasodilatación y favoreciendo la migración de células al subendotelio obstruyendo progresivamente el lumen vascular.

Además de estimular la calcificación de la capa media de las arterias.

Por otro lado, altera los mecanismos oxidativos de las plaquetas alterando su activación y agregación. Así como un aumento de los factores que favorecen o mantienen la coagulación con una disminución de los factores que la inhiben.¹¹

Todo ello favorece la progresiva aparición de aterosclerosis en los vasos, lo que es un factor de riesgo directo de patologías como el Síndrome Coronario Agudo entre otras.

1.1.7 Dislipemia

Se define dislipemia como el aumento de los niveles de lípidos en sangre, especialmente colesterol y triglicéridos.

El colesterol tipo LDL, conocido popularmente como “colesterol malo” tiene la tendencia a adherirse a las paredes de los vasos sanguíneos formando placas de ateroma que pueden ser estables o inestables si se desprenden en forma de trombo y general un embolismo en cualquier parte del cuerpo.

Por ello, los niveles elevados de este tipo de colesterol se consideran un factor de riesgo cardiovascular.

Sus valores están directamente relacionados con las dietas, sobre todo si son ricas en grasas saturadas y procesadas. Aunque también existen formas de hipercolesterolemia familiar.

1.2 Epidemiología

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS):

Las ECV son la principal causa de defunción en todo el mundo. Cada año mueren más personas por alguna de estas enfermedades que por cualquier otra causa.

Se calcula que en 2012 murieron 17,5 millones de personas por ECV, lo cual representa el 30% de las defunciones registradas en el mundo. De esas defunciones, aproximadamente 7,4 millones se debieron a enfermedad coronaria, y 6,7 millones a ACV. ¹²

1.2.1 Epidemiología en España

En cuanto a los hábitos de vida cardiosaludables en la población española, hay gran heterogeneidad entre los distintos grupos de edad y clases sociales.

Pero analizándolos uno por uno englobamos la siguiente información:

1.2.1.1 Consumo de frutas y verduras

En cuanto a la epidemiología del consumo de frutas y verduras a nivel nacional en España, podemos afirmar que un 58,2% de los hombres y un 67,1 % de las mujeres consumen fruta fresca a diario. En concreto en el rango entre los 15 y los 24 años de edad, el 40,1 % de los hombres y el 39,9 % de las mujeres consumirían fruta a diario. En este rango de edad se aprecia el menor porcentaje de consumo de fruta en comparación con el resto de grupos. ¹³

El consumo medio aproximado de hortalizas frescas per cápita es de 59,71 kilos por persona y año; y el consumo per cápita de fruta fresca en 2015 fue de 99,18 kilogramos por persona y año. ¹⁴

1.2.1.2 Consumo de alcohol y tabaco

Respecto al consumo de alcohol, se estudió la evolución de la prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas y edad media de inicio en la población de 15-64 años, concluyendo que en 2013 el 93,1 % habían tomado alcohol alguna vez en su vida, 78,3 % habían consumido en los últimos 12 meses, 64,4 % en los últimos 30 días y 9,8 % diariamente en los últimos 30 días. Siendo la edad media de inicio de consumo 16,7 años. ¹⁵

Además de ello, debemos resaltar que, según el informe de consumo de alimentación en España de 2015 el consumo per cápita medio aproximado de

cerveza por persona y año durante el año 2015 fue de 18,31 litros. El tipo con alcohol, con 15,12 litros, es el que mayor consumo presenta, es decir, un 82,6% sobre el total cervezas; y el consumo per cápita medio aproximado de bebidas espirituosas es de 0,85 litros/persona/año, de los cuales la mayor proporción es para el mix de otras bebidas espirituosas (36% de cantidad *sobre el total*).⁵

Estos mismos estudios además añaden información sobre la Evolución de la prevalencia de **consumo de tabaco** y edad media de inicio en el consumo en la población de 15-64 años, concluyendo que el 73,1% han consumido alguna vez en la vida, el 40,7 % en los últimos 12 meses, 38,3 % en los últimos 30 días y 30,8% a diario en los últimos 30 días, siendo la edad media de inicio 16,4 años.⁵

1.2.1.3 Realización de actividad física

Según una Encuesta Nacional de Salud del año 2011-12 “En 2011, el 44,4 % de la población adulta (15 y más años) se declaró sedentaria, 38,8 % de los hombres y 49,8 % de las mujeres. En ambos sexos, el sedentarismo fue menor en jóvenes que en mayores notablemente a partir de los 75 años.

La realización de actividad física de manera regular en el tiempo libre mostró un incremento entre 1993 y 2011 pasando de 13,2 % a 22,4 %, y este aumento se produjo en ambos sexos.

En términos de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física de la OMS, el 31,3 % de los hombres y el 35,8 % de las mujeres no alcanzaron los niveles recomendados para adultos”.¹⁶

1.2.1.4 Índice de Masa Corporal (IMC)

Se estudió el IMC en la población española observando que un 35,54 % padecen sobrepeso y 15,1 % obesidad.¹⁷

1.2.1.5 Hipertensión arterial (HTA)

Según un estudio realizado por el Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER) para determinar la epidemiología de la HTA en la población española, “el 42,6% de la población adulta española es hipertensa. La prevalencia fue mayor en varones (49,9%) que en mujeres (37,1%) y también fue superior en prediabéticos (67,9%) y diabéticos (79,4%). (...) En el grupo de hipertensos conocidos, toma tratamiento el 88,3% de los pacientes y sólo el 30% tiene la presión controlada”¹⁸

1.2.1.6 Diabetes Mellitus

Según un estudio llevado a cabo por la Fundación de la Diabetes, el 13,8% de los españoles mayores de edad tienen Diabetes tipo 2. De ellos el 43% no sabía que padecía la enfermedad.

Además también se estudió la prevalencia a la intolerancia a la glucosa o glucosa basal alterada, siendo del 12,6% de los españoles

El trabajo también estudia las diferencias en el número de afectados según edad y sexo. Entre los 61 y los 75 años el 29,8% de las mujeres y el 42,4% de los varones presentan diabetes tipo 2, porcentajes que ascienden al 41,3% de las mujeres y el 37,4% de los varones de más de 75 años.

Mientras tanto, la Diabetes tipo 1 se encuentra entre el 1 y 5% del total de los diabéticos. Y otras formas de presentación como la Diabetes Gestacional aparece entre el 5 y 7% de los embarazos.¹⁹

1.2.1.7 Dislipemia

La dislipemia es uno de los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes en España, solo superado en algunos estudios por la hipertensión arterial. Alrededor del 30 y 51% de la población española padecería esta enfermedad.

Es curioso saber, que a pesar de ser la prevalencia de hipercolesterolemia en general mayor a la de HTA, en pacientes ingresados por síndrome coronario agudo, la prevalencia de HTA suele superar con creces a la de dislipemia.²⁰

2 OBJETIVOS

En el año 2006 varios miembros del servicio de Digestivo y de Urgencias del Hospital Universitario Miguel Servet entraron en colaboración con el departamento de Fisiología de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza formando parte del Grupo de Investigación Consolidado de Aragón "FISIOPATOLOGÍA GASTROINTESTINAL" y se propusieron, aprovechando la realización de un electrocardiograma, en las prácticas de Fisiología a los estudiantes de segundo curso de Veterinaria; realizar una encuesta de salud sobre los factores de riesgo cardiovascular en la población estudiantil y su posible correlación con parámetros antropométricos y de salud.

Los objetivos del presente trabajo fueron:

2.1 Objetivos Primarios:

1. Análisis descriptivo de los hábitos de salud en la población estudiantil (dieta, ejercicio, consumo de alcohol y tabaco).
2. Análisis descriptivo de datos antropométricos (talla, peso, Índice de masa corporal, Tensión arterial y frecuencia cardiaca).
3. Análisis descriptivo de los factores de riesgo cardiovascular en la población estudiantil.
4. Análisis descriptivo de los antecedentes familiares de factores de riesgo cardiovascular.

2.2 Objetivos secundarios:

1. Análisis evolutivo durante los 6 años del estudio de los factores de riesgo y hábitos de salud.
2. Análisis comparativo de datos antropométricos por comunidad y sexo
3. Análisis comparativo de hábitos de salud según comunidad autónoma de origen.
4. Análisis comparativo de hábitos de salud por sexo

3 MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Diseño

Estudio descriptivo sobre los hábitos cardiosaludables y factores de riesgo en la población estudiantil, su evolución a lo largo de los 6 años de recogida de datos y su comparación con respecto a la población general.

El proyecto fue elaborado recogiendo en unas encuestas los hábitos de vida y antecedentes personales y familiares de enfermedades cardiovasculares o factores de riesgo relacionados con ellas.

Así como midiendo parámetros antropométricos de los estudiantes como: peso, talla, tensión arterial, frecuencia cardiaca y la realización de un electrocardiograma a cada uno de ellos.

3.2 Definición de la muestra estudiada

La recogida de datos tuvo lugar entre los años 2006 y 2012 a los alumnos de segundo curso del Grado en Veterinaria de la Universidad de Zaragoza.

El tamaño muestral final fue de 973 encuestas respondidas.

El único criterio de inclusión fue ser estudiante de Veterinaria y realizar las prácticas de fisiología en las que se rellenaron las encuestas de forma voluntaria y anónima.

3.3 Variables recogidas

- Edad
- Sexo
- Talla en centímetros
- Peso en kilogramos
- Ciudad de nacimiento y ciudad de residencia habitual
- Hábito tabáquico
- Consumo semanal de cervezas
- Consumo semanal de bebidas espirituosas
- Consumo diario de fruta
- Consumo semanal de verdura
- Horas de ejercicio físico semanal
- Tensión arterial sistólica y diastólica
- Antecedentes personales de:
 - Diabetes Mellitus
 - Hipertensión Arterial
 - Dislipemia
 - Enfermedades cardiovasculares
- Antecedentes familiares de:
 - Diabetes Mellitus
 - Hipertensión Arterial
 - Dislipemia
 - Enfermedades cardiovasculares
 - Infartos de Miocardio
 - Muerte súbita por eventos cardiovasculares

Una vez recogida la ingesta de cervezas y combinados semanal, estimamos la ingesta alcohol semanal de cada individuo, cuantificando cada cerveza en 1.5 UBE (Unidad de Bebida Estándar = 10 gr de alcohol) y cada copa como 2 UBE. Consideramos bebedor excesivo aquellos cuya ingesta semanal era superior a 210gr/semanal en hombres o 140 gr para las mujeres. (3 y 2 UBEs diarios respectivamente).⁵

Así mismo, cuantificamos la ingesta de frutas y verduras semanales de cada estudiante, como las preguntas del cuestionario se referían a cuantos días a la semana tomaban verdura y cuantas piezas de fruta diaria tomaban habitualmente, consideramos que siguiendo las recomendaciones de la OMS de 3 piezas de fruta diaria y ingesta de verduras en las 2 comidas principales suponía al menos que la suma de ambas cuestiones fuese de 1 ingesta al día de fruta y de verdura.

3.4 Tratamiento estadístico de los datos

Los datos obtenidos fueron procesados utilizando el software estadístico IBM SPSS® Statistics versión 22.0.

Con ello se llevó a cabo un análisis descriptivo incluyendo variables demográficas, clínicas y antropométricas, valorando la muestra en conjunto y según subtipos.

