



VNIVERSITAT
E VALÈNCIA  Facultat de Farmacia

Programa de Doctorat en Ciències de l'Alimentació

Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació,
Toxicologia i Medicina Legal

Prevalencia de la hipertensión arterial y factores asociados en población adulta de la Comunitat Valenciana

TESIS DOCTORAL

Presentada por

Lourdes Zubeldia Lauzurica

Dirigida por:

Dr. Joan Quiles i Izquierdo

Dr. Jordi Mañes i Vinuesa

Dr. Josep Redón i Más

Valencia, 2014

Programa de Doctorat en Ciències de l'Alimentació

Los doctores Joan Quiles i Izquierdo, jefe de la Sección de Educación para la Salud del Servicio de Promoción y Protección de la Salud de la Dirección General de Salud Pública de la Conselleria de Sanitat, Jordi Mañes i Vinuesa, catedrático del Área de Nutrición y Bromatología y Josep Redón i Más, catedrático de Medicina Interna

CERTIFICAN QUE:

Dña. Lourdes Zubeldia Lauzurica, licenciada en Farmacia por la Universitat de València, ha realizado bajo nuestra dirección la presente Tesis que lleva por título **Prevalencia de la hipertensión arterial y factores asociados en población adulta de la Comunitat Valenciana** durante los cursos 2011-12, 2012-13 y 2013-14 y autorizamos su presentación para optar al grado de Doctor.

En Valencia, a 15 de septiembre de 2014.

Dr. Joan Quiles i Izquierdo

Dr. Jordi Mañes i Vinuesa

Dr Josep Redón i Más

*Para Elías, Javier y Elías A. con todo mi cariño y
agradecimiento por su generosa actitud durante el tiempo
dedicado a este empeño académico,*

Quisiera expresar mi sincera gratitud

Al Dr. Joan Quiles, por su orientación, colaboración y acertada dirección en la presente tesis. Sus aportaciones desde el comienzo del trabajo y su inyección de optimismo en momentos de desánimo han sido de gran ayuda.

Al Dr. Jordi Mañes, quien antaño fue mi profesor y con quien me he reencontrado años después, por depositar en mí su confianza y por sus inestimables comentarios, críticas y sugerencias durante la dirección del trabajo.

Al Dr. Josep Redón, experto indiscutible en la materia tratada en el presente estudio, por su dedicación y por sus valiosas aportaciones al trabajo presentado.

A la Dirección General de Salud Pública de la Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana por darme la oportunidad de colaborar en el desarrollo de la Encuesta de Nutrición de la Comunidad Valenciana 2010-2011 y por permitirme utilizar la información obtenida para la realización del trabajo de investigación presentado.

A los compañeros de la Dirección General de Salud Pública implicados en la Encuesta de Nutrición de la Comunidad Valenciana 2010-2011, que con su activa participación en diversas tareas de recopilación y tratamiento de datos han facilitado llevar a cabo este estudio, en especial a Raquel Jiménez Talamantes.

Al profesorado de la Escuela Valenciana de Estudios de la Salud por sus valiosas orientaciones para afrontar el presente estudio y en particular a Manuel Arranz, Mario Murcia, Marisa Estarlich y Carmen Iñiguez.

A los buenos amigos y compañeros, por cada instante compartido.

A mi familia, especialmente a mi madre y mis hermanas, por estar a mi lado y a mi padre, porque su labor investigadora y su categoría humana dejaron una huella imborrable.

ÍNDICE

	Página
ABREVIATURAS	III
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT	VIII
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Enfermedades cardiovasculares e hipertensión arterial.....	3
1.2. Hipertensión arterial: definición y clasificación.....	5
1.2.1. Guías para el manejo de la hipertensión arterial.....	6
1.2.2. Diagnóstico de hipertensión arterial.....	9
1.3. Factores de riesgo de hipertensión arterial.....	12
1.3.1. Factores genéticos	12
1.3.2. Sexo y edad.	13
1.3.3. Sobrepeso y obesidad.....	14
1.3.4. Diabetes	16
1.3.5. Hábito tabáquico.....	16
1.3.6. Alimentación.....	18
1.3.7. Actividad física.....	25
1.3.8. Intervenciones sobre el riesgo de enfermedad cardiovascular.....	27
2 ESTADO ACTUAL DEL TEMA	31
2.1. La hipertensión en Europa.....	33
2.2. Prevalencia de hipertensión en España.....	61
2.3. Prevalencia, conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión en la Comunitat Valenciana.	85
3 JUSTIFICACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO	89
4 MATERIAL Y MÉTODOS	95
4.1. Ámbito del estudio.....	97
4.2. Diseño del estudio.....	97
4.3. Descripción de la muestra	97
4.4. Recogida de información: cuestionarios y equipos	98
4.5. Desarrollo del trabajo de campo.....	101
4.6. Tratamiento de la información	101
4.7. Estrategia de búsqueda bibliográfica.....	102
4.8. Definición de las variables	103
4.8.1. Variables sociodemográficas	104
4.8.2. Variables relacionadas con antecedentes familiares.....	105
4.8.3. Variables relacionadas con antecedentes personales.....	105
4.8.4. Variables relacionadas con estilos de vida.....	106

