

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN UNA MUESTRA DE PACIENTES OBESOS



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina

Trabajo de Fin de Grado

Autora: Sara Miguel Álvarez

Dirigido por: Dra Cristina Hernán García

Departamento de Medicina Preventiva

Curso 2018/2019

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	3
2. INTRODUCCIÓN	3
3. OBJETIVOS.....	8
4. MATERIAL Y MÉTODOS	8
5. RESULTADOS.....	10
6. DISCUSIÓN.....	15
7. CONCLUSIONES.....	20
8. BIBLIOGRAFÍA	21
9. ANEXO	23

1. RESUMEN

Introducción: La obesidad se define por una acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Según la OMS, es la *Epidemia del siglo XXI*: es el trastorno metabólico más frecuente en la sociedad desarrollada, con tendencia creciente. Se relaciona con el desarrollo de factores de riesgo cardiovascular.

Material y métodos: Se trata de un estudio observacional descriptivo y analítico en una muestra de 752 pacientes adultos con obesidad ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) del Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Río Hortega. Se obtuvieron de la consulta habitual variables demográficas, antropométricas, clínicas y sanguíneas para describir la muestra y se realizó un análisis estadístico para la búsqueda de asociación entre variables según el sexo, utilizando para ello las herramientas de Excel y SPSS.

Resultados: El 70% de la muestra fueron mujeres; la media de edad fue de 44 años, con predominio etario del sexo femenino. El IMC medio fue $37,51 \text{ kg/m}^2$ y el perímetro abdominal medio, 113,68 cm. El 42% mostró hipertensión; en el 38% la glucemia basal fue $>100 \text{ mg/dl}$. El 71% de la muestra era sedentaria. En todas las características antropométricas se observan diferencias estadísticamente significativas al estratificarlas por sexo; sin embargo, dentro de los factores de riesgo cardiovascular esto sólo sucede al comparar niveles de glucosa, triglicéridos y colesterol HDL.

Discusión y conclusiones: Aunque la totalidad de la muestra es obesa según la clasificación de la OMS, el 0,3% no cumple los criterios de obesidad de la IDF y un 2,4% no sería obeso según la ATP-III (ambas basadas en el perímetro de la cintura). El IMC medio obtenido en la muestra la califica como obesidad tipo II según la SEEDO. El porcentaje de individuos con glucemia $\geq 126 \text{ mg/dl}$ es similar a la prevalencia de diabetes en la población española adulta. La obesidad es un problema de Salud Pública al que se puede hacer frente con medidas preventivas desde la consulta de cualquier profesional.

Palabras clave: obesidad, factores de riesgo cardiovascular, IMC, glucemia, sedentarismo

2. INTRODUCCIÓN

2.1. OBESIDAD: CONCEPTO Y EPIDEMIOLOGÍA

La **obesidad** se define como una acumulación excesiva de grasa (superior al 25% en hombres y al 33% en mujeres) que puede ser perjudicial para la salud (1).

El indicador que se utiliza para delimitarla cuando no es posible medir la masa grasa es el **Índice de Masa Corporal (IMC)**, que relaciona el peso con la superficie corporal (peso/altura²). Aunque es una medida que requiere ser interpretada como un valor aproximado por no discernir entre qué cantidad de esa masa se corresponde a grasa, es útil a nivel poblacional porque no hace diferencias en sexo ni edad (2).

Otras medidas que se pueden usar son el **pliegue tricéptico** o el **perímetro abdominal**, siendo este último el parámetro más relacionado con el riesgo cardiovascular y que la OMS define como obesidad abdominal cuando es superior a 102 cm en varones y a 88 cm en mujeres (2).

Actualmente, la obesidad es el trastorno metabólico más frecuente en la sociedad desarrollada. Constituye una enfermedad crónica en sí misma, con origen multifactorial, que se ha convertido en un **problema de Salud Pública** (1).

La OMS establece la obesidad como la **Epidemia del siglo XXI**:

- Desde 1975, las cifras de obesidad se han triplicado a nivel mundial. Si bien era considerado un problema propio de los países de altos ingresos, actualmente también ha aumentado la prevalencia en los de ingresos bajos y medianos, fundamentalmente en las áreas rurales (3).
- En 2016, más de 650 millones de adultos eran obesos (13%) (2). En España, la proporción es aún mayor: 17% en 2017 (4).
- Si no se toman medidas para frenar esta tendencia creciente, las cifras de obesidad podrían duplicarse para el año 2025 (5).

2.2. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Las **enfermedades cardiovasculares** son la principal causa de mortalidad en el mundo (2), responsables de la muerte de más de 4 millones de personas en Europa cada año (6).

Los **factores de riesgo cardiovascular (FRVC)** incluyen tanto características biológicas como hábitos o estilos de vida del individuo que le predisponen a padecer una enfermedad cardiovascular. Se puede establecer una división de los mismos en función de si son susceptibles o no de ser modificados (7):

- *FRVC no modificables*: edad avanzada, sexo (masculino en todas las edades y femenino a partir de la menopausia) y antecedentes familiares de episodio cardiovascular a edad temprana.
- *FRVC modificables*: hipertensión arterial, tabaquismo, dislipemia, diabetes mellitus y sobrepeso/obesidad.

El interés por conocer la presencia de alguno de estos factores en un individuo está en la oportunidad de actuar de manera **preventiva**, ya que se prevé que en 2030 casi 23,6 millones de personas morirán por alguna enfermedad cardiovascular (2). Así, se han desarrollado algoritmos que estiman el riesgo cardiovascular al asociarse varios factores de riesgo, como son el **Sistema Framingham**, que mide el riesgo coronario total, y el **SCORE**, que evalúa la mortalidad cardiovascular.

2.3.1. Hipertensión arterial

Se habla de hipertensión arterial (HTA) cuando la presión arterial sistólica es ≥ 140 mmHg y/o la diastólica es ≥ 90 mmHg, medida al menos en 3 ocasiones separadas en el tiempo (7).

A mayor tensión, mayor es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos; este exceso mantenido en el tiempo provoca alteraciones a nivel vascular y cardíaco.

Es uno de los factores de riesgo clave de las enfermedades cardiovasculares, tanto por su elevada **prevalencia** mundial (40% de los adultos > 25 años) como por ser la causa de, al menos, el 45% de las **muer**tes por cardiopatía (2). En España, es el trastorno crónico más prevalente en adultos (20% de la población > 15 años) (4).

2.3.2. Dislipemia

Se llama **dislipemia** a cualquier trastorno del metabolismo lipídico; cuando la alteración es cuantitativa, por concentraciones plasmáticas de colesterol y/o triglicéridos superiores a los considerados normales, se habla de **hiperlipemia** (*hipercolesterolemia*: colesterol total (CT) ≥ 250 mg/dl y/o colesterol LDL (cLDL) ≥ 160 mg/dl; *hipertrigliceridemia*: triglicéridos ≥ 200 mg/dl).

Aunque hay enfermedades genéticas que conducen al desarrollo de dislipemia, la causa más común está relacionada con el estilo de vida sedentario y el consumo excesivo de grasas saturadas y trans.

Existe amplia evidencia sobre la relación que existe entre cifras elevadas de CT, cLDL y triglicéridos y el riesgo cardiovascular, siendo el valor del **cLDL** el mejor predictor y el que determinará el manejo terapéutico por su alta capacidad aterogénica (6). Por otro lado, el papel protector del colesterol HDL (**cHDL**) considerado hasta ahora se ha puesto últimamente en duda y es motivo de estudio (12).