El análisis de los datos se dividió en 3 apartados:

1. Análisis descriptivo: incluyendo variables demográficas y clínicas, valorando la muestra en conjunto y según subtipos de las diferentes técnicas. Para las variables de tipo cualitativo se utilizarán distribuciones de frecuencia y porcentajes. En las variables de tipo cuantitativo se usarán medidas de tendencia central: media y desviación estándar si la distribución es normal, y mediana y amplitud intercuartil si se vulnera la normalidad, que se contrastó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov.
2. Análisis inferencial y evolutivo: la asociación entre variables se analizará mediante los test de comparación de medianas o medias para variables cuantitativas T de Student o U de Mann-Whitney, y análisis de la varianza o H de Kruskal-Wallis. Para la comparación de las variables cualitativas se utilizará el test de Chi cuadrado o alternativamente el test exacto de Fisher si el número de efectivos calculados son inferiores a 5. se tomarán como significativos valores de $p < 0,05$.

4 RESULTADOS

Se obtuvieron 973 encuestas durante los años 2006 a 2012 con la siguiente distribución durante los años del estudio (tabla 1):

Tabla 1: Distribución de alumnos por años

Años	Frecuencia	Porcentaje
2006	132	13,6
2007	140	14,4
2008	136	14,0
2009	180	18,5
2010	145	14,9
2011	143	14,7
2012	97	10,0
Total	973	100,0

4.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

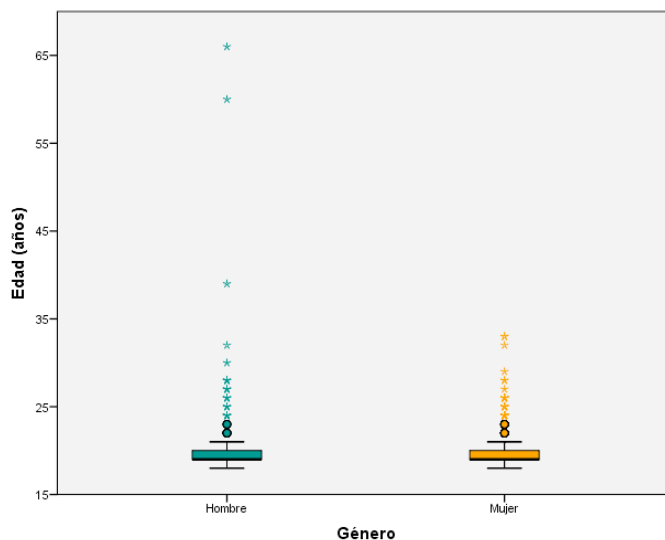
4.1.1 Análisis de edad y sexo

4.1.1.1 Análisis descriptivo

Se obtuvieron datos de 973 alumnos, de los que un 71% eran mujeres (689) y un 29% varones (283).

Las edades oscilaron entre los 18 y 66 años con una mediana de 19 (P_{25-75} : 19-20); de ellos el 70% tenían edades de 18 o 19 años distribución por edades fue un 28% entre 20 y 26 años siendo el 2% restante superiores a esa edad, existiendo un alumno de 60 y otro de 66 años (Figura 1)

Figura 1: Distribución por edad y sexo



La distribución por edad y sexo fue prácticamente idéntica, llamando únicamente la atención que los alumnos de mayor edad fueron todos ellos hombres.

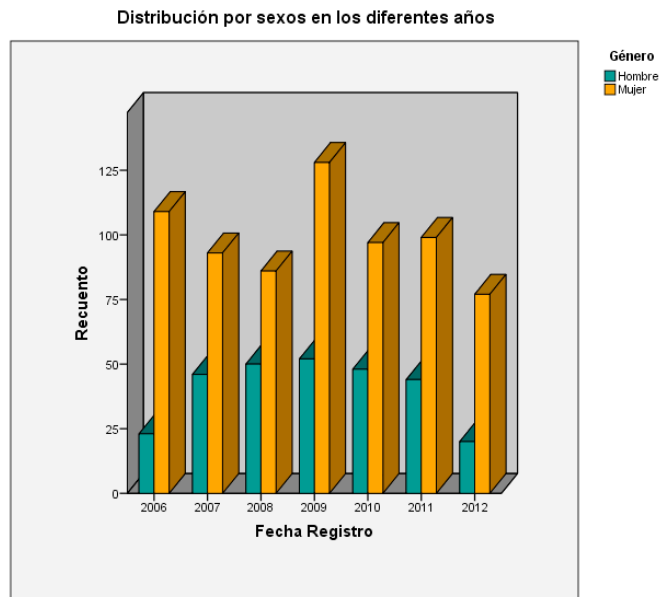
4.1.1.2 Análisis evolutivo

En la distribución por sexos a lo largo de los distintos años del estudio se encontraron diferencias significativas con una llamativa menor proporción de hombres en los años 2006 y 2012. ($p = 0.005$). (Tabla 2 y figura 2).

Tabla 2: Distribución por sexos

	Sexo		
	Hombre	Mujer	Total
	N (%)	N (%)	N (%)
2006	23 (17.4)	109 (82.6)	132
2007	46 (33.1)	93 (66.9)	139
2008	50 (36.8)	86 (63.2)	136
2009	52 (28.9)	128 (71.1)	180
2010	48 (33.1)	97 (66.9)	145
2011	44 (30.8)	99 (69.2)	143
2012	20 (20.6)	77 (79.4)	97

Figura 2: Distribución por sexos

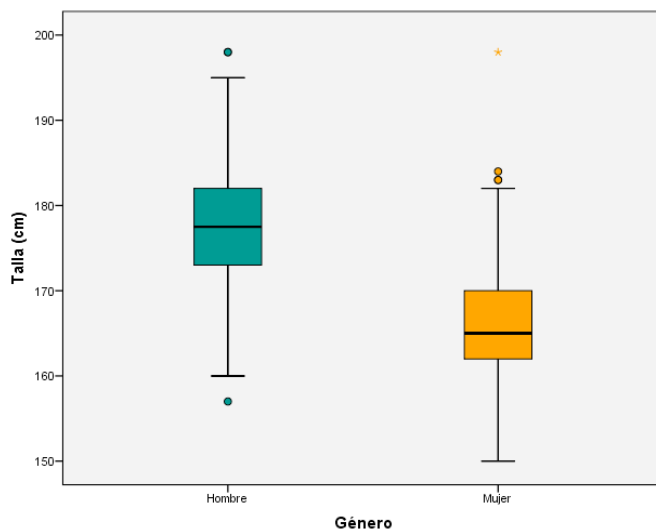


4.1.2 Análisis de la Talla

4.1.2.1 Análisis descriptivo

La talla de los pacientes osciló entre 150 y 198 cm con una mediana de 169 (P_{25-75} : 163-175), con una lógica diferencia significativa entre ambos sexos, Mujeres: mediana=165 (P_{25-75} : 162-170) y Hombres: mediana 177.5 (P_{25-75} : 173-182) $p < 0.001$. (Figura 3).

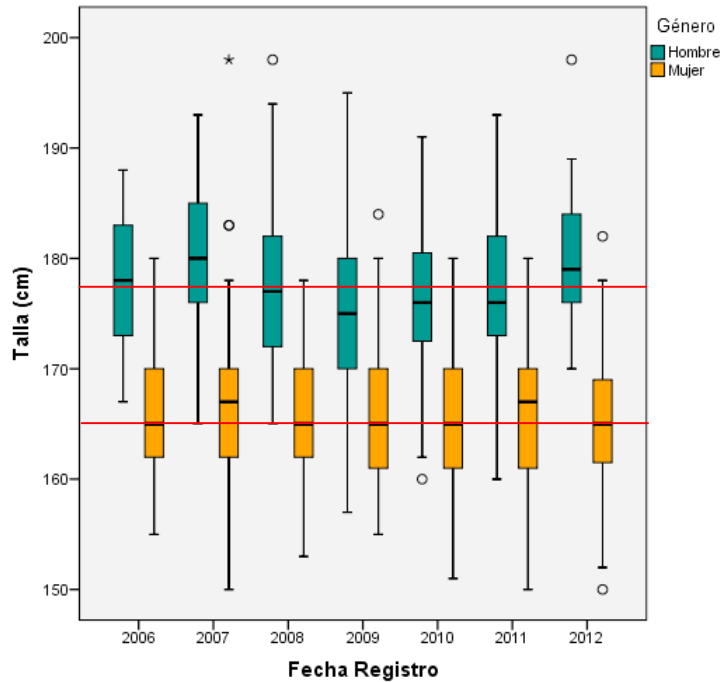
Figura 3: Talla por sexos



4.1.2.2 Análisis evolutivo

La evolución de la mediana de talla de los alumnos a lo largo de los años del estudio no presentó variaciones significativas ni en el grupo de mujeres ni en el de hombres. ($p=0.91$ y $p= 0.12$ respectivamente). (Figura 4)

Figura 4: Evolución de la talla por sexos



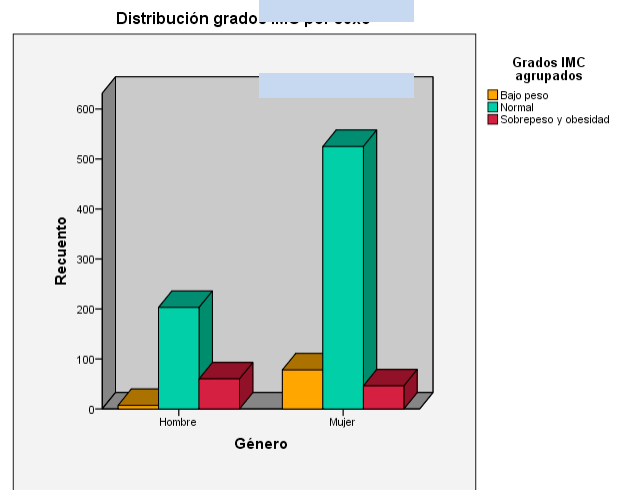
4.1.3 Análisis del Índice de masa Corporal (IMC)

4.1.3.1 Análisis descriptivo

Mediante el registro de peso y talla, se realizó el cálculo de IMC de cada estudiante, en 53 de ellos no dispusimos de este dato. Los IMC oscilaron entre 14.3-34 con una Mediana de 21.3 con un (P_{25-75} : 19.7-23.4). En la distribución en grados de IMC, la mayoría, casi un 80% tenían un peso normal un 9,2% bajo peso y un 11.5% peso superior al normal, siendo la distribución la que aparece en la tabla 3, con un claro predominio de mujeres en los casos de bajo peso y de hombres en los de peso superior al normal, diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$).