4.8.5. Variables antropométricas y otras mediciones	107
4.9. Tratamiento estadístico de los datos	110
4.9.1. Análisis descriptivo	110
4.9.2. Comparación de medias y proporciones	111
4.9.3. Análisis de los factores asociados. Regresión logística binaria	112
4.9.4. Análisis univariante.	113
4.9.5. Análisis multivariante.	114
5 RESULTADOS	115
5.1. Descripción de los participantes	117
5.1.1. Variables sociodemográficas	117
5.1.2. Variables relacionadas con antecedentes familiares.....	119
5.1.3. Variables relacionadas con antecedentes personales.....	121
5.1.4. Variables relacionadas con estilos de vida.....	123
5.1.5. Variables antropométricas y otras mediciones	135
5.2. Descripción de los valores de presión arterial	136
5.3. Prevalencias según valores de presión arterial.....	142
5.4. Factores asociados a la hipertensión arterial. Análisis univariante.	148
5.6. Factores asociados a la hipertensión arterial. Análisis multivariante.....	154
5.7. Conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial.....	156
5.7.1 Conocimiento de la condición de hipertenso	161
5.7.2 Tratamiento de la hipertensión arterial	162
5.8. Factores asociados con el control de la presión arterial.	163
6 DISCUSIÓN.....	167
6.1. Limitaciones del estudio	169
6.2. Descripción de los valores de presión arterial	171
6.3. Prevalencia de hipertensión arterial.....	171
6.4. Conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial.....	174
6.5. Factores asociados a la hipertensión arterial.....	177
7 CONCLUSIONES.....	179
8 BIBLIOGRAFÍA.....	183
ANEXO.....	201

ABREVIATURAS

- AASI: Índice de rigidez arterial ambulatoria
- AECOSAN: Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición
- AESAN: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición
- AGMI: Ácidos grasos monoinsaturados
- AGPI: Ácidos grasos poliinsaturados
- AGS: Ácidos grasos saturados
- AMPA: Automedición de la presión arterial
- ANOVA: Análisis de la varianza
- AVAD: Años de vida ajustados por discapacidad de una enfermedad o problema de salud
- CFCA: Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario
- CV: Comunitat Valenciana
- DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension
- DE: Desviación estándar
- DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud
- DHA: ácido docosahexaenoico (20:5 ω -3)
- ECHIM: European Community Health Indicators Monitoring
- ECV: Enfermedad cardiovascular
- EHIS: European Health Interview Survey
- ENCORE: Exercise and Nutrition Interventions for Cardiovascular Health
- ENC2010_11: Encuesta de Nutrición de la Comunitat Valenciana 2010-11
- ENIDE: Encuesta Nacional de Ingesta Dietética
- ENRICA: Estudio de Nutrición y Riesgo Cardiovascular en España
- ENSE: Encuesta Nacional de Salud de España
- ENT: Enfermedad no transmisible
- EPA: Ácido eicosapentaenoico (22:6 ω -3)
- ESC: European Society of Cardiology
- ESH: European Society of Hypertension
- EURIKA Estudio: European Study on Cardiovascular Risk Prevention and Management in Daily Practice
- EUROASPIRE: European Action on Secondary and Primary Prevention by Intervention to Reduce Events
- FR: Factor de riesgo
- FRCV: Factor de riesgo cardiovascular
- HEIDI: Health in Europe: Information and Data Interface
- HTA: Hipertensión arterial
- HTAG (n): Hipertensión arterial grado (n: 1, 2, 3)