Por su prevalencia - afecta al 20% de la población adulta española (10)-, su impacto sobre la salud cardiovascular y su frecuente asociación a otros FRCV, el control de la hipercolesterolemia es una de las principales estrategias para el control de las enfermedades cardiovasculares.

2.3.3. Diabetes mellitus

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad multifactorial caracterizada por estados de hiperglucemia, resultado de defectos en la secreción pancreática de insulina (**DM tipo 1**) o en la acción de la misma (**DM tipo 2**).

El **diagnóstico** puede llevarse a cabo por la clínica del paciente y la confirmación analítica de niveles de glucosa ≥ 200 mg/dl; por dos determinaciones en ayunas de glucosa en sangre ≥ 126 mg/dl; por concentraciones de glucosa ≥ 200 mg/dl tras un test de sobrecarga oral de glucosa; o por una hemoglobina glicosilada (Hb1Ac) $\geq 6,5\%$, parámetro que informa sobre los niveles de glucosa en los últimos 3 meses (11).

En un enfermo mal controlado, el exceso de glucosa en el torrente sanguíneo daña progresivamente los vasos, favoreciendo la arterioesclerosis (11) y aumentando por 3 el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular (2).

La prevalencia mundial de la diabetes ha aumentado en los últimos años; en España, el 7,8% de la población mayor de 15 años es diabética (4). La OMS estima que se convertirá en la séptima causa de mortalidad en 2030 (2).

2.3.4. Tabaco

El consumo de tabaco es un FRCV porque la incidencia de la patología coronaria es 3 veces mayor que en la población general. Esto se debe fundamentalmente a 2 de las aproximadamente 5000 sustancias que contiene un cigarrillo: por un lado, la **nicotina** estimula la liberación de catecolaminas, con efecto tanto en el endotelio vascular como en la coagulación y los niveles lipídicos; y por otro, el **monóxido de carbono** disminuye el aporte de oxígeno al miocardio y aumenta la agregabilidad plaquetaria. En conclusión: el tabaco actúa a nivel de toda la cadena de la aterosclerosis (11,12).

A pesar de ello, el consumo está mundialmente extendido. Más de 7 millones de personas mueren por esta causa, 6 millones son **fumadores directos** y el millón restante son **no fumadores expuestos al humo ajeno**, pues se sabe que al menos 250 de los productos químicos que contiene son nocivos (2). En España, aunque el consumo de tabaco ha descendido lentamente en los últimos años hasta el 18% en 2017 (4), provoca cerca de 50.000 muertes anuales. (11)

2.3.5. Dieta

El tipo de dieta que llevamos es uno de los factores que más influye en la salud, por sí sola y por su íntima relación con otros FRCV.

Se han estudiado tanto **alimentos** concretos que pueden considerarse cardiosaludables por su alto contenido en fibra, antioxidantes y grasas insaturadas y bajo contenido de grasa saturada (frutas, verduras, cereales integrales, aceite de oliva, pescado y frutos secos), como **patrones dietéticos**, siendo la dieta mediterránea el mejor modelo conocido y el que mejor avalan los estudios (13,14).

Las recomendaciones de la OMS se basan en limitar el consumo de grasas, disminuyendo las saturadas y eliminando las trans por ser las más aterogénicas; aumentar el consumo de alimentos cardiosaludables; y reducir la ingesta de azúcares libres y de sal, buscando mantener un equilibrio calórico (2,15).

En España, el 64% de la población come fruta a diario, y el 45%, verduras (4); la cantidad de energía procedente de las grasas es superior al 40% (15).

2.3.6. Sedentarismo

La era de la tecnología ha traído consigo **cambios en el estilo de vida** de la sociedad occidental, tomando como modelo los hábitos sedentarios, con implicaciones negativas para la salud. Se ha demostrado una relación directa entre la inactividad física y el aumento de la mortalidad por mayor riesgo de aterosclerosis, hipertensión y diabetes (11), siendo responsable del 6% de la mortalidad mundial. (2)

La OMS ha elaborado las *Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud*, definiendo el tipo, la duración, la frecuencia, la intensidad y la cantidad total de actividad física con efecto beneficioso para la salud según los grupos de edad (2).

En España, el 35,28% de la población entre 15 y 69 años no cumple con las recomendaciones de la OMS, manifestando un **nivel de actividad física bajo**, más evidente aún entre el sexo femenino (4).

2.3.7. Obesidad como factor de riesgo cardiovascular

En términos de deterioro de la salud, la importancia de la obesidad radica en que, además de ser un factor de riesgo por sí misma, potencia la presencia de otros (16,17), existiendo una relación directamente proporcional entre el aumento del IMC y la morbimortalidad (18). De hecho, cada año mueren más de 2,8 millones de personas por esta causa (2).

Lo que asocia este exceso de grasa con otros FRCV es su distribución: la grasa visceral abdominal actúa como un órgano endocrino que condiciona las alteraciones metabólicas (19).

3. OBJETIVOS

- 1) Describir las características generales y antropométricas (peso, talla, IMC, circunferencia de la cintura, circunferencia de la cadera e índice cintura-cadera) de una muestra de pacientes adultos con obesidad.
- 2) Describir los factores de riesgo cardiovascular modificables (hipertensión arterial, dislipemia, tabaquismo, diabetes mellitus y sedentarismo) y no modificables (edad y sexo) en una muestra de pacientes adultos con obesidad.
- 3) Estudiar si existen diferencias por sexo en cada variable evaluada.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio observacional transversal, descriptivo y analítico en una muestra de 752 individuos mayores de 18 años con obesidad ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) remitidos por su Médico de Primaria a las consultas del Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Río Hortega de Valladolid durante un periodo de 7 años.

4.2. VARIABLES ESTUDIADAS

Las variables analizadas en la muestra fueron obtenidas en la consulta habitual:

- a) VARIABLES DEMOGRÁFICAS: edad y sexo.
- b) VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA: peso (medido con báscula manual), talla (medida con estadiómetro), IMC (calculado mediante la fórmula: $IMC = \text{peso}/\text{talla}^2$), circunferencia de la cintura (medida con una cinta métrica colocada por encima del borde superior de las crestas ilíacas), circunferencia de la cadera (medida con una cinta métrica colocada por encima de los trocánteres) e índice cintura-cadera (calculado con la fórmula: $ICC = \text{circunferencia de la cintura}/\text{circunferencia de la cadera}$).
- c) EVALUACIÓN CLÍNICA: medida de la tensión arterial con un esfigmomanómetro y anamnesis sobre patologías concomitantes, consumo de tabaco y práctica de actividad física.
- d) ANÁLISIS SANGUÍNEO: recogida de los niveles de glucosa, triglicéridos, colesterol total, colesterol LDL y colesterol HDL en ayunas de analíticas previas.

La evaluación del **IMC** se hizo en base a la clasificación de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO), según la Tabla 1:

Categoría	Valores límite del IMC (kg/m ²)
Peso insuficiente	< 18,5
Normopeso	18,5 - 24,9
Sobrepeso grado I	25,0 - 26,9
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27,0 - 29,9
Obesidad de tipo I	30,0 - 34,9
Obesidad de tipo II	35,0 - 39,9
Obesidad de tipo III (mórbida)	40,0 - 49,9
Obesidad de tipo IV (extrema)	≥ 50,0

Tabla 1. Criterios SEEDO para definir la obesidad en grados según el IMC en adultos

Para definir la obesidad abdominal a partir de la **circunferencia de la cintura** se utilizaron los criterios de la OMS (Índice cintura/cadera: hombres >0,9 y mujeres >0,85), la NCEP-ATP-III (Circunferencia de la cintura: hombres >102 cm y mujeres >88 cm) y la IDF (Circunferencia de la cintura: hombres ≥ 94 cm y mujeres ≥ 80 cm).