Tabla 3: Rangos de IMC entre los alumnos por sexos

IMC (grados)	Frecuencia N (%)	Hombre	Mujer
		N (%)	N (%)
Bajo peso	85 (9.2)	7 (2.6)	78 (12)
Normal	729 (79.2)	203 (75.2)	525 (80.9)
Sobrepeso	97 (10.5)	57 (21.1)	40 (6.2)
Obesidad	9 (1)	3 (1.1)	6 (0.9)
Total	920 (100)	270 (100)	649 (100)



4.1.3.2 Análisis evolutivo

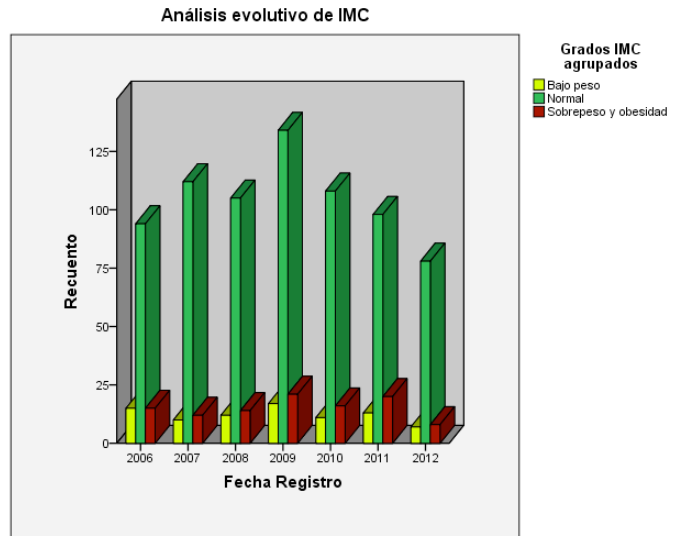
La distribución a lo largo de los años de estudio de la proporción de los diferentes grados de IMC no mostró diferencias significativas ($p = 0.88$), con una distribución muy similar durante los años del registro, como se aprecia en la figura 5 y tabla 4.

Tabla 4: Evolución grados IMC por años

Año	Grados IMC agrupados			Total
	Bajo peso	Normal	Sobrepeso y obesidad	
	N (%)	N (%)	N (%)	
2006	94 (75.8)	15 (12.1)	124	134
2007	10 (7.5)	112 (83.6)	12 (9.0)	
2008	12 (9.2)	105 (80.2)	14 (10.7)	
2009	17 (9.9)	134 (77.9)	21 (12.2)	
2010	11 (8.1)	108 (80)	16 (11.9)	
2011	13 (9.9)	98 (74.8)	20 (15.3)	
2012	7 (7.5)	78 (83.9)	8 (8.6)	

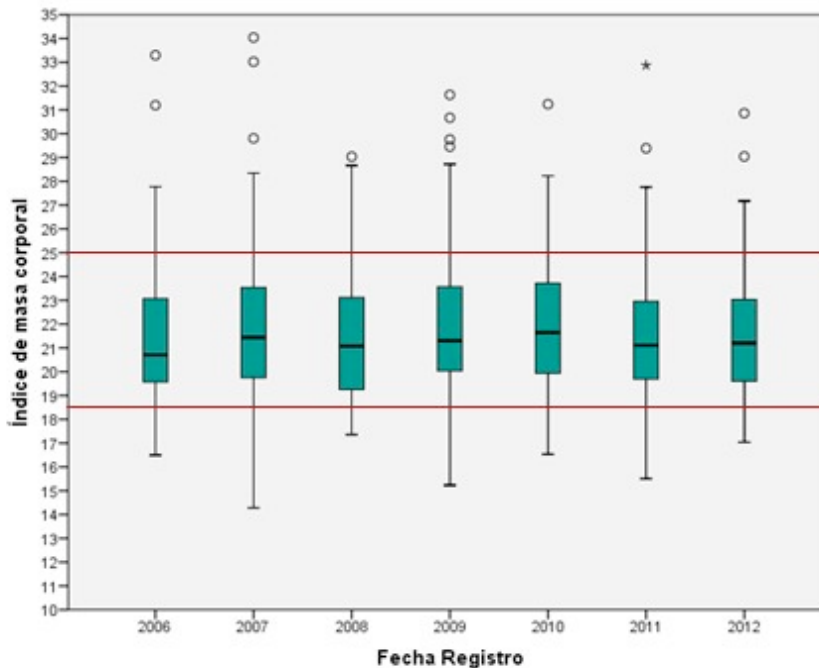
Evolución Grados IMC por años

Figura 5: Evolutivo IMC



Tampoco se encontraron diferencias significativas al comparar las medianas de IMC en los diferentes años ($p = 0.29$). Figura 6

Figura 6: Distribución de medianas de IMC por años



4.1.4 Análisis de ciudad de nacimiento

Agrupamos la ciudad de nacimiento de cada uno de los estudiantes según su comunidad autónoma o zona de origen, quedando la distribución como aparece en la tabla 5.

Tabla 5: Distribución alumnos por CC.AA.

	Frecuencia	Porcentaje
Aragón	456	46,9
C. Valenciana	104	10,7
Cataluña	63	6,5
País vasco	56	5,8
Extremadura	48	4,9
Navarra	38	3,9
Madrid	34	3,5
Europeos	30	3,1
La Rioja	27	2,8
Baleares	27	2,8
Castilla La Mancha	22	2,3
Castilla León	20	2,1
Sudamérica	12	1,2
Andalucía	11	1,1
Murcia	5	,5
Canarias	5	,5
Andorra	5	,5
Galicia	2	,2
Asturias	2	,2
Cantabria	2	,2
Otros	2	,2
Ceuta	1	,1

Aunque en la encuesta se recogió la ciudad de residencia habitual, con el ánimo de conocer, la ciudad de residencia fuera del curso académico o antes de que iniciasen sus estudios universitarios, la mayoría de los estudiantes respondieron Zaragoza (75%), por lo que consideramos este dato como no válido.

4.2 HÁBITOS DE SALUD

En la tabla 6 describimos el porcentaje de los diferentes hábitos de salud de los alumnos encuestados

Tabla 6: Hábitos de salud en porcentaje

Hábitos de salud	No	Si	NS/NC
	N (%)-(%valido)	N (%)-(%valido)	N (%)
Consumo de fruta diaria	285 (29.3)-	684 (70.3)	
Fumador	763 (78.4)	203 (20.9)	7 (0.7)
Consumo excesivo de alcohol	910 (93.6)	62 (6.4)	1(0.1)
Consumo de fruta diaria	285 (29.3)	684 (70.3)	4 (0.4)
Ejercicio > 150' semanales	458 (47.1)-(50.9)	442 (45.4)-(49.1)	73 (7.5)

4.2.1 Consumo de tabaco

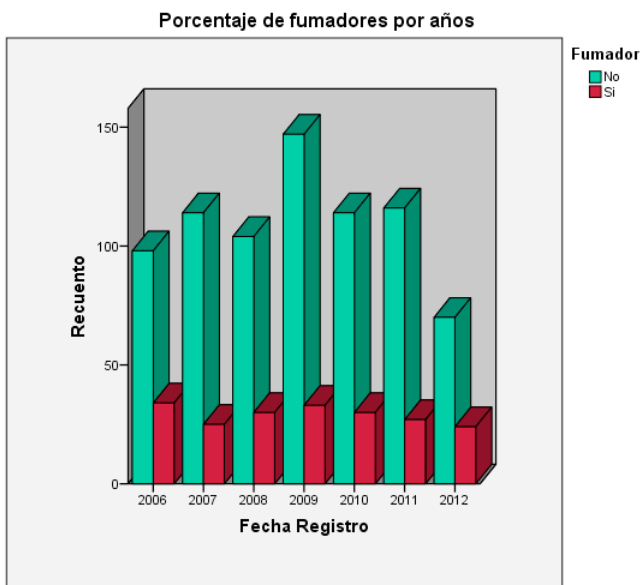
4.2.1.1 Análisis descriptivo

El 21% de los estudiantes encuestados eran fumadores. De los fumadores, la mediana de consumo de cigarrillos era de 6 cigarrillos al día con un $P_{25-75} = 3-10$ cig/ día, por lo que sólo el 25% de los fumadores (50 estudiantes), fumaban una cantidad superior a 10 cig/día.

4.2.1.2 Análisis evolutivo

En el análisis evolutivo del consumo de tabaco, el porcentaje de fumadores fue similar a lo largo de los años, $p = 0.54$ (figura 7)

Figura 7: Evolución consumo de tabaco por años

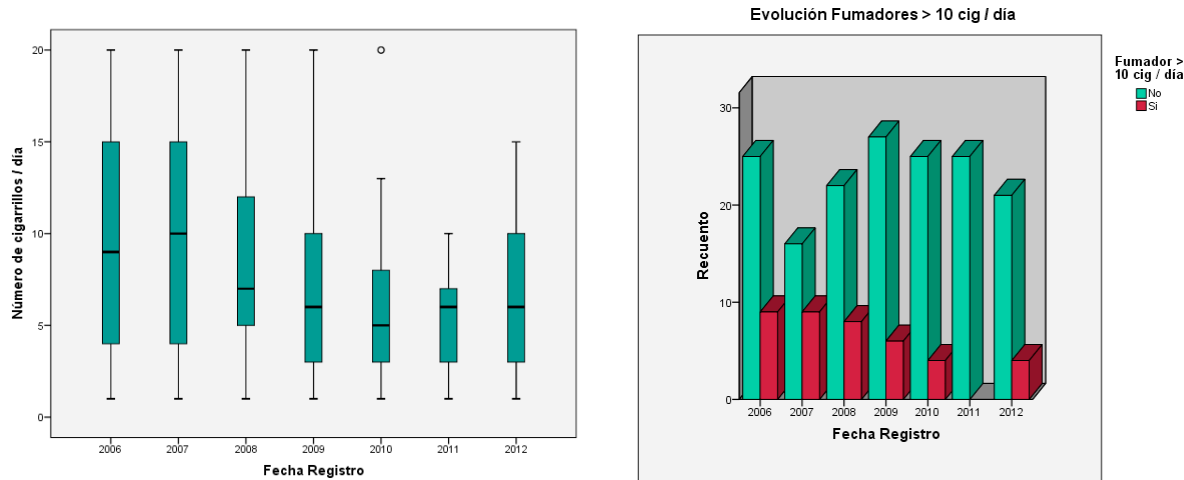


Sin embargo si se apreció un claro descenso de la mediana de número de cigarrillos día a partir de 2008, aunque estas diferencias no alcanzaron significación estadística $p = 0.22$, Sin embargo se aprecia un claro descenso de fumadores de más de 10 cig/día a partir de 2009 estadísticamente significativo ($p = 0.042$) (Tabla 7 Y Figuras 8 a y 8 b)

Tabla 7: Evolución hábito tabáquico por años

Año	Hábito tabáquico		
	Fumadores		
	N (%)	Mediana (P_{25-75})	Min-Max
2006	34 (25.8)	9 (4-15)	1-20
2007	25 (18.0)	10 (4-15)	1-20
2008	30 (22.4)	7 (4.75-12.75)	1-20
2009	33 (18.3)	6 (3-10)	1-20
2010	30 (20.8)	5 (2.5-9)	1-20
2011	27 (18.9)	6 (3-7)	1-10
2012	24 (25.5)	6 (3-10)	1-15

Figuras 8 a y b: Evolución hábito tabáquico por años



4.2.2 Consumo de alcohol

4.2.2.1 Análisis descriptivo

Por otra parte, un 6.4% de nuestros estudiantes llevan a cabo un consumo excesivo de alcohol, 31 alumnos de cada sexo, lo que representa un 11% de los hombres y un 4.5% de las mujeres, diferencia significativa ($p < 0.001$)