HTASA: Hipertensión arterial sistólica aislada
HTASAG (n): Hipertensión arterial sistólica aislada grado (n: 1, 2, 3)
IADM: Índice de Adecuación a la Dieta Mediterránea
IBECS: Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud
IC95%: Intervalo de confianza al 95%
IMC: Índice de masa corporal
INCLASNS: Indicadores Clave del Sistema Nacional de Salud
INE: Instituto Nacional de Estadística
ISH: International Society of Hypertension
IVE: Instituto Valenciano de Estadística
JNC: Joint Nacional Committee
MAPA: Monitorización ambulatoria de la presión arterial de 24 horas
MeSH: Medical Subject Headings
mm Hg: milímetros de mercurio
MSSSI: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
MONICA: Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Diseases
Nc: No contesta
NHANES: National Health and Nutrition Examination Survey
NHLBI: National Heart Lung and Blood Institute
OA: Obesidad abdominal
OMS: Organización Mundial de la Salud
OR: Odds Ratio
P(n): Pregunta (n)
PA: Presión arterial
PAD: Presión arterial diastólica
PAN: Presión arterial normal
PANA: Presión arterial normal alta
PAO: Presión arterial óptima
PAS: Presión arterial sistólica
PP: Presión de pulso
PRESCAP: Presión arterial en la población española en los Centros de Atención Primaria
RL: Regresión logística
QG: Cuestionario general
QAd: Cuestionario para adultos
QMu: Cuestionario para mujeres
QMe: Cuestionario para menores de 16 años
GPAQ: Global Physical Activity Questionnaire

PAQ-C: Children Physical Activity Questionnaire

PAQ-A: Adolescents Physical Activity Questionnaire

PREDIMED: Prevención con Dieta Mediterránea

PREDIMERC: Prevalencia de Diabetes *mellitus* y Factores de Riesgo Cardiovascular

RR: Riesgo relativo

R24h: Recordatorio de 24 horas

SCORE: Systematic Coronary Risk Evaluation

SIP: Sistema de Información Poblacional de la Comunitat Valenciana

SISP: Sistema de Información de Salud Pública

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

UE: Unión Europea

WHO: World Health Organization

RESUMEN

La hipertensión es el principal factor de riesgo en términos de mortalidad atribuible y el principal factor de riesgo cardiovascular modificable. Los objetivos del estudio han sido: estimar la prevalencia de hipertensión arterial en población adulta de la Comunitat Valenciana, describir el grado de conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión y la fuerza de asociación entre determinados factores y la presencia de hipertensión arterial.

El punto de partida ha sido una submuestra de 413 hombres y 415 mujeres de edades comprendidas entre los 16 y los 90 años del estudio transversal de base poblacional (encuesta de nutrición) realizado en la Comunitat Valenciana entre 2010 y 2011.

Como criterio para definir hipertensión se ha optado por el establecido en 2007 por la Sociedad Europea de Hipertensión Arterial y la Sociedad Europea de Cardiología: presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mm Hg y/o presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mm Hg o seguir tratamiento farmacológico.

Los resultados muestran una prevalencia de HTA de 38,2%, que el 51,4% de la población hipertensa conocía su condición, que el 88,8% estaba siendo tratado con medicación y que el 45,1% mantenía su presión arterial bajo control.

La fuerza de asociación de determinados factores y la variable hipertensión se ha analizado mediante regresión logística binaria para diversas variables explicativas relacionadas con factores sociodemográficos, antecedentes familiares y personales estilos de vida, variables antropométricas y otras mediciones, permaneciendo como variables explicativas para la hipertensión, el grupo de edad, el índice de masa corporal y la diabetes.

En general, los resultados obtenidos son consistentes con los publicados en la literatura revisada.

Nuestro estudio pone en evidencia que en la Comunitat Valenciana queda margen para mejorar el control efectivo de la población hipertensa, lo que podría lograrse mediante estrategias dirigidas a mejorar el diagnóstico de la hipertensión y a identificar y prevenir los factores modificables relacionados con la HTA así como con la incorporación de los criterios de las guías de manejo de la HTA a la práctica médica habitual.

ABSTRACT

Hypertension is the main risk factor in terms of attributable mortality and the main modifiable cardiovascular risk factor. The objectives of the study were to estimate the prevalence of hypertension in adult population of Valencia region, describe the status of awareness, treatment and control of hypertension and the strength of association between certain factors and the presence of hypertension.

The starting point has been a subsample of 413 men and 415 women aged between 16 and 90 years of population-based cross-sectional study (nutrition survey) conducted in Valencia region between 2010 and 2011.