La clasificación de las cifras de **tensión arterial** se hizo en base a la propuesta por la OMS y la Sociedad Internacional de Hipertensión (SIH) (Tabla 2).

Grados de tensión arterial	Tensión sistólica (mmHg)	Tensión diastólica (mmHg)
Óptima	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal alta	130-139	85-89
HTA ligera (grado I)	140-159	90-99
HTA moderada (grado II)	160-179	100-109
HTA severa (grado III)	≥180	≥110

Tabla 2. Grados de tensión arterial según la OMS y la SIH

Los niveles de **lípidos** se evaluaron siguiendo la clasificación de la ATP-III (Tabla 3).

Colesterol total (mg/dl)		Colesterol HDL (mg/dl)	
Nivel óptimo	< 200	Bajo	< 40
Normal alto	200 – 239	Normal	40 – 59
Alto	≥ 240	Alto	≥ 60
Colesterol LDL (mg/dl)		Triglicéridos (mg/dl)	
Nivel óptimo	< 100	Normal	< 150
Normal	100 – 129	Normal alto	150 – 199
Normal alto	130 – 159	Alto	200 – 499
Alto	160 – 189	Muy alto	≥ 500
Muy alto	≥ 190		

Tabla 3. Clasificación de los niveles de lípidos de la ATP-III

La evaluación de los niveles de **glucosa** en plasma en ayunas se hizo en base a la propuesta por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la OMS según la Tabla 4:

Resultado	Glucosa en plasma (ADA)	Glucosa en plasma (OMS)
Normal	< 100 mg/dl	< 110 mg/dl
Prediabetes	100 – 125 mg/dl	110 – 125 mg/dl
Diabetes	≥ 126 mg/dl	≥ 126 mg/dl

Tabla 4. Clasificación de la glucemia basal según la ADA

4.5. TRATAMIENTO INFORMÁTICO Y ESTADÍSTICO

La búsqueda bibliográfica se realizó a través de Pubmed y se compiló con el gestor de referencias bibliográficas Zotero.

El análisis estadístico descriptivo y analítico fue realizado mediante las herramientas de Excel y SPSS, usando el paquete estadístico SPSS V23 (SPSS Software Inc., Chicago Illinois, EEUU). La base de datos fue anonimizada.

En el análisis descriptivo se calcularon medias y desviaciones típicas o medianas y rangos para las variables cuantitativas; para variables categóricas se aportó n y porcentaje. En el análisis bivalente se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado para la búsqueda de asociación entre variables categóricas y la prueba T-Student para variables categóricas con variables continuas.

4.6. ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio se realizó de acuerdo con la declaración de Helsinki y la ley de protección de datos vigente en la actualidad. No fue necesario pedir consentimiento informado a los pacientes porque se utilizaron datos recogidos en la consulta habitual. Se obtuvo consentimiento del Comité de Ética del Área de Salud Este de Valladolid (CEIC).

5. RESULTADOS

5.1. EDAD Y SEXO

La **edad** media de la población estudiada fue de $44,2 \pm 14,9$ años. El 69,3% (521 pacientes) eran **mujeres**; en este grupo la media de edad es 3 años superior a la de los hombres (45 años vs 42) (*ver anexo - Tabla 7*).

5.2. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS

En cuanto al **peso**, la media obtenida en la muestra fue de $99,72 \pm 17,35$ kg (en hombres, $109,42 \pm 17,56$ kg; y en mujeres, $95,43 \pm 15,42$ kg); la **talla** media medida

fue de $1,63 \pm 0,09$ metros ($1,72 \pm 0,08$ m en hombres y $1,59 \pm 0,07$ en mujeres); el valor medio del **IMC** calculado fue de $37,51 \pm 5,36$ kg/m² ($36,91 \pm 5,03$ kg/m² en hombres y $37,78 \pm 5,49$ kg/m² en mujeres). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los tres parámetros (ver anexo - Tabla 7).

Según la clasificación del IMC de la SEEDO, el 40% de la muestra (301 casos) presenta obesidad de tipo I, el 32,4% (244 casos) se clasifica como obesidad de tipo II, un 25,3% (190 casos) presenta obesidad mórbida y el 2,3% restante (17 casos), obesidad extrema, tal y como se expone en la Figura 1.

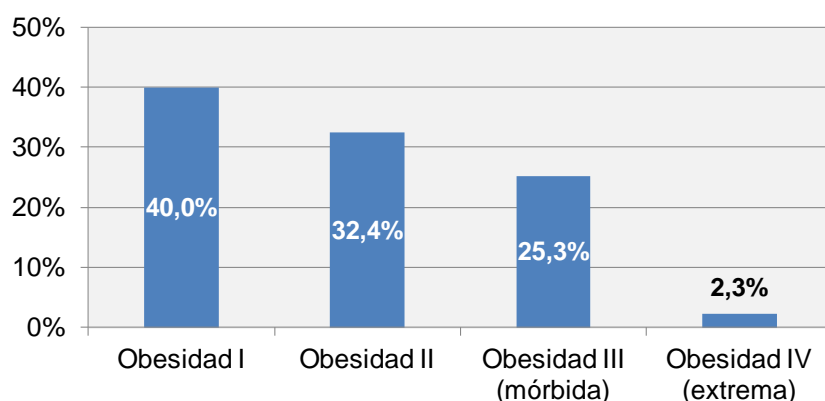


Figura 1. Clasificación de la muestra según el IMC (propuesta por la SEEDO)

La distribución siguiendo dicha clasificación en función del sexo se adjunta en la Figura 2; no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos.

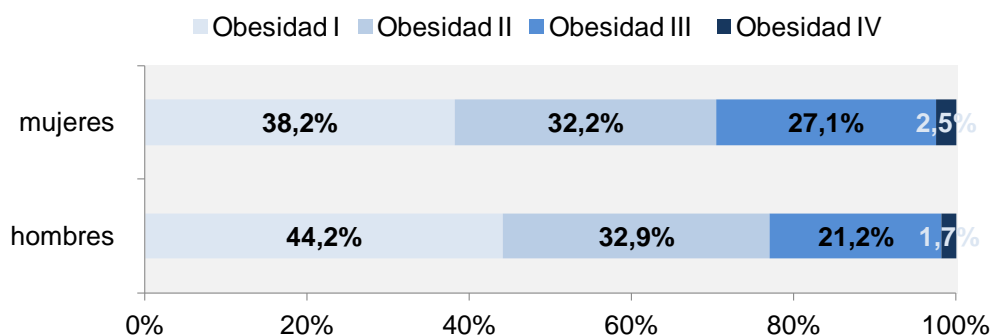


Figura 2. Distribución de la muestra según el IMC por sexo

La media obtenida al medir la **circunferencia de la cintura** fue de $113,68 \pm 12,98$ cm ($118,73 \pm 12,21$ cm en hombres y $111,44 \pm 12,69$ cm en mujeres) y la de la **cadere basal**, $122,2 \pm 11,18$ cm ($119,15 \pm 10,29$ cm en hombres y $123,55 \pm 11,30$ cm en mujeres), obteniendo un valor de $p < 0,001$ en ambos casos al comparar por sexo (ver anexo - Tabla 7); el **índice cintura/cadere basal** medio fue $0,93 \pm 0,09$.