4.2.2.2 Análisis evolutivo

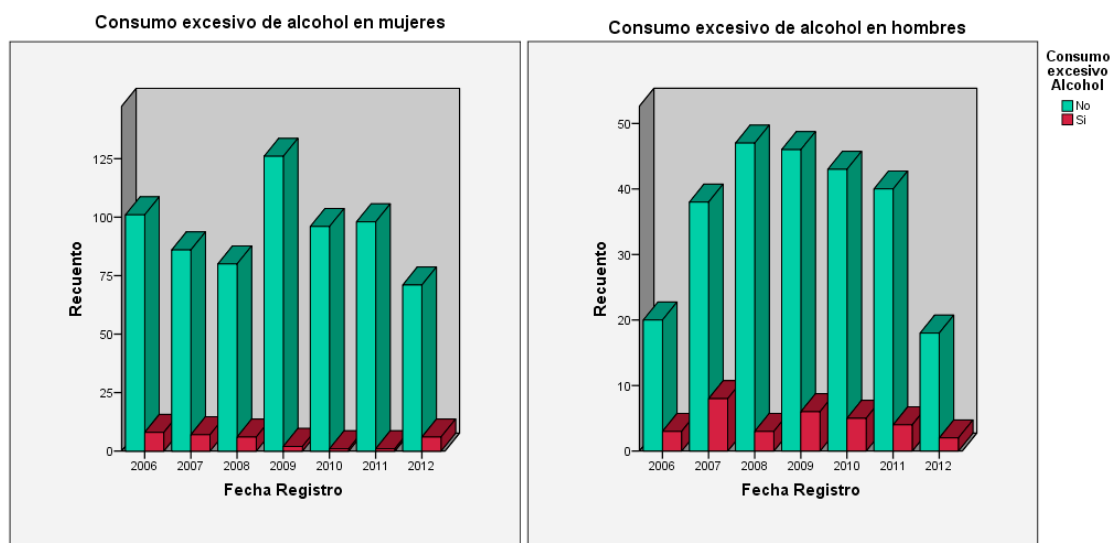
El análisis evolutivo del porcentaje de estudiantes con ingesta excesiva de alcohol no mostró diferencias significativas $p = 0.11$, sin embargo al desglosar en los diferentes sexos, sí encontramos diferencias significativas en la evolución de la ingesta excesiva de alcohol en los diferentes años del estudio para el grupo de mujeres ($p = 0.018$), con una clara disminución de la proporción de estos casos durante los años 2009, 2010 y 2011

Sin embargo no se apreciaron diferencias significativas en la mediana de ingesta enólica a lo largo de los años ni en las mujeres ($p = 0.078$) ni en el caso de los hombres ($p = 0.37$), ni globalmente ($p = 0.31$). (Tabla 8 Y Figuras 9 y 10)

Tabla 8: Evolución ingesta excesiva de alcohol por años

	Ingesta alcohol excesiva			Mujeres			Hombres		
	Alcohol gr / semana			Alcohol gr / semana			Alcohol gr / semana		
	N (%)	Mediana (P ₂₅₋₇₅)	Min-Max	N (%)	Mediana (P ₂₅₋₇₅)	Min-Max	N (%)	Mediana (P ₂₅₋₇₅)	Min-Max
2006	11 (8.3)	60 (0-80-15)	0-290	8 (7.3)	40 (0-75)	0-290	3 (13.0)	90 (40-185)	0-280
2007	15 (10.8)	40 (0-102)	0-370	7 (7.5)	30 (0-70)	0-200	8 (17.4)	96.25 (11.25-171.8)	0-370
2008	9 (6.6)	40(3.75-75)	0-320	6 (7.0)	30 (0-65)	0-240	3 (6.0)	57.5 (18.75-92.5)	0-320
2009	8 (4.4)	40 (0-80)	0-525	2 (1.6)	40 (0-73.7)	0-190	6 (11.5)	47.5 (3.13-113-7)	0-525
2010	6 (4.1)	35 (0-72.5)	0-340	1 (1.0)	30 (0-60)	0-155	5 (10.4)	62.5 (16.25-126.5)	0-340
2011	5 (3.5)	40 (15-70)	0-460	1(1.0)	35 (0-55)	0-155	4 (9.1)	60 (31.25-117.5)	0-460
2012	8 (8.2)	40 (0-70)	0-590	6 (7.8)	40 (0-67.5)	0-590	2 (10.0)	45 (3.75-126.5)	0-370

Figuras 9 y 10: Evolución consumo excesivo de alcohol por sexos



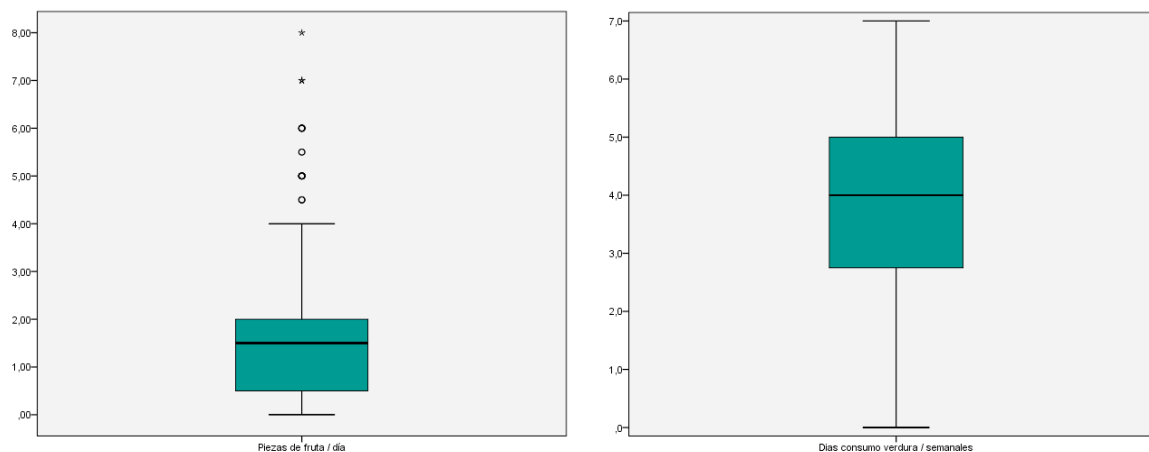
4.2.3 Consumo de frutas y verduras

4.2.3.1 Análisis descriptivo

El 29.4 % de nuestros estudiantes no consumen fruta diariamente, mientras el 70.6% sí lo hace, de ellos un 22% referían tomar 1 pieza de fruta diaria, un 28% 2 y un 20% más de 2 piezas diarias.

La mediana de consumo de verduras semanales fue de 4 días a la semana con un $p_{25-75} = 2.6-5$. (Figura 11)

Figura 11: Mediana piezas fruta/día y consumo verduras semanal



Realizamos un cálculo de los estudiantes que realizaban al menos la ingesta de una fruta diaria y al menos 4 días a la semana de verdura, con la que obtuvimos que únicamente un 41% de los estudiantes cumplieran dichos criterios.

4.2.3.2 Análisis evolutivo

La mediana de consumo de fruta al día era de 1.5 piezas, apreciándose diferencias significativas en el consumo de fruta a lo largo de los años ($p = 0.012$), con un claro aumento de la misma desde el año 2009.

El porcentaje de pacientes que toma fruta diariamente fue también superior desde el año 2008, aunque esta diferencia no resultó significativa ($p = 0.15$), al igual que no

presentaba diferencias significativas el porcentaje de alumnos que realizaban un consumo diario mínimo de frutas y verduras ($p = 0.55$). (Tabla 9 Y Figura 12)

Figura 12: Mediana consumo frutas diariamente

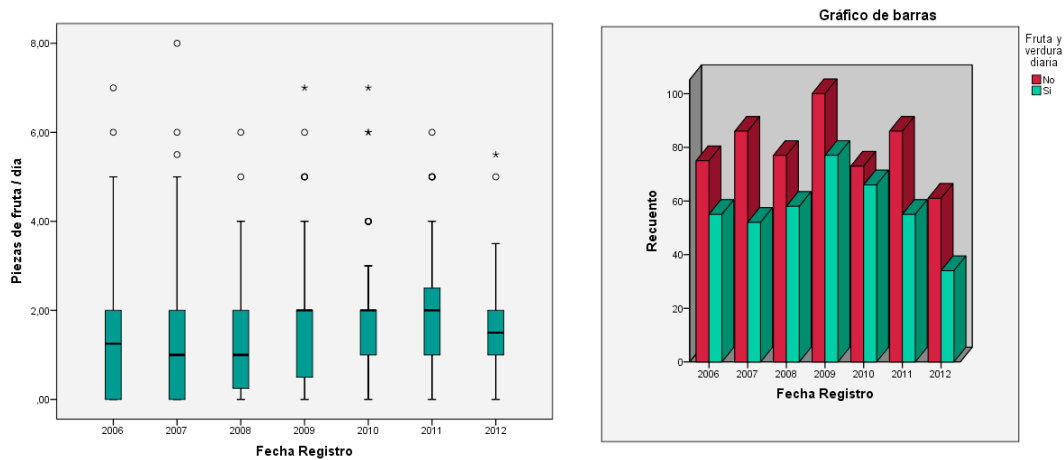


Tabla 9: Ingesta de fruta por años

Año	Ingesta de fruta			Año	Ingesta de fruta y verdura diaria
	Diaria	Fruta/día			N (%)
	N (%)	Mediana (P ₂₅₋₇₅)	Min-Max		
2006	82 (62.1)	1.25 (0-2)	0-7	2006	55 (42.3)
2007	92 (66.2)	1 (0-2)	0-8	2007	52 (37.7)
2008	98 (72.1)	1 (0.12-2)	0-6	2008	58 (43.0)
2009	126 (70.4)	2 (0.5-2)	0-7	2009	77 (43.5)
2010	106 (73.6)	2 (1-2)	0-7	2010	66 (47.5)
2011	105 (73.9)	2 (1-2.75)	0-6	2011	55 (39.0)
2012	75 (77.3)	1.5 (1-2)	0-5.5	2012	34 (35.8)

4.2.4 Actividad física

4.2.4.1 Análisis descriptivo

Definiendo como actividad física moderada la realización de ejercicio más de 150 minutos semanales (2 horas y media), de los alumnos estudiados 458 (50.9%) no llevan a cabo una actividad física moderada y 442 (49.1%) sí que lo hacen.

La mediana de ejercicio semanal fue de 120 minutos, con un $p_{25-75} = 60-240$.