We have chosen as a criterion for defining hypertension, that established in 2007 by the European Society of Hypertension and the European Society of Cardiology: Systolic blood pressure (SBP) ≥ 140 mm Hg and/or diastolic blood pressure (DBP) ≥ 90 mm Hg or being in pharmacological treatment.

The prevalence of hypertension was 38,2%; 51,4% of the hypertensive population were aware of their condition, 88,8% were being treated with medication and 45,1% kept their blood pressure under control.

The strength of association of specific factors and hypertension variable has been analyzed using binary logistic regression for various explanatory variables related to sociodemographic factors, personal and family background, lifestyle, anthropometric measurements and other variables. Remain as explanatory variables for hypertension, the group of age, body mass index and diabetes.

Overall, the results are consistent with those published in the literature reviewed.

Our study shows that in Valencia region the effective control of the hypertensive population is susceptible of improvement, which could be achieved through strategies to improve the diagnosis of hypertension and to identify and prevent the modifiable factors associated with hypertension as well as incorporating criteria guidelines for the management of hypertension in regular medical practice.

INTRODUCCIÓN

1 INTRODUCCIÓN

1.1. Enfermedades cardiovasculares e hipertensión arterial.

Las *enfermedades cardiovasculares* (ECV) son la principal causa de discapacidad y muerte prematura en el mundo y contribuyen sustancialmente a la elevación de los costes sanitarios. La patología subyacente en las mismas es la aterosclerosis, que se desarrolla a lo largo de los años y suele estar en estado avanzado cuando se manifiestan los síntomas. Según los datos publicados por la OMS, el 63,5% de la mortalidad mundial en 2008 fue debido a enfermedades no transmisibles (ENT) de las que las ECV ocuparon el primer lugar (48%), seguidas del cáncer (21%) y de las enfermedades respiratorias crónicas (11,7%). En 2008, hubo en el mundo 17,3 millones de fallecimientos por ECV, lo que supuso el 30,5% de la mortalidad por ENT y el 26% de la mortalidad por todas las causas. De éstos, 7,3 millones se debieron a cardiopatía coronaria y 6,2 millones a accidentes cerebrovasculares. Las muertes por ECV afectaron por igual a ambos sexos y más del 80% se produjeron en países de ingresos bajos y medios. El 46% de esas muertes afectó a población de menos de 70 años lo que permite prever un incremento de la mortalidad por ECV pudiendo llegar en 2030 a 24 millones de fallecidos.

En la región europea de la OMS, el número de muertes por ECV en 2008 ascendió a 4,6 millones, representando el 49,7% de las muertes por ENT. De éstas, 2,3 millones se debieron a enfermedades isquémicas del corazón y 1,3 millones a enfermedad cerebrovascular. Las enfermedades cardiovasculares fueron causa de tres millones y medio de fallecimientos de personas mayores de 70 años. ^{(1) (2) (3) (4) (5) (6)}

Los factores ligados a conducta, entre ellos el consumo del tabaco, el sedentarismo, la dieta no saludable y el consumo elevado de bebidas alcohólicas, son responsables de alrededor del 80% de las enfermedades coronarias y cerebrovasculares y provocan alteraciones metabólicas con diversos efectos sobre la salud: elevación de la presión arterial (PA), aumento de peso que conduce a obesidad, hiperglucemia e hiperlipidemia. Respecto a la mortalidad atribuible, a escala mundial, los principales factores por hábitos de vida y fisiológicos son la presión arterial alta (13%), el consumo de tabaco (9%), la hiperglucemia (6%), el sedentarismo (6%) y el sobrepeso o la obesidad (5%). Se estima que la presión arterial alta es responsable del 51% de los accidentes cerebrovasculares mortales y del 45% de las muertes por coronariopatías.

^{(7) (8)}

La *hipertensión arterial* (HTA), denominada *plaga silenciosa del siglo XXI*, es el principal factor de riesgo en términos de *mortalidad atribuible* por lo que se considera uno de los principales problemas de salud pública. A escala mundial, se estima que la HTA causa 7,5 millones de muertes, alrededor de 12,8% del total de las defunciones. Esto representa 57 millones de años de vida ajustados por discapacidad¹ (AVAD) o 3,7% de los AVAD totales. Otras complicaciones de la HTA son la insuficiencia cardiaca, la enfermedad vascular periférica, la insuficiencia renal, la hemorragia retinal y los trastornos visuales. La reducción de la presión arterial sistólica (PAS) y de la presión arterial diastólica (PAD) a niveles inferiores a 140/90 mm Hg se asocia con una disminución de las complicaciones cardiovasculares.