Todos los individuos de la muestra cumplían los criterios de obesidad abdominal definidos por la OMS; sin embargo, un pequeño porcentaje sería excluido del estudio si se definiese la obesidad por el perímetro de la cintura siguiendo las medidas de la ATP-III (2,4%) y la IDF (0,3%), como se indica en la Figura 3. Además, se encuentran diferencias estadísticamente significativas al comparar por sexo el cumplimiento de los criterios de la ATP-III, con $p < 0,001$ (ver anexo -Figura 10).

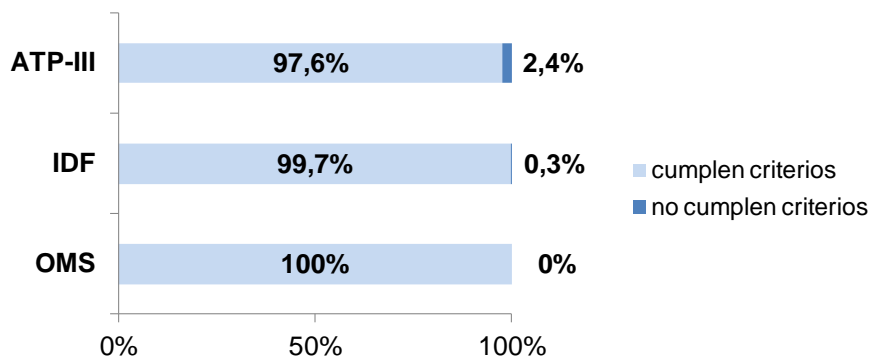


Figura 3. Distribución de la muestra según cumplen o no los criterios de obesidad abdominal de la ATP-III, la IDF y la OMS

5.3. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

5.3.1. Tensión arterial

La **tensión sistólica basal** media recogida en la muestra fue 129,20 mmHg (DS= 16), con valores de 130,61 mmHg en hombres (DS= 15,81) y de 128,57 mmHg en las mujeres (DS= 16,07) ($p = 0,108$); mientras que la **tensión diastólica basal** media fue 82,30 mmHg (DS= 10,69), con cifras similares en los dos grupos ($82,35 \pm 11,09$ mmHg en hombres y $82,27 \pm 10,52$ mmHg en mujeres) ($p = 0,987$) (ver anexo - Tabla 8).

Analizando las cifras de cada individuo y según la clasificación de la OMS, se encontró que 147 tenían una tensión arterial óptima (19,5%), en 142 casos era normal (18,9%) y en 152 (20,2%), normal alta. Se catalogaron 225 pacientes (29,9%) como HTA grado I, 73 (9,7%) como HTA grado II y los 13 restantes (1,7%), como HTA grado III (Figura 4).

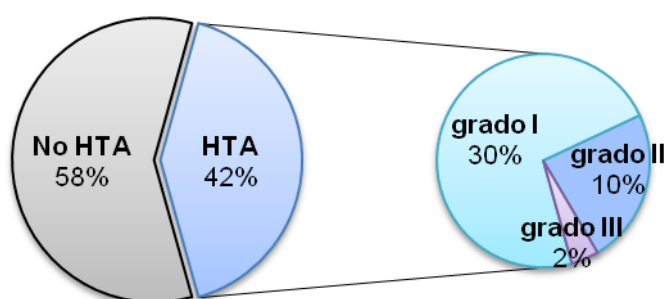


Figura 4. Representación de hipertensos en la muestra según los grados de la OMS

La estratificación por sexo se muestra en la Figura 5. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres ($p = 0,409$).

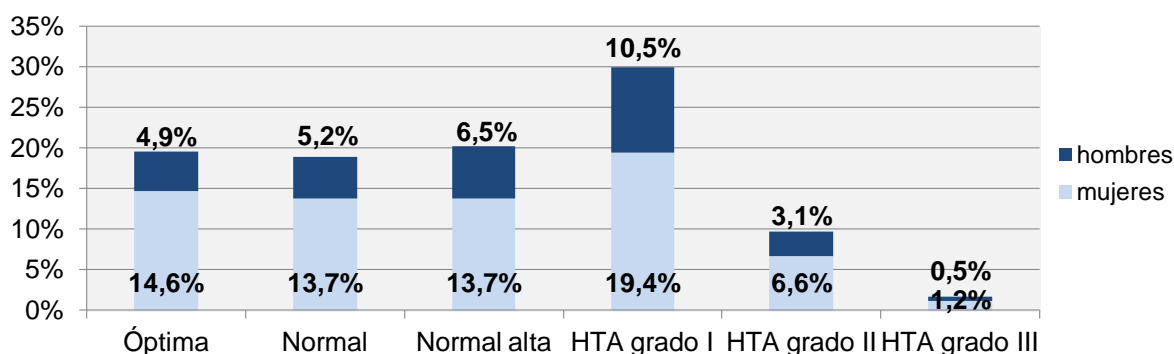


Figura 5. Distribución por sexo de los grados de tensión arterial

De la muestra global, el 19,4% (146 pacientes) presentaba HTA diagnosticada y, como tal, reflejada en la historia clínica; el 13,8% de los mismos fueron mujeres.

Estratificando la medida de las presiones en sistólica y diastólica y utilizando de nuevo la clasificación de la OMS, se observó que la cifra de tensión sistólica era óptima en el 21,7 % de la muestra, normal en el 26,1%, normal-alta en el 23,1%, alta grado I en el 23,3%, alta grado II en el 5,1% y alta grado III en el 0,8%. En cuanto a las presiones diastólicas, fueron óptimas en el 53,7% de la muestra, normales en el 1,3%, normales-altas en el 14,4%, altas grado I en el 22,6%, altas grado II en el 6,6% y altas grado III en un 1,3%. La comparación de estos valores se recoge en la Figura 6.

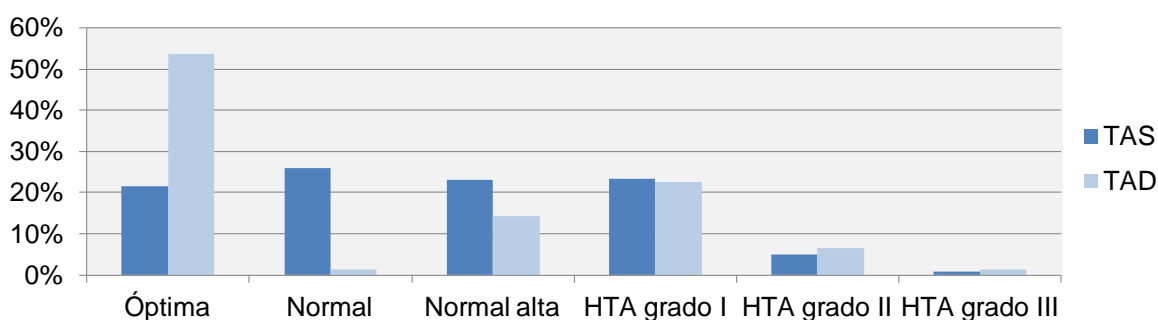


Figura 6. Grados de tensión arterial sistólica (TAS) y diastólica (TAD)

5.3.2. Lípidos

Los valores de triglicéridos, colesterol total, colesterol LDL y colesterol HDL medidos en sangre en los individuos de la muestra se adjuntan en la Tabla 5:

Lípidos	Media ± DS	Hombres	Mujeres	p
Colesterol total (mg/dl)	202,20 ± 40,08	200,02 ± 38,26	203,17 ± 40,87	0,32
LDL-colesterol (mg/dl)	123,55 ± 36,35	121,22 ± 37,12	124,57 ± 36	0,264
HDL-colesterol (mg/dl)	53,59 ± 17,77	48,43 ± 21,75	55,87 ± 15,17	0,001
Triglicéridos (mg/dl)	126,10 ± 66,10	153,80 ± 83,87	113,79 ± 51,99	0,001

Tabla 5. Lípidos sanguíneos en la muestra y diferencias por sexo (DS=Desviación estándar)

Según los criterios del NCEP, se puede hablar de hipercolesterolemia límite (colesterol total: 202,20 mg/dl); los niveles medios del resto de variables (c-LDL, c-HDL y triglicéridos) están en rango normal.