4.2.4.2 Análisis evolutivo

No se apreciaron diferencias significativas en el porcentaje de individuos que realizaban más de 2.5 horas de ejercicio semanales a lo largo de los años del estudio, así como tampoco en la mediana de minutos de ejercicio semanales. (Tabla 10 Y Figuras 13 y 14)

Figura 13: Evolutivo ejercicio semanal

Tabla 10: Ejercicio semanal

	Minutos ejercicio		
	>150'	Minutos / semana	
	N (%)	Mediana (P ₂₅₋₇₅)	Min-Max
2006	57 (46.3)	120 (60-240)	0-1680
2007	68 (50.0)	135 (15-270)	0-1080
2008	57 (44.9)	120 (0-240)	0-1320
2009	70 (42.9)	120 (60-180)	0-720
2010	72 (56.2)	180 (60-300)	0-660
2011	64 (48.9)	120 (60-240)	0-780
2012	54 (58.7)	180 (60-300)	0-600

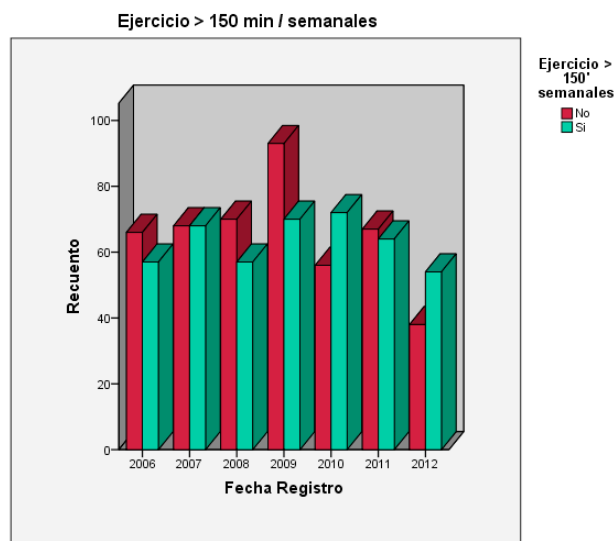
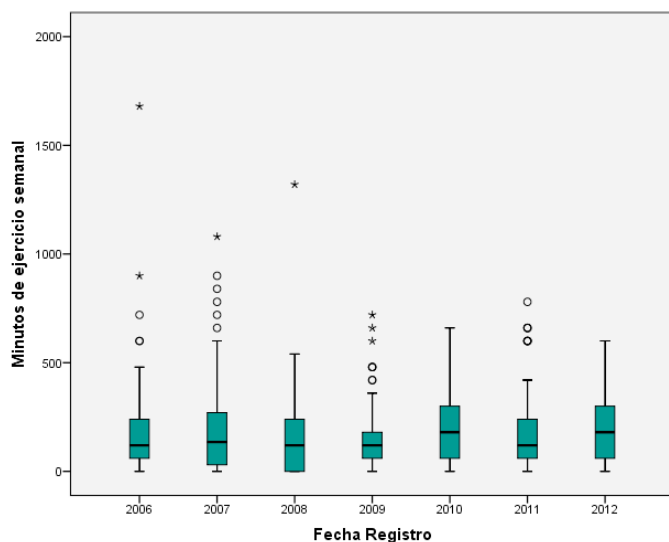


Figura 14: Mediana ejercicio semanal por años



4.2.5 Tensión arterial sistólica y diastólica

4.2.5.1 Análisis descriptivo

Teniendo en cuenta la clasificación de tensión arterial de la Academia Americana de Médicos de Familia, analizamos la distribución de nuestros alumnos en los 5 grados de tensión arterial. En 153 (15.7%) de ellos no dispusimos del registro de TA. De los restantes encontramos únicamente 494 (60.2%) de ellos con tensión arterial normal, 286 (34.9%) en grado de Prehipertensión, 37 (4.5%) Hipertensión - estadio-1 y 3 (0.4%) Hipertensión-estadio-2.

Por lo tanto un 40% de los alumnos eran hipertensos o prehipertensos.

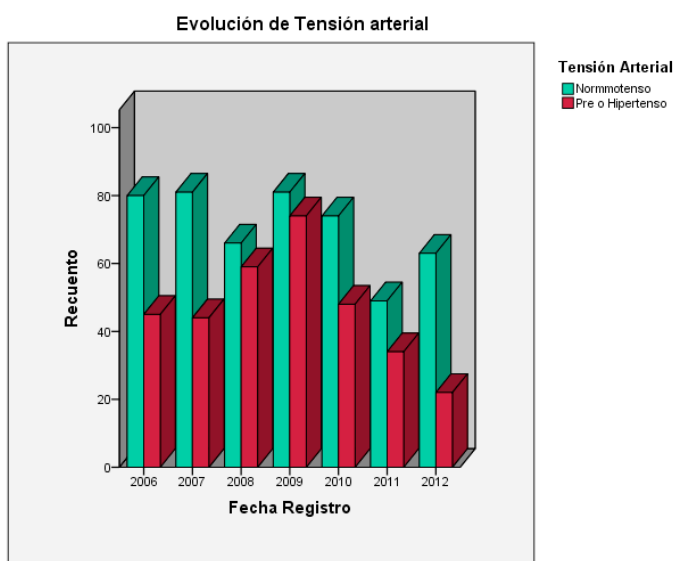
4.2.5.2 Análisis evolutivo

En el análisis evolutivo se aprecian importantes diferencias con un aumento del porcentaje de alumnos pre o hipertensos en los años 2008-2009, con descenso en 2010-2011 y un marcado descenso en 2012, alcanzando esta diferencia significación estadística ($p = 0.015$). (Tabla 11 Y Figura 15)

Tabla 11: Porcentaje pre o hipertensos por años

	Pre o Hipertensos
	120/80
	N (%)
2006	45 (36.0)
2007	44 (35.2)
2008	59 (47.2)
2009	74 (47.7)
2010	48 (39.3)
2011	34 (41.0)
2012	22 (25.9)

Figura 15: Evolución TA por años



4.3. ANTECEDENTES PERSONALES

Tabla 12: Antecedentes personales

Antecedentes Personales	No N (%)-(%valido)	Si N (%)-(%valido)	NS/NC N (%)
Dislipemia	878 (90.2)-(96.8)	29 (3.0)-(3.2)	66 (6.8)
Diabetes	954 (98.0)-(99.3)	7 (0.7)-(0.7)	12 (1.2)
Hipertensión	877 (90.1)-(98.9)	10 (1.0)-(1.1)	86 (8.8)
Cardiopatía	875 (89.9)-(95.4)	42 (4.3)-(4.6)	56 (5.8)

4.3.1 Dislipemia

Sólo 29 alumnos referían antecedente personal de dislipemia, algunos de ellos reseñaban haber sido una situación en su infancia y de ellos sólo 3 conocían su nivel de HDL.

4.3.2. Diabetes

En cuanto a dicha enfermedad, 7 alumnos refirieron padecerla, uno de ellos tenía 66 años y los restantes 19. Llama la atención que 2 de ellos tuvieran sobrepeso, el de 66 años IMC = 28.3, otro 26.2 y uno de los alumnos diabéticos no respondió en el cuestionario sus datos de peso y altura.

4.3.3. Hipertensión

Únicamente 10 de nuestros estudiantes reflejaron ser hipertensos, este dato contrasta con el hecho de que en al menos en 40 alumnos la tensión registrada estaba en rango de hipertensión.

86 alumnos referían desconocer si padecían dicha enfermedad a pesar de que en 74 de ellos consta la toma de tensión arterial realizada en dicha práctica.

4.3.4. Cardiopatía

Un 4.6% (42) de los estudiantes referían padecer algún tipo de cardiopatía, se les solicitaba que especificaran que tipo de cardiopatía padecían y sus respuestas fueron las siguientes

Tabla 13: Cardiopatías AP

Cardiopatías	Frecuencia
Soplo	14
Soplo Funcional	7
Valvulopatía Mitral	2
Soplo aórtico	1
Comunicación Interventricular	2
Taquiarritmias	4
Taquicardia paroxística spv (ablación)	1
Foco Taquicardia Incesante	1
Bi y trigeminismo	1
Coartación Cardiaca	1
Dextrocardia	1
Endocarditis Bacteriana Insuficiencia Aortica	1
Insuficiencia Cardiaca	1

La patología mayoritariamente referida fue soplo o soplo funcional, probablemente los 21 soplos correspondían a soplos funcionales, seguida de diversos tipos de taquiarritmias. Por otra parte llama la atención la severidad de algunas de las patologías referidas como coartación o endocarditis. Las edades de estos alumnos oscilaron de los 18 a los 24 y otro de ellos de 32 años.

4.4. ANTECEDENTES FAMILIARES

Tabla 14: antecedentes familiares

Antecedentes Familiares	No	Si	NS/NC
	N (%)-(% valido)	N (%)-(% valido)	N (%)
Dislipemia	451 (46.4)-(53.2)	397 (40.8)-(46.8)	125 (12.8)
Diabetes	792 (81.4)-(85.9)	130 (13.4)-(14.1)	51 (5.2)
Hipertensión	535 (55.0)-(65.7)	279 (28.7)-(34.3)	159 (16.3)
Cardiopatía	733 (75.3)-(91.5)	68 (7.0)-(8.5)	172 (17.7)
Infarto agudo de miocardio (IAM)	734 (75.4)-(82.1)	160 (16.4)-(17.9)	79 (8.1)
Muerte súbita	830 (85.3)-(94.5)	48 (4.9)-(5.5)	95 (9.8)
Eventos cardiovasculares	690 (70.9)-(79.1)	182 (18.7)-(20.9)	101 (10.4)

4.4.2. Dislipemia

El 12.8% (125) de los alumnos desconocían datos acerca de la existencia de antecedentes familiares de dislipemia, de entre los que respondieron esta pregunta llama la atención la existencia de un 46.8% (397) estudiantes con antecedentes familiares conocidos de dicha enfermedad.

4.4.3. Diabetes

Un 14.1% (130) de los estudiantes afirmaron tener antecedentes familiares de diabetes, 51 (5.2%) no sabían o no contestaban dicho factor, señalar que fue este el antecedente familiar con menor porcentaje de desconocimiento de dicha enfermedad.

4.4.4. Hipertensión

Entre los antecedentes familiares de los alumnos estudiados, sólo 279 (34.3%) relataron tener familiares que padecían hipertensión.

En este factor de riesgo también es destacable el alto porcentaje 159 (16.3%) de desconocimiento sobre la existencia de esta patología en la familia.

4.4.5. Enfermedad cardiaca

Un 17.7% (172) de los estudiantes refería desconocer la existencia de cardiopatía en su familia, refiriendo dicho antecedente únicamente el 8.5% (68) de los estudiantes. En este caso, cabe suponer que los que desconocían la existencia de dicha enfermedad, fuese por la no existencia de la misma por lo que el porcentaje real de alumnos con antecedentes en su familia de cardiopatía sería más próximo al 7%.

En la tabla 15 aparecen las Cardiopatías que se reseñaron en 63 encuestas

Tabla 15: Cardiopatías AF

Cardiopatías	Frecuencia
Taquiarritmias	24
soplos	13
Valvulopatías	6
ACV	3
Marcapasos	3
Ángor / IAM	2
Aneurisma Aorta	2
By-pass	2

Cardiopatías	Frecuencia
By-pass	2
Pericarditis	2
Bradicardia	1
Infección Cardiaca	1
Insuficiencia Cardíaca Arritmia	1
Mi cardiopatía dilatada	1
Trasplante Cardíaco	1
Trombos	1

4.4.6 Infarto agudo de Miocardio (IAM)

De los que respondieron a esta cuestión 17.9%, es decir, 160 alumnos mostraron en la encuesta que tenían antecedentes de infarto agudo de miocardio en la familia, dado el impacto y relevancia de esta enfermedad asumimos igualmente que los que respondieron “no sabe” es porque en su familia no existía antecedentes de esta enfermedad.

4.4.7 Muerte súbita

El 5.5% de nuestros estudiantes (48) expusieron antecedentes familiares de muerte súbita, igualmente presuponemos que los que desconocían dicha respuesta es porque no existía dicho antecedente.