El número de personas con hipertensión no controlada aumentó de 600 millones en 1980 a casi mil millones en 2008 situándose de forma global en el 40%, 35% en los países de altos ingresos.⁽²⁾

En la mayoría de los estudios, sólo la edad y la presión arterial se han asociado consistentemente y de forma independiente con la rigidez aórtica.⁽⁹⁾

Según datos de la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2009-2010, un 28,5% de los estadounidenses adultos sin ECV y un 51,0% de la población con ECV padece hipertensión. De los hipertensos con ECV, el 98,6% conoce su condición, el 97,4% recibe tratamiento y el 64,2% de los tratados tiene su presión arterial controlada. De los hipertensos sin ECV, el 70,6% conoce su condición, el 61,4% recibe tratamiento y de éstos, el 72,4% mantiene su presión arterial bajo control.⁽¹⁰⁾

En la región de Europa de la OMS y en 2008, la prevalencia de HTA estandarizada por edad (PAS \geq 140mm Hg o PAD \geq 90mm Hg) fue de 29,3% (IC95% 27,2-31,5): 33,1% (IC95% 29,9-36,4) para hombres y 25,6% (IC95% 22,8-28,4) para mujeres.^{(6) (11)}

Por otra parte, en el contexto del riesgo cardiovascular total, la HTA crónica es el principal *factor de riesgo modificable*. Es importante considerar la interacción entre los factores de riesgo para valorar el riesgo absoluto de ECV individual a un plazo de tiempo determinado así como para modificar eficazmente los factores de riesgo contribuyentes.^{(11) (12)}

¹ Indicador de la salud de la población resultante de la suma de los años de vida perdidos debido a la mortalidad prematura y los años perdidos por vivir con enfermedad o discapacidad.

Desde el punto de vista etiopatogénico, pueden establecerse dos grandes grupos. En el 90% de los casos de HTA se desconoce la causa (HTA esencial o primaria) si bien, en el resto de casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras de PA (HTA secundaria). Esta forma de HTA puede ser tratada y eliminada sin requerir tratamiento a largo plazo y puede ser la clave para descubrir enfermedades de las que la HTA es una manifestación clínica, como por ejemplo, enfermedad renal o adrenal. Cuando no se detecte la causa de HTA, ésta podría deberse a un estilo de vida no saludable o a un particular factor de riesgo.⁽¹³⁾

1.2. Hipertensión arterial: definición y clasificación.

La *presión arterial* (PA) es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias y depende tanto de la fuerza del bombeo del corazón (gasto cardiaco) como del calibre de las arterias (resistencia periférica). Estos factores a su vez están influidos por otros cuyo principal efecto puede ser un engrosamiento de la pared de los vasos y/o su vasoconstricción funcional.

Se distinguen dos componentes de la presión arterial:

- *Presión arterial sistólica (PAS)*: corresponde al valor máximo de la presión arterial en sístole. Es la fuerza que la sangre ejerce contra las paredes arteriales cuando se contraen los ventrículos (sístole ventricular) y proporciona una valiosa información de la fuerza de contracción ventricular izquierda.
- *Presión arterial diastólica (PAD)*: corresponde al valor mínimo de la presión arterial cuando el corazón está en diástole. Es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes arteriales cuando los ventrículos están relajados; por lo que proporciona información sobre la resistencia de las arterias.
- La *presión de pulso (PP)* es la diferencia entre la presión sistólica y la diastólica. Destaca la controversia entre estudios dónde bien se señala que la PP no aporta un elemento pronóstico adicional al proporcionado por la PAS y PAD o bien reflejan que la PP es mejor indicador del riesgo de episodios futuros que la PAD y en ocasiones, incluso que la PAS.

Los resultados obtenidos de diversos estudios observacionales confirman que tanto la PAS como la PAD muestran una relación continua, gradual e independiente con el riesgo de enfermedad cardiovascular. La PAS aumenta con la edad y representa la forma más común de HTA a partir de los 50 años mientras que la PAD aumenta aproximadamente hasta esa edad y tiende a estabilizarse en la siguiente década pudiendo permanecer invariable o incluso descender en etapas posteriores. Por tanto,

hasta los 50 años, la PAD es el predictor de riesgo cardiovascular más potente y a partir de esta edad, es mejor predictor la PAS. Tanto estudios observacionales como ensayos clínicos sugieren que el escaso control de la PAS es en gran parte responsable de las bajas tasas de control de la PA total.^{(14) (15) (16) (17)}

La hipertensión arterial, considerada