De todos los pacientes, 37 de ellos (4,9%) presentaban dislipemia previamente descrita en su historia clínica, 23 de las cuales eran mujeres.

5.3.3. Glucosa

Los niveles de glucosa basal medios fueron de 100 mg/dl (DS=18,41), superior en hombres (102,22 ± 21,45 mg/dl) que en mujeres (99,06 ± 16,83 mg/dl) (p =0,03).

De todos los pacientes, 459 (61%) mostraron valores de glucosa normales (<100 mg/dl); en 154 (20%) se obtuvo una glucemia entre 100 y 109 mg/dl; en 86 pacientes (11%) la glucosa basal se encontraba entre 110 y 125 mg/dl; y 53 individuos (7%) presentó valores de glucosa ≥126 mg/dl, como se refleja en la Figura 7.

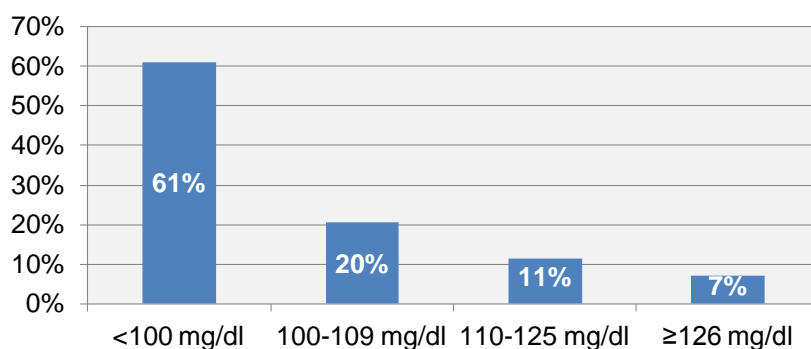


Figura 7. Porcentajes de la glucemia basal medida en la muestra

La frecuencia por sexo en cada rango de glucemias se recoge en la Tabla 6; no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, con p=0,108 al limitar la glucemia en 100 mg/dl, p= 0,119 para una glucosa límite de 110 mg/dl y p= 0,887 al comparar con glucosa basal de 126 mg/dl.

Glucemia basal	Hombres	Mujeres
<100 mg/dl	135 (29%)	324 (71%)
100-109 mg/dl	47 (31%)	107 (69%)
110-125 mg/dl	32 (37%)	54 (63%)
≥126 mg/dl	17 (32%)	36 (68%)

Tabla 6. Frecuencia y porcentajes de la glucemia basal por sexo

El 3,6% de nuestra muestra (27 pacientes) presentaba diabetes mellitus clínica constatada en la historia clínica, de los cuales 18 eran mujeres.

5.3.4. Tabaco

De los 752 individuos estudiados, 518 (68,9%) respondieron a la pregunta de consumo de tabaco, de los cuales 86 (11,4%) lo hicieron positivamente, con un consumo medio de 13 cigarrillos/día (DS= 8,13) (Figura 8). De todos los fumadores, el 70% son mujeres (ver anexo - Figura 11).

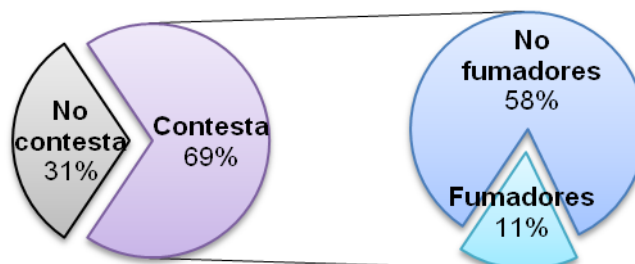


Figura 8. Consumo de tabaco en la muestra

5.3.5. Actividad física

De los encuestados, el 68,4% (514 casos) respondieron si hacían alguna actividad física de manera rutinaria: 149 individuos (19,8%) afirmó realizarlo regularmente, obteniéndose una media de 4,48 horas/semana (DS= 3,05) (Figura 9). La mayor parte que se define sedentaria es femenina (261 mujeres) (ver anexo - Figura 12).

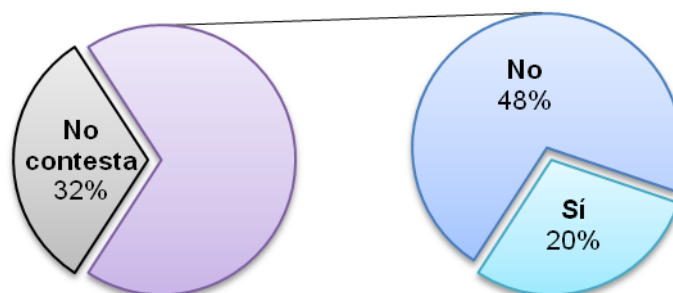


Figura 9. Práctica de actividad física en la muestra

6. DISCUSIÓN

La obesidad se debe a un desequilibrio energético en el que las calorías ingeridas superan a las gastadas; como consecuencia, este exceso energético se almacena en el organismo en forma de grasa, que puede ser perjudicial para la salud. Se trata de un problema de Salud Pública que se puede atacar con medidas preventivas aplicadas en la consulta de cualquier especialista, tanto con recomendaciones sobre el estilo de vida como registrando en la historia clínica las principales variables relacionadas con el riesgo cardiovascular.

6.1. EDAD Y SEXO

La **edad media** de la muestra no supera la cifra que la catalogaría de avanzada (> 45 años en varones y > 55 años en mujeres), lo que habla a favor de un inicio cada vez más temprano de esta “Epidemia del siglo XXI”. La etiopatogenia clásica de la obesidad que relaciona el aumento de su prevalencia con la edad (sarcopenia y aumento de la masa grasa) se interpone con nuevos factores predisponentes objetivables en una población más joven, que coincide con la franja de edad con mayor población activa: cronodisrupción (los cambios del ciclo sueño-vigilia predisponen a desórdenes alimentarios), patología psiquiátrica (depresión, trastornos de estrés, ansiedad, etc. pueden relacionarse con un aumento de la ingesta) y cambios en el patrón y la conducta alimentaria (incremento del consumo de grasas saturadas y azúcares refinados en detrimento de frutas y vegetales, favorecido por la falta de tiempo invertido en la elaboración de platos y la utilización de recursos como alimentos procesados o restaurantes de “comida rápida”) (1).

La prevalencia de obesidad en la muestra es dos veces mayor en el **sexo femenino**, dato que coincide con los reportados por la OMS y el estudio DORICA (2,16) pero que, sin embargo, discrepa de los de la Encuesta Nacional de Salud o los de los estudios ENRICA y ENPE, donde predomina en hombres (4,20,21). Puede deberse a varios factores, como a una menor necesidad energética basal por tener, en términos generales, menor masa muscular y mayor masa grasa que el hombre, de modo que, a igual ingesta, el superávit calórico es mayor; y a la caída de estrógenos y hormonas anabólicas tras la menopausia, que contribuye a la reducción de la masa magra (1). De hecho, en la muestra observamos que tanto la talla como el peso son inferiores en las mujeres, mientras que la media de edad en ellas es mayor.