4.5. ANÁLISIS COMPARATIVOS

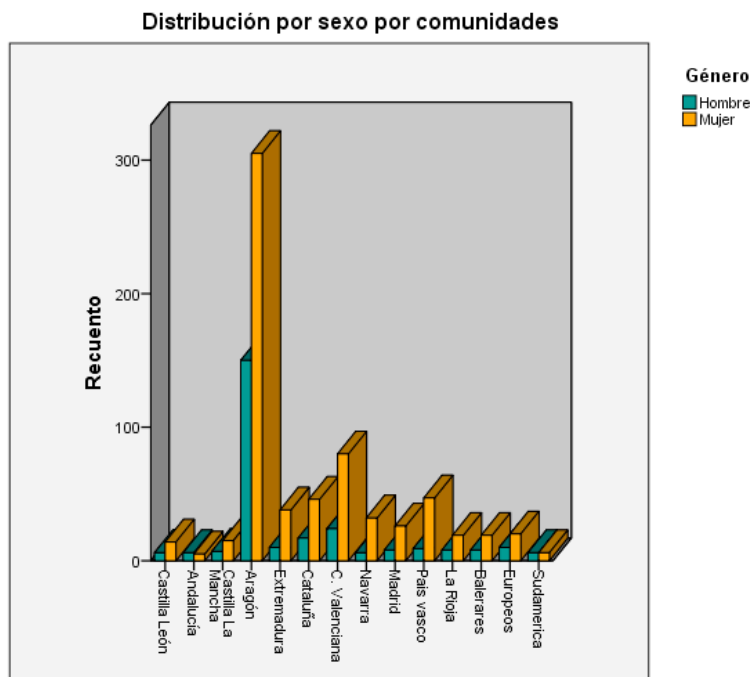
4.5.2. Sexo por comunidad de nacimiento

En la distribución por sexos de las diferentes comunidades de Nacimiento, se encontró en la mayoría de ellas un claro predominio de mujeres (70% vs 30%), sin embargo en los procedentes de Andalucía y Sudamérica la proporción de hombres y mujeres fue similar, y en País Vasco y Navarra el predominio femenino fue incluso mayor con proporciones de hombres en torno a un 16%; esta diferencia no alcanzó significación estadística ($p = 0.062$), aunque el valor de la p era muy próximo a serlo.

Tabla 16: Distribución por sexos y CC.AA.

	Hombres	Mujeres
Aragón	150 (33.0)	305 (67.0)
C. Valenciana	24 (23.1)	80 (76.9)
Cataluña	17 (27.0)	46 (73.0)
País vasco	9 (16.1)	47 (83.9)
Extremadura	10 (20.8)	38 (79.2)
Navarra	6 (15.8)	32 (84.2)
Madrid	8 (23.5)	26 (76.5)
Europeos	10 (33.3)	20 (66.7)
La Rioja	8 (29.6)	19 (70.4)
Baleares	8 (29.6)	19 (70.4)
Castilla La Mancha	7 (31.8)	15 (68.2)
Castilla León	6 (30.0)	14 (14.0)
Sudamérica	6 (50.0)	6 (50.0)
Andalucía	6 (54.5)	5 (45.5)
Total	275 (29.0)	672 (71.0)

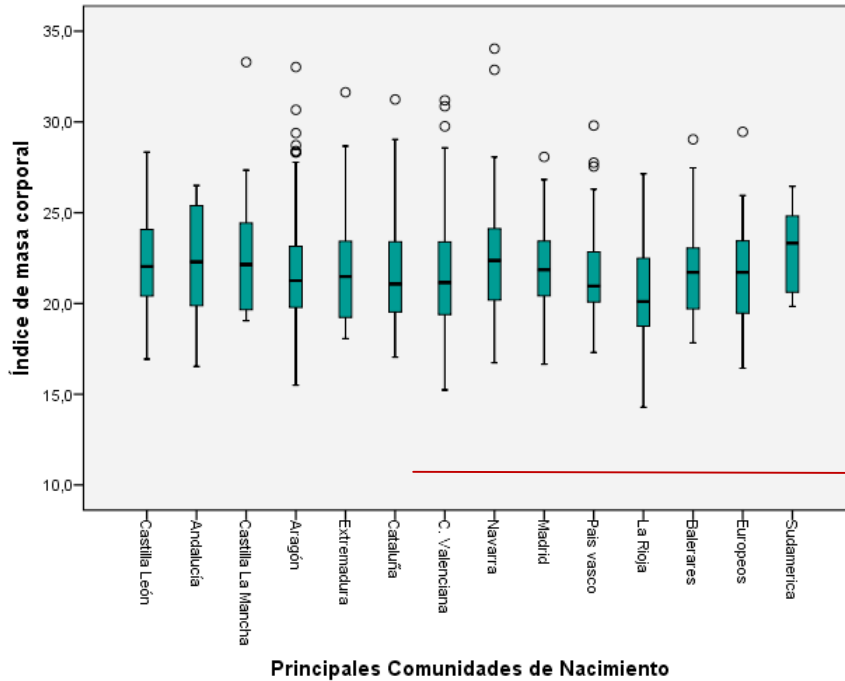
Figura 16: Distribución por sexo por comunidades



4.5.3. IMC y talla por comunidad de Nacimiento

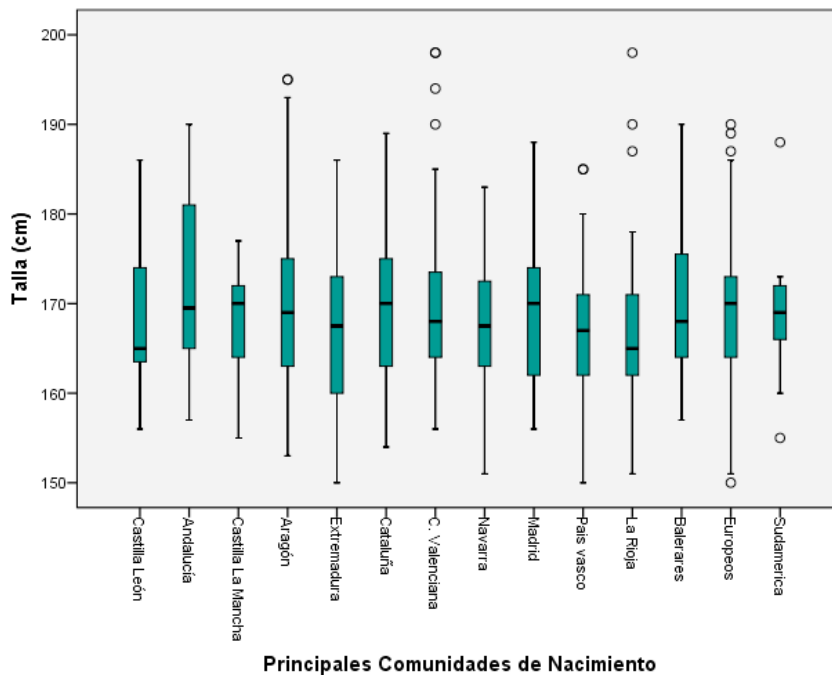
Analizando el IMC en las diferentes comunidades de nacimiento, no se apreciaron diferencias significativas en la mediana de las mismas ($p = 0.43$) Figura 17.

Figura 17: Mediana de IMC por comunidades



De igual modo tampoco se apreciaron diferencias en cuanto a la talla ($p = 0.51$)

Figura 18: Mediana de Talla por Comunidades



4.5.4. Hábitos de salud por las principales comunidades de nacimiento

En la tabla 17 se exponen los porcentajes de los diferentes hábitos de salud por CC.AA.

Tabla 17: Hábitos de salud por comunidad autónoma

	Sobrepeso	Fumadores	Alcohol excesivo	No Frutas y verduras diaria	Ejercicio < 150'	Pre-hipertensión/ Hipertensión
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Aragón	46 (10.7)	91 (20.2)	27 (5.9)	253 (56.4)	214 (50.0)	166 (42.9)
C. Valenciana	12 (12.4)	18 (17.3)	6 (5.8)	44 (43.6)	44 (47.3)	25 (29.8)
Cataluña	9 (15.3)	12 (19.0)	3 (4.8)	39 (62.9)	26 (46.4)	24 (45.3)
País vasco	7 (13.2)	10 (17.9)	2 (3.6)	38 (70.4)	29 (54.7)	18 (34.6)
Extremadura	6 (13.6)	13 (27.1)	3 (6.2)	31 (66.0)	25 (53.2)	14 (35.0)
Navarra	6 (16.7)	12 (31.6)	3 (7.9)	23 (63.9)	23 (65.7)	12 (36.4)
Madrid	2 (5.9)	7 (21.2)	5 (14.7)	19 (57.6)	14 (48.3)	6 (24.0)
Andalucía	3 (30)	4 (36.4)	1 (9.1)	8 (72.7)	7 (70.0)	6 (66.7)
La Rioja	2 (7.7)	4 (15.4)	2 (7.4)	18 (66.7)	14 (56.0)	8 (33.3)
Balears	3 (11.5)	8 (29.6)	4 (14.8)	15 (55.6)	10 (41.7)	6 (31.6)
C. La Mancha	4 (20)	6 (27.3)	2 (9.1)	17 (81.0)	10 (52.6)	8 (44.4)
Castilla León	1 (5.3)	3 (15.0)	1 (5.0)	15 (75.0)	8 (42.1)	4 (26.7)
Europeos	2 (6.9)	7 (23.3)	1 (3.3)	16 (53.3)	15 (57.7)	10 (37.0)
Sudamérica	1 (8.3)	3 (25.0)	0 (0.0)	5 (41.7)	6 (54.5)	7 (58.3)
Total	104 (11.6)	198 (21.0)	60 (6.3)	541 (58.2)	445 (50.9)	314 (39.3)
Significación estadística	P = 0.69	p = 0.73	p = 0.66	p = 0.02	p = 0.82	p = 0.24

Llama la atención la existencia de algunas comunidades, resaltadas en amarillo, en las que el porcentaje del hábito es bastante superior al global, sin que esta diferencia alcance significación estadística, tanto para sobrepeso ($p = 0.69$), fumadores ($p = 0.73$), Consumo excesivo de alcohol ($p = 0.66$), ejercicio superior a 150 minutos ($p = 0.82$) y porcentaje de prehipertensos e hipertensos ($p = 0.24$) así como el consumo diario de frutas y verduras en el que la diferencia si resultó significativa ($p = 0.02$).

Analizando el global de las comunidades reseñar Andalucía como la comunidad menos cardiosaludable, al ser los porcentajes de hábitos no saludables superior a la media, y en la mayoría de los mayores de toda España.

4.5.5. Hábitos de salud por sexo

La distribución por sexo de los diferentes hábitos de salud se presenta en la tabla 20 y figuras 19, 20, 21, 22 y 23.

Tabla 18: Hábitos de salud por sexo

	Sobrepeso	Fumadores	Alcohol excesivo	No Frutas y verduras diaria	Ejercicio < 150'	Pre-hipertensión e Hipertensos
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Mujeres	46 (7.1)	135 (19.7)	31 (4.5)	373 (55.3)	359 (56.9)	174 (29.5)
Hombres	60 (22.2)	68 (24.2)	31 (11)	185 (66.3)	98 (36.6)	152 (66.1)
Total	106 (11.5)	203 (21.0)	62 (6.4)	558 (58.5)	457 (50.8)	326 (39.8)
Significación estadística	P < 0.001	p = 0.12	p < 0.001	p = 0.002	p < 0.001	p < 0.001

Es de destacar que todos los factores de riesgo cardiovascular son más frecuentes en los hombres excepto el ejercicio físico siendo esta diferencia significativa para todos ellos menos para el consumo de tabaco.

Figura 19: Tabaco por sexo

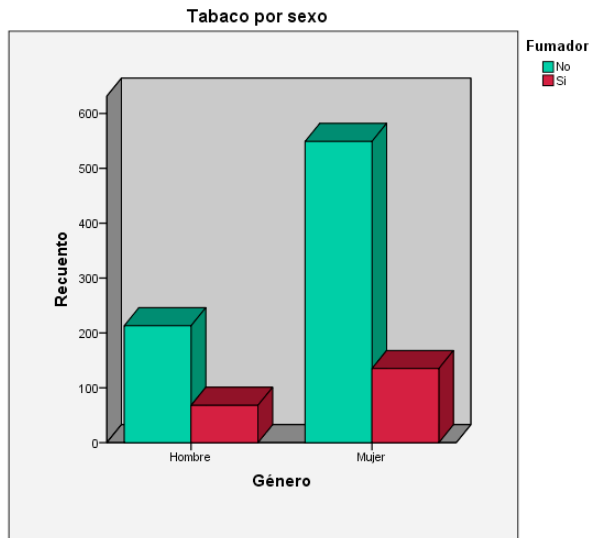


Figura 20: Alcohol por sexo

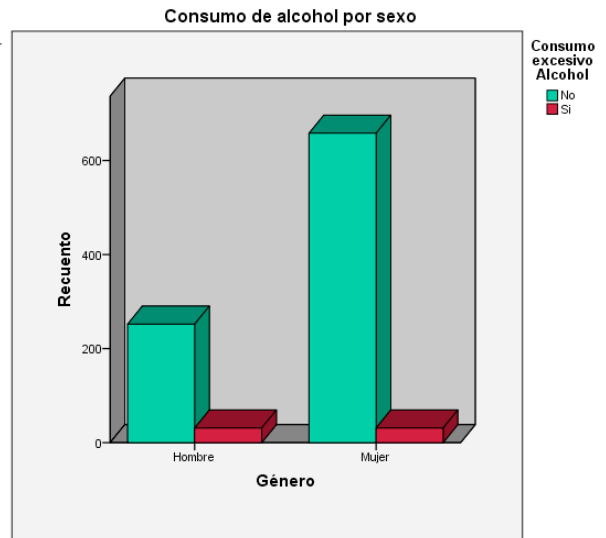


Figura 21: Ejercicio fisico por sexo

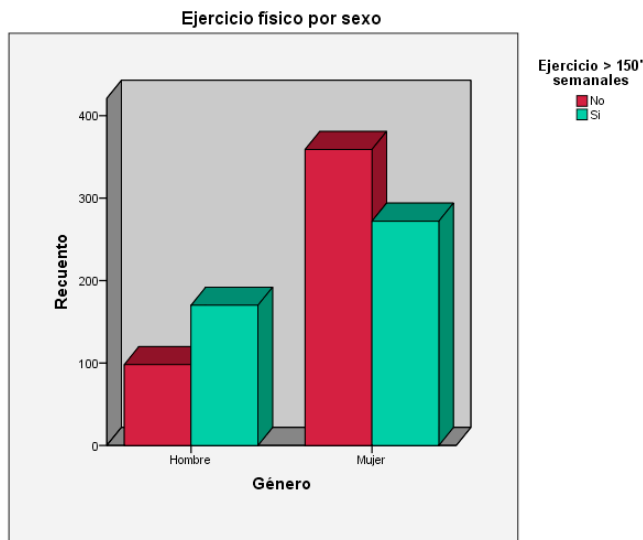


Figura 22: Consumo fruta y verdura por sexo

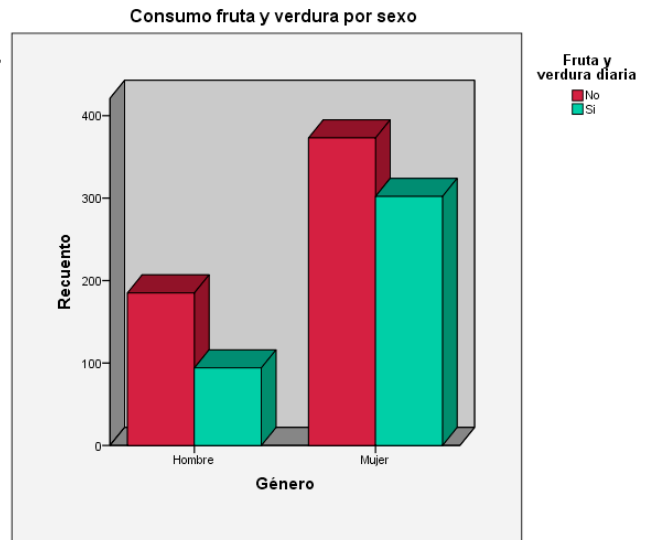


Figura 23: Tensión arterial por sexo

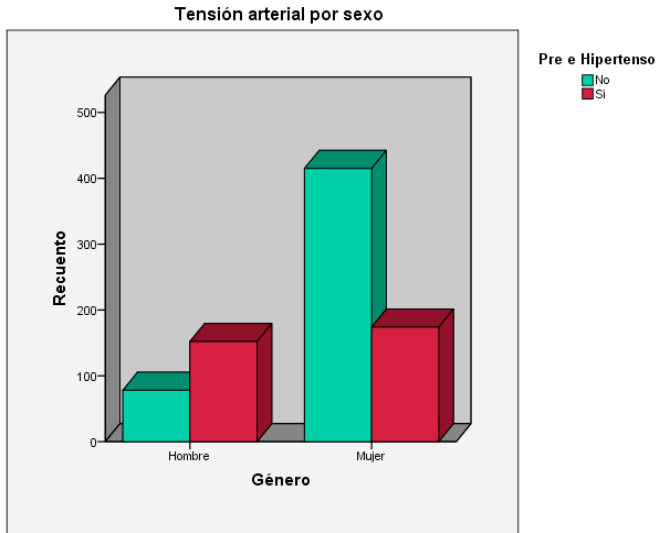
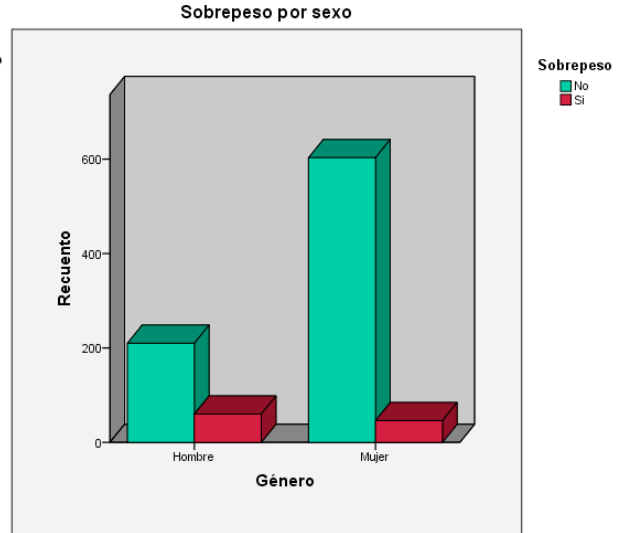


Figura 24: Sobrepeso por sexo



5. DISCUSIÓN

5.3. Análisis descriptivo de la muestra

5.1.1. Características demográficas

5.1.1.1 IMC

De los rangos de IMC estudiados tranquiliza el hecho de que la mayoría de los alumnos se encuentran en un intervalo dentro de la normalidad. Pero llama la atención el elevado porcentaje de alumnos con IMC por debajo de lo deseado (9.2%), además este porcentaje eran en su mayoría mujeres. Por otra parte es llamativo el porcentaje de alumnos varones con sobrepeso y obesidad (22.1%) frente a un 7.1% de mujeres.

5.1.2. Hábitos de salud por comunidades autónomas

En el análisis de los factores de riesgo en las diferentes comunidades autónomas llama la atención Andalucía con los mayores porcentajes de todos los factores de riesgo: reseñando especialmente cifras como el mayor porcentaje de fumadores (36,4%), el mayor porcentaje de no realización de más de 150 horas de ejercicio físico semanal (70%) y el mayor porcentaje de pre e hipertensos (66,7%).

Castilla la mancha es la segunda comunidad con porcentajes de factores de riesgo elevados, en este caso en sobrepeso, fumadores, consumo excesivo de alcohol y baja ingesta de frutas y verduras.

Navarra también sorprende por aparecer por detrás de Andalucía en el porcentaje de fumadores y en la realización de poco ejercicio físico.

También cabría señalar que entre los estudiantes Sudamericanos se encuentra el mayor porcentaje de consumo de frutas y verduras a diario, pero también el segundo en frecuencia de pre o hipertensión.

Tras analizar los datos anteriormente descritos, Andalucía se convierte para nuestro estudio en la comunidad con menor cuidado por la salud cardiovascular, se conoce que Andalucía es una de las comunidades autónomas más pobres de España, podría existir cierta asociación entre el nivel socioeconómico de la población con la tendencia a no cuidarse o no atender los consejos médicos de prevención para la salud.

Además, de nuestra muestra una de las comunidades donde mayor porcentaje de hombres hay es Andalucía, este hecho se asocia al de que en los hombres existe un mayor porcentaje de factores de riesgo respecto a las mujeres, apareciendo por ello Andalucía como la comunidad menos cardiosaludable, aunque habría que realizar un análisis desglosado por sexos para valorar si este predominio de factores de riesgo en Andalucía se debe únicamente a la mayor proporción de hombres o no, porque en los alumnos procedentes de Sudamérica también existía mayor proporción de hombres y no existía ese predominio de factores de riesgo.

5.1.3. Hábitos de salud por sexo

En el grupo de varones se presenta un mayor porcentaje de sobrepeso, fumadores, consumidores de alcohol excesivo y pre o hipertensos en comparación con el grupo de mujeres.

Las mujeres superarían en porcentaje el consumo diario de frutas y verduras, pero los hombres las superarían en cuanto a la realización de actividad física.

Esto se asemeja a los datos poblacionales recogidos por la Encuesta de Salud ENSE de 2006 encontrando también diferencias entre ambos sexos a la hora del hábito tabáquico

(31,56% hombres y 21,51% mujeres); el consumo excesivo de alcohol (de los consumidores de cerveza a diario 15,24% son hombres y 3,14% mujeres) y la realización de ejercicio físico (63,64% varones y 57,59% mujeres).²¹

5.4. Comparación con los datos de población española

5.4.2. Dislipemia

Los datos recogidos sobre antecedentes familiares de dislipemia de nuestra muestra, que refieren un 40.8% de familiares con dicho antecedente, coinciden con los recogidos en diferentes estudios sobre la población española, en los que se afirma que entre el 30 y 51% de la población padece dislipemia, convirtiéndose en el factor de riesgo más prevalente, superado en algunos estudios por la HTA.²²

5.4.3. Diabetes

Los resultados de nuestro estudio con un 13.4% de antecedentes de diabetes, se asemejan mucho a los obtenidos por la Fundación Diabetes respecto a la prevalencia nacional; donde 13.8% de los españoles mayores de 18 años tienen diabetes tipo II. De los cuales 43% desconocían padecer esta enfermedad.¹⁹

Pero a la hora de analizar la prevalencia de diabetes en los estudiantes, y presuponiendo que el tipo de diabetes que padecen es DM tipo 1, el porcentaje obtenido en nuestra muestra del 0.7% triplica al de los datos estadísticos a nivel de España, que la cifran en torno a 0.2-0.3%.²³

5.4.4. Enfermedad cardiaca

Cabe destacar que el 17.1% de nuestra población a estudio desconocía si existía dicho antecedente en su familia, de manera que es difícil llegar a conclusiones con un porcentaje de desconocimiento tan alto.