6.2. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS

Un criterio de inclusión en el estudio era ser obeso, por lo que en todos los individuos de la muestra el IMC era 30 kg/m² o superior; el IMC medio – tanto el de la muestra global como por sexo – se califica como **obesidad tipo II**. Contextualizando con estudios previos, la prevalencia de obesidad en la población general estimada en los estudios ENRICA (2008-2010) y ENPE (2014-2015) fueron similares (22,9% y 21,6% respectivamente), siendo mayor a más edad (20,21); se puede observar un incremento significativo del porcentaje al compararlo con la estimación de estudios anteriores en el tiempo, como el estudio DORICA en 2003 (15,5%) (16), confirmando la tendencia creciente de las tasas de obesidad.

Aunque el **Índice de Masa Corporal** es la herramienta propuesta para cuantificar la obesidad, tiene sus limitaciones: no discrimina entre masa grasa y masa magra ni informa sobre la distribución del tejido adiposo, pudiendo ser de poca utilidad en pacientes musculados, de baja estatura, con retención hidrosalina o embarazadas.

Es por ello que medir la **circunferencia de la cintura** o el **índice cintura/cadera** resulta útil para estimar cómo se distribuye la grasa corporal, ya que su acumulación abdominal está relacionada con mayor riesgo de desarrollo de enfermedad cardiovascular. El tejido adiposo abdominal funciona como un órgano endocrino que segrega adipocinas (leptina, resistina, adiponectina, interleucina-6, TNF- α ...) en cantidad proporcional al número de adipocitos; estas son citoquinas responsables de las alteraciones metabólicas asociadas a la obesidad, como la actividad inflamatoria y protrombótica o la resistencia a la insulina (19).

La media de la muestra (113,68 cm) es diagnóstico de obesidad abdominal, ya que es superior tanto a los valores que utiliza la OMS para definir este parámetro (≥ 102 cm en varones y ≥ 88 cm en mujeres) como a los que establecen la IDF y la ATP-III.

El índice cintura/cadera medio (0,93) también cumple el criterio de la OMS ($>0,9$ en hombres y $>0,85$ en mujeres); además, siguiendo este parámetro toda la muestra tiene **obesidad abdominal**, pues el 100% de los pacientes superaba dichos valores. Sin embargo, no todos los individuos cumplen los criterios diagnósticos de obesidad abdominal de la IDF y la ATP-III, encontrando diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres al aumentar el perímetro abdominal como criterio de inclusión, lo que significa que la circunferencia abdominal infraestima el número de pacientes obesos, razón por la cual el IMC sigue siendo el patrón oro.

6.3. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

6.3.1. Tensión arterial

En la muestra, la prevalencia de hipertensión fue del **41,4%**, 29% de los cuales fue debida a hipertensión sistólica (PAS ≥ 140 mmHg) y el 31%, por presiones diastólicas ≥ 90 mmHg. Sin embargo, sólo el 19,4% tenía diagnóstico de hipertensión en su historia.

Aunque por las características de nuestro estudio los datos no son representativos de toda la población, cabe destacar su similitud con los de la prevalencia de hipertensión en España: 42,6% en ≥ 18 años (22).

El IMC elevado aumenta el riesgo de hipertensión por distintos mecanismos: aumenta el volumen vascular, sin apenas incremento de las resistencias periféricas; además, la expansión de volumen condiciona una retención de sodio, que estimula el eje renina-angiotensina-aldosterona; se producen cambios en las paredes arteriales mediados por factores de crecimiento; y se evidencia mayor actividad simpática por incremento de los niveles de leptina (19).

6.3.2. Lípidos

En cuanto a los valores medios de lípidos en sangre obtenidos en el estudio, encontramos una **hipercolesterolemia límite** determinada por los niveles de colesterol total (202,20 mg/dl), no así por los de c-LDL (atendiendo a la clasificación del NCEP). Los niveles medios de triglicéridos no nos permiten clasificarlos como hipertrigliceridemia, ya que son inferiores a 150 mg/dl (126,10 mg/dl) y, por tanto, normales; sin embargo se encuentran diferencias estadísticamente significativas al estratificar por sexo, encontrando niveles normales en mujeres (113,79 mg/dl) y normales-altos en varones (153,8 mg/dl).

En el paciente obeso la dislipemia se puede explicar tanto por los hábitos de vida no saludables (dieta inadecuada, falta de actividad física...) como por las alteraciones del metabolismo de las lipoproteínas condicionadas por el hiperinsulinismo.

Todas las sociedades científicas señalan el colesterol LDL como el principal **objetivo terapéutico** para reducir el riesgo cardiovascular, siendo necesario un manejo personalizado: en pacientes con alto riesgo, el objetivo es alcanzar un c-LDL < 100 mg/dl o reducirlo a la mitad si se parte de una cifra entre 70 y 135 mg/dl; en pacientes con muy alto riesgo, el nivel de c-LDL deseable es < 70 mg/dl o una reducción de, al menos, el 50% si el c-LDL inicial está entre 100 y 200 mg/dl (6).

No se han determinado niveles límite específicos de c-HDL ni triglicéridos, aunque valores bajos para el primero (c-HDL < 40 mg/dl) y altos para el segundo (TG > 150 mg/dl) obligan a estudiar otros factores de riesgo (6).

Siguiendo las guías, aunque el c-LDL medio de la muestra (123,55 mg/dl) está en el rango de normalidad para la población general, no sería el deseable para los pacientes de nuestro estudio, ya que todos ellos cuentan con, al menos, un factor de riesgo cardiovascular definido: la obesidad. Además no hay que menospreciar el porcentaje de la muestra previamente diagnosticado de dislipemia.

6.3.3. Glucosa

Los niveles medios de glucosa medidos en la muestra (100 mg/dl) y entre los hombres (102 mg/dl) pueden catalogarse como **prediabetes** según la ADA, no así la media en las mujeres (99 mg/dl), que se sitúa en el límite alto de la normalidad, con diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Estas pueden explicarse por el efecto protector de los estrógenos frente a la resistencia a la insulina.

Es destacable que el porcentaje de pacientes de nuestra muestra con glucemia basal ≥ 126 mg/dl se asemeja a la prevalencia de diabetes en la población española mayor de 15 años (7% vs 7,8%, respectivamente) (4), aunque en nuestro caso no podemos hablar de diabetes porque sólo se realizó una extracción sanguínea.

Sin embargo, llama la atención que sólo la mitad de los individuos con cifras ≥ 126 mg/dl (3,6%) sabía que era diabética; además, el 38% de los participantes en nuestro estudio tenía valores de glucosa basal alterados según la ADA (el 18% siguiendo criterios de la OMS).

En los sujetos obesos no diabéticos se ha evidenciado resistencia a la insulina. Una glucemia alterada mantenida en el tiempo puede evolucionar a una diabetes tipo 2, mientras que una reducción del 5 al 10% del peso corporal disminuye este riesgo. Los principales mecanismos que explican la relación entre la obesidad y la resistencia a la insulina son la hiperinsulinemia y cambios en las concentraciones de determinados péptidos, como el aumento de la resistina, secretada por los adipocitos y relacionada con el bloqueo de transportadores de glucosa en tejidos insulino-dependientes, o la adiponectina, con propiedades sensibilizantes a la insulina, cuyos niveles descienden cuanto mayor es el porcentaje de grasa corporal (19).

6.3.4. Tabaco

Una limitación de nuestro estudio fue que el 30% de los individuos encuestados no se pronunciara acerca de su hábito tabáquico, lo que redujo el tamaño muestral a 518 individuos. La prevalencia de **fumadores activos** en esta muestra (16%) se aproxima a la de la población general española (18% en 2017) (4), sin diferencias significativas entre hombres y mujeres.

Aunque estudios observacionales relacionan el tabaquismo con el bajo peso y un aumento del mismo tras su abandono – lo primero se explica por el efecto anorexígeno de la nicotina y lo segundo, por la sustitución del hábito por la ingesta de alimentos–, también se ha reportado una correlación entre el IMC y la intensidad del consumo (23).

Ambas situaciones predisponen de manera independiente a la resistencia a la insulina y a las alteraciones lipídicas, lo que conduce a una alta morbi-mortalidad cardiovascular; cuando se asocian, se eleva por 10 el riesgo de muerte prematura.

6.3.5. Ejercicio

En nuestro estudio, el 71% de los encuestados respondió negativamente a la práctica de ejercicio habitual. Llama la atención que este dato duplica al recogido por la última Encuesta Nacional de Salud Española, en la que el 35% de la población adulta se declaró **sedentaria** (4), si bien es cierto que se respalda por estudios que demuestran que la inactividad física es la principal causa del aumento del número de obesos (24).

Sin embargo, el tiempo medio dedicado es de **4,48 horas/semana**, cifra que supera a la propuesta por la OMS: sus recomendaciones para adultos > 18 años se basan en la realización de cualquier tipo de actividad que exija un gasto de energía durante un mínimo de 150 minutos a la semana (o 75 minutos semanales si se trata de una actividad vigorosa) en intervalos de, al menos, 10 minutos (2).

La actividad física se relaciona con mejor salud metabólica y disminución del riesgo cardiovascular. En el paciente obeso, facilitará la **pérdida de peso**, ya que se consigue un gasto energético que desequilibra la balanza “ingesta de energía – consumo de energía” a favor de esta última; además, potencia la **pérdida de masa grasa** y previene la de masa magra, llegando a modificar el **ambiente hormonal**: el ejercicio regular aumenta la adiponectina sérica (como ya he mencionado, disminuida en estos casos), con actividad antiinflamatoria, antiaterogénica y sensibilizante a la insulina (19,25).

7. CONCLUSIONES

- 1.- Casi el 70% de nuestra muestra de adultos obesos son mujeres, dato que coincide con los reportados por la OMS y otros estudios publicados en la literatura. Existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad, siendo la edad media mayor en mujeres.
- 2.- Aunque el 100% de la muestra es obeso según la clasificación de la OMS (tanto por IMC como por índice cintura-cadera), el 0,3% no cumple los criterios de obesidad de la IDF y un 2,4% no sería obeso según la ATP-III, ambas basadas en el perímetro de la cintura. El IMC medio de nuestra muestra la califica como obesidad tipo II según la SEEDO.

- 3.- En todas las características antropométricas se observan diferencias estadísticamente significativas al estratificarlas por sexo.
- 4.- El 41,4% tiene hipertensión arterial, cifra que se asemeja al de la prevalencia en España; sin embargo, sólo el 19,4% tenía este diagnóstico en su historia clínica. La cifra media de colesterol LDL, HDL y triglicéridos no es patológica, mientras que la de colesterol total se puede clasificar como hipercolesterolemia límite.
- 5.- El 38% presenta glucemia basal alterada siguiendo criterios de la ADA; en el 7% fue ≥ 126 mg/dl, cifra que se asemeja a la prevalencia de diabetes en la población española adulta. Sólo el 3,6% había sido previamente diagnosticado de diabético.
- 6.- En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular, se observan diferencias por sexo en los niveles de glucosa, triglicéridos y colesterol HDL.
- 7.- La prevalencia de fumadores activos en esta muestra (16%) se asemeja a la de la población general española (18%). El sedentarismo lidera en el 71% de la muestra, dato que duplica al de la población general española.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Hernán García C. Factores de riesgo cardiovascular, síndrome metabólico y resistencia a insulina en una población de adultos con sobrepeso y obesidad [Internet] [Tesis doctoral]. [Valladolid]: Universidad de Valladolid; 2016. Disponible en: <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=1309071>
1. Lecube A, Monereo S, Rubio MÁ, Martínez-de-Icaya P, Martí A, Salvador J, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad. Posicionamiento de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad de 2016. Endocrinología, Diabetes y Nutrición. 1 de marzo de 2017;64:15-22.
 2. Organización Mundial de la Salud [Internet]. [citado 11 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es>
 3. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. Nature. mayo de 2019;569(7755):260-4.
 4. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Portal Estadístico del SNS - Encuesta Nacional de Salud de España 2017 [Internet]. [citado 4 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
 5. Formiguera X, Cantón A. Obesity: epidemiology and clinical aspects. Best Pract Res Clin Gastroenterol. diciembre de 2004;18(6):1125-46.
 6. Catapano AL, Graham I, De Backer G, Wiklund O, Chapman MJ, Drexel H, et al. Guía ESC/EAS 2016 sobre el tratamiento de las dislipemias. Revista Española de Cardiología. febrero de 2017;70(2):115.e1-115.e64.
 7. Lobos Bejarano JM, Brotons Cuixart C. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. Aten Primaria. 1 de diciembre de 2011;43(12):668-77.
 8. Congresos Las HDL pierden su efecto protector en hipercolesterolemia | Revista Española de Cardiología [Internet]. [citado 15 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.revespcardiologia.org/es/congresos/sec-2017-el-congreso/51/sesion/riesgo-cardiovascular-investigando-las-causas/3326/las-hdl-pierden-su-efecto/37807/>

9. Ko DT, Alter DA, Guo H, Koh M, Lau G, Austin PC, et al. High-Density Lipoprotein Cholesterol and Cause-Specific Mortality in Individuals Without Previous Cardiovascular Conditions: The CANHEART Study. *Journal of the American College of Cardiology*. 8 de noviembre de 2016;68(19):2073-83.
10. Comunicación Área Lípidos | Medicina de Familia. SEMERGEN | Medicina de Familia. SEMERGEN [Internet]. [citado 15 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-congresos-38-congreso-nacional-semergen-45-sesion-area-lipidos-3002-comunicacion-prevalencia-hipercolesterolemia-espana-33014>
11. Salud Cardiovascular - Fundación Española del Corazón [Internet]. [citado 11 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/>
12. Fernando LZ, Pamela SS. Rol del tabaquismo en el riesgo cardiovascular global. *Rev Med Clin Condes*. 1 de noviembre de 2012;23(6):699-705.
13. López Gómez J, Pérez Castrillón J, Romero Bobillo E, De Luis Román D. Efecto del tratamiento dietoterápico de la obesidad sobre el metabolismo óseo. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 23 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28000480>
14. Martínez-González MA, Salas-Salvadó J, Estruch R, Corella D, Fitó M, Ros E, et al. Benefits of the Mediterranean Diet: Insights From the PREDIMED Study. *Prog Cardiovasc Dis*. agosto de 2015;58(1):50-60.
15. CVD Statistics 2017 [Internet]. [citado 18 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.ehnheart.org/cvd-statistics/cvd-statistics-2017.html>
16. Aranceta J, Rodrigo CP, Sala MF, Mantilla T, Majem LS, Moreno B, et al. Tablas de evaluación del riesgo coronario adaptadas a la población española. *Estudio DORICA*.
17. Ledo-Varela MT, de Luis Román DA, González-Sagrado M, Izaola Jauregui O, Conde Vicente R, Aller de la Fuente R. [Nutritional characteristics and lifestyle in university students]. *Nutr Hosp*. agosto de 2011;26(4):814-8.
18. Flegal KM, Kit BK, Orpana H, Graubard BI. Association of All-Cause Mortality With Overweight and Obesity Using Standard Body Mass Index Categories: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2 de enero de 2013;309(1):71-82.
19. Luengo Fernández E, Ordóñez Rubio B, Bergua Martínez C, Laclaustra Gimeno M. Obesidad, dislipemia y síndrome metabólico. *Rev Esp Cardiol*. 3 de diciembre de 2005;5(Supl.D):21-9.
20. Gutiérrez-Fisac JL, Guallar-Castillón P, León-Muñoz LM, Graciani A, Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of general and abdominal obesity in the adult population of Spain, 2008-2010: the ENRICA study. *Obes Rev*. abril de 2012;13(4):388-92.
21. Aranceta-Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Alberdi-Aresti G, Ramos-Carrera N, Lázaro-Masedo S. Prevalence of General Obesity and Abdominal Obesity in the Spanish Adult Population (Aged 25-64 Years) 2014-2015: The ENPE Study. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. junio de 2016;69(6):579-87.
22. Menéndez E, Delgado E, Fernández-Vega F, Prieto MA, Bordiú E, Calle A, et al. Prevalence, Diagnosis, Treatment, and Control of Hypertension in Spain. Results of the Di@bet.es Study. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. junio de 2016;69(6):572-8.
23. Carreras-Torres R, Johansson M, Haycock PC, Relton CL, Davey Smith G, Brennan P, et al. Role of obesity in smoking behaviour: Mendelian randomisation study in UK Biobank. *BMJ*. 16 de mayo de 2018;361:k1767.
24. Ladabaum U, Mannalithara A, Myer PA, Singh G. Obesity, abdominal obesity, physical activity, and caloric intake in US adults: 1988 to 2010. *Am J Med*. agosto de 2014;127(8):717-727.e12.
25. Simpson KA, Singh MAF. Effects of exercise on adiponectin: a systematic review. *Obesity (Silver Spring)*. febrero de 2008;16(2):241-56.

9. ANEXO

Variables	Hombres (media \pm DS)	Mujeres (media \pm DS)	p
Edad (años)	41,84 \pm 13,78	45,24 \pm 15,26	0,004
Peso (kg)	109,42 \pm 17,56	95,43 \pm 15,42	0,001
Talla (metros)	1,72 \pm 0,08	1,59 \pm 0,07	0,001
IMC (kg/m ²)	36,91 \pm 5,03	37,78 \pm 5,49	0,034
Cintura basal (cm)	118,73 \pm 12,21	111,44 \pm 12,69	0,001
Cadera basal (cm)	119,15 \pm 10,29	123,55 \pm 11,30	0,001

Tabla 7. Características generales y antropométricas de la muestra por sexo (media \pm desviación estándar)

Variables	Hombres (media \pm DS)	Mujeres (media \pm DS)	p
Tensión sistólica (mmHg)	130,61 \pm 15,81	128,57 \pm 16,07	0,108
Tensión diastólica (mmHg)	82,35 \pm 11,09	82,27 \pm 10,52	0,987
Colesterol total (mg/dl)	200,02 \pm 38,26	203,17 \pm 40,87	0,32
LDL-colesterol (mg/dl)	121,22 \pm 37,12	124,57 \pm 36	0,264
HDL-colesterol (mg/dl)	48,43 \pm 21,75	55,87 \pm 15,17	0,001
Triglicéridos (mg/dl)	153,80 \pm 83,87	113,79 \pm 51,99	0,001
Glucemia basal (mg/dl)	102,22 \pm 21,45	99,06 \pm 16,83	0,03

Tabla 8. Diferencias por sexo de los factores de riesgo cardiovascular en la muestra (media \pm desviación estándar)

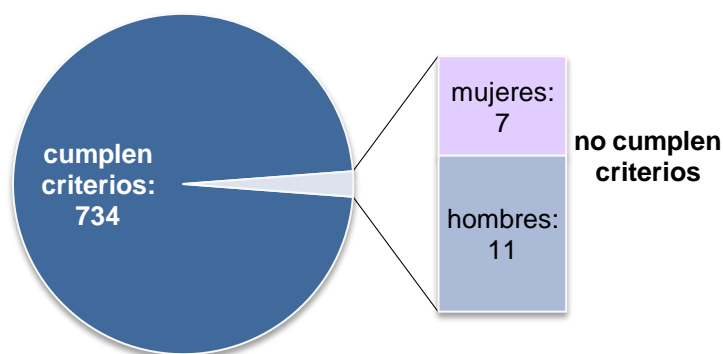


Figura 10. Distribución por sexo de los individuos que no cumplen criterios de obesidad de ATP-III

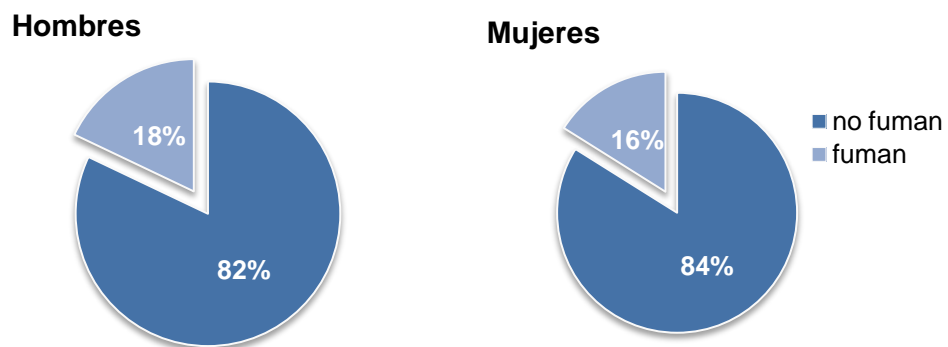


Figura 11. Distribución de fumadores y no fumadores por sexo

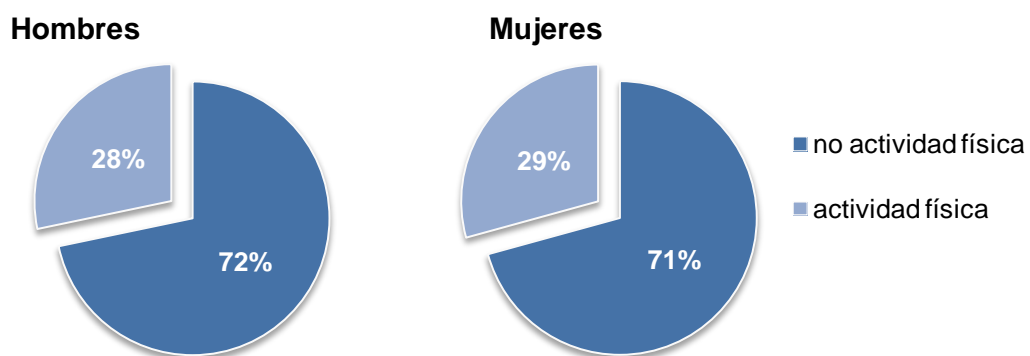


Figura 12. Distribución de la práctica de actividad física por sexo