5.4.5. Hipertensión

Respecto a este factor de riesgo señalaremos la diferencia entre los datos recogidos por nuestro estudio respecto a los datos encontrados en estudios nacionales.

Se considera que el 42.6% de la población española es hipertensa, mientras que en nuestra muestra solo el 28.8% afirmaron tener antecedentes familiares de hipertensión.

Por otro lado una limitación respecto a este factor de riesgo es el elevado porcentaje de alumnos que no conocían si existía dicho antecedente en su familia o no. (15.9%)¹⁸

5.4.6. IAM

El porcentaje de alumnos que respondió afirmativamente al antecedente familiar de infarto agudo de miocardio es bastante mayor al porcentaje recibido de los estudios nacionales de cardiología, siendo nuestro porcentaje (18%) 5 veces mayor que el de la población general española.²⁴

5.4.7. Ejercicio físico

Los alumnos de segundo curso del Grado de Veterinaria muestran un porcentaje menor al de los estudiantes españoles respecto a la realización de actividad física. Ya que aproximadamente el 71% de los estudiantes españoles realiza ejercicio en su tiempo libre, mientras en nuestra muestra menos de la mitad de los estudiantes (49%) llegaban a realizar 2 horas y media de ejercicio semanales.²¹

5.4.7.1. Por comunidades autónomas

Comparando nuestros resultados con un estudio nacional en el que se incluían los porcentajes de personas que hacen ejercicio físico en su tiempo libre en las distintas comunidades autónomas, llegamos a las siguientes conclusiones: tanto en Aragón como en Cataluña, País Vasco y Andalucía la muestra poblacional señalaba un porcentaje bastante superior que el obtenido en nuestra muestra. Siendo la diferencia más llamativa la de los andaluces que en general el 53,66% realizan actividad a menudo, contra el 30% obtenido en nuestra muestra. ²¹

5.4.8. Consumo de fruta y verdura

Al contrario que lo ocurrido con el ejercicio físico, el estudio realizado demuestra que un porcentaje mayor de estudiantes come fruta a diario (70.6%) respecto a la población española en el rango de edad entre 16 y 24 años (46.21%). ²¹

5.4.8.1. Por comunidades autónomas

Por otro lado se observa una gran diferencia entre los porcentajes de consumo diario de fruta y verdura en la población general de las comunidades autónomas Aragón, Cataluña, País Vasco y Andalucía respecto a nuestra muestra que queda muy por debajo. Siendo el porcentaje de estas comunidades alrededor del 62-74% y el de nuestros estudiantes entre el 27 y 43%. ²¹

5.4.9. Consumo de tabaco

Nuestros datos y los datos estadísticos nacionales son muy similares, quedando un porcentaje algo mayor de fumadores en nuestra muestra.

También, la mayoría de estudiantes españoles fumadores declaró que fumaba entre 1 y 9 cigarrillos al día, siendo nuestra mediana de consumo 6 cigarrillos al día.

Además llama la atención que comparando este estudio sobre estudiantes con otros extrapolados a la población general de todas las edades, se conoce que cada español fuma 2.481 cigarrillos al año, lo que corresponde a 6,79 cigarrillos diarios, una cifra muy similar a la obtenida en nuestro estudio. ²⁵

Se observa una diferencia bastante elevada entre el porcentaje de fumadores aragoneses (26.34%) con respecto a los estudiantes de nuestra muestra (20.2%). Esto mismo ocurre en otras comunidades como Cataluña (19% nuestros estudiantes y 23.68% la población), País Vasco (17.9% estudiantes fumadores y 21.53% general); llamando la atención que la mayor diferencia está entre los andaluces siendo fumadores el 36.4% de nuestros estudiantes mientras el 28.82% de los andaluces totales se consideran fumadores.

En relación con el descenso de la mediana de número de cigarrillos día a partir de 2008, con un claro descenso de fumadores de más de 10 cig/día en 2010-2011 cabría comentar la coincidencia de estos datos con la publicación de la ley antitabaco (Ley 42/2010, de 30 de diciembre de 2010 que entró en vigor el 2 de enero de 2011).

5.4.10. IMC

Dividiendo en los distintos rangos de clasificación del IMC, encontramos que los porcentajes de cada una de ellas son muy similares, si bien cabe destacar que entre los estudiantes españoles existe un mayor porcentaje de obesidad (3.32%) que en nuestra muestra (1%). ²¹

5.3. LIMITACIONES

- Las limitaciones de nuestro estudio eran varias:

Por un lado la población escogida era en su mayor parte femenina y, al ser todos estudiantes de la misma carrera se vio disminuida la variabilidad para extrapolar nuestros resultados a todos los estudiantes universitarios o a toda la población englobada en ese rango de edad.

Por otro lado, muchos de nuestros estudiantes desconocían si tenían antecedentes familiares o personales de algunas enfermedades necesarias para llevar a cabo un estudio de factores de riesgo, lo que disminuyó la cantidad de datos útiles para el estudio.

5 CONCLUSIONES

De los datos previamente expuestos podemos extraer las siguientes conclusiones:

1. Un 21% de los alumnos tenían antecedentes familiares de cardiopatía isquémica, muerte súbita o eventos cardiovasculares
2. Es llamativo el grado de desconocimiento de nuestros estudiantes de las enfermedades y factores de riesgo cardiovascular tanto en sus familiares como en ellos mismos.
3. Remarcar el elevado porcentaje de factores de riesgo en nuestros estudiantes: Sobrepeso (11.5%), Fumadores (21%), Consumo excesivo de alcohol (6.4%), No consumo diario de frutas y verduras (58.5%), realización de escaso ejercicio físico semanal (50.8%) y tensión arterial superior al rango de normalidad (39.8%).
4. Todos los factores de riesgo fueron significativamente más frecuentes en hombres excepto la realización de escaso ejercicio físico.
5. Andalucía se presenta como una de las comunidades con peor perfil de factores de riesgo cardiovascular.
6. En la evolución a lo largo de los años se encontraron diferencias significativas de los diferentes factores de riesgo a partir de 2009:
 - Disminución de fumadores de más de 10 cigarrillos día
 - Disminución de mujeres con consumo excesivo de alcohol
 - Aumento de la mediana de consumo de fruta diaria
 - Disminución del porcentaje de prehipertensos e hipertensos

6 BIBLIOGRAFÍA

1. OMS Enfermedades cardiovasculares Who.int. 2015. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
2. OMS | Fomento del consumo mundial de frutas y verduras [Internet]. Who.int. 2017 [cited 15 May 2017]. Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/index1.html>
3. Frutas y verduras en la prevención de enfermedades cardiovasculares. Fundaciondelcorazon.com. 2017. Available from: <http://www.fundaciondelcorazon.com/corazon-facil/blog-impulso-vital/2655-frutas-y-verduras-protogen-el-corazon.html>
4. Alcohol y tabaco en la patología cardiovascular [Internet]. 1st ed. Madrid: Rafael Cuervo; 2017. Available from: http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon_cap65.
5. Guardia Serecigni J. "ALCOHOLISMO" Guías Clínicas Basadas en la Evidencia Científica SOCIDROGALCOHOL. Available from: <http://www.cedro.sld.cu/bibli/gp/gp1>.
6. Fundaciondelcorazon.com. Tabaquismo o fumar tabaco es un riesgo cardiovascular. Available from: <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/fumar-tabaco-tabaquismo.html>
7. OMS. Actividad física. 2017. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>.
8. Hambrecht R, Wolf A, Gielen S, Linke A, Hofer J, Erbs S, et al. Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2000;342:454.
9. Mei Z, Grummer-Strawn L, Wang J, Thornton J, Freedman D, Pierson R et al. Do Skinfold Measurements Provide Additional Information to Body Mass Index in the Assessment of Body Fatness Among Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2007;119(6):e1306-e1313.
10. El índice de masa corporal para adultos | Peso Saludable | DNPAO | CDC. Cdc.gov. 2017. Available from: http://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/
11. Diabetes y enfermedad vascular periférica. 1st ed. Chile: Julio A. Rodrigo; 2009. Available from: http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED_20_5/15_Dr_Julio.pdf
12. OMS ¿Qué son las enfermedades cardiovasculares?. Organización Mundial de la Salud. 2017. Available from: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/
13. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta Europea de Salud en España 2014. 2017. Available from: https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Enc_Eur_Salud_en_Esp_2014_datos.htm
14. Ministerio de Agricultura Alimentación y Medioambiente. Informe del consumo de alimentación en España 2015. 2017 p. 88-100; 203-205; 207-210. Available from: http://www.mapama.gob.es/imagenes/es/informeconsumoalimentacion2015_tcm7-422016.pdf
15. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e igualdad. Estadísticas del Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías (OEDT). Madrid; 2015. Available from: http://www.pnsd.msssi.gob.es/ca/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/ESTADIS TICAS_2015.
16. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta Nacional de Salud. España 2011/12 Serie Informes monográficos nº 4. Actividad física, descanso y ocio. Madrid; 2014 p. 26-32.
17. Encuesta Europea de Salud en España 2009. Determinantes de la salud: Cifras absolutas. Madrid; 2009.

18. Torre D. Mapa de la HTA en España: El estudio Di@bet.es. Secardiologia.es. 2017. Available from: <http://secardiologia.es/multimedia/blog/rec/7607-mapa-de-la-hta-en-espana-el-estudio-di-bet-es-2>
19. Diabetes F. La diabetes en España [Internet]. Fundaciondiabetes.org. [cited 16 May 2017]. Available from: <http://www.fundaciondiabetes.org/prensa/297/la-diabetes-en-espana>
20. Cordero A, Fácila L. Situación actual de la dislipemia en España: La visión del cardiólogo [Internet]. Revespcardiol.org. 2015 [cited 16 May 2017]. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es/situacion-actual-dislipemia-espana-vision/articulo/90379370/>
21. Encuesta Nacional de Salud Española [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística INE; 2006. Available from: <https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm>
22. Cordero A, Fácila L. Situación actual de la dislipemia en España: La visión del cardiólogo. 2015.
23. Diabetes tipo 1 - DM1. 2012. Available from: <http://www.diabetestipo1.es/blog.php?ver=1>
24. Ferreira-González I. Epidemiología de la enfermedad coronaria [Internet]. revespcardiol.org. 2014 [cited 25 May 2017]. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es/epidemiologia-enfermedad-coronaria/articulo/90267578/>
25. España L. Consumo de tabaco: En España cada fumador consume 2.481 cigarros al año [Internet]. lne.es. 2016 [cited 22 May 2017]. Available from: <http://www.lne.es/vida-y-estilo/salud/2016/05/31/consumo-tabaco-espana/1935221.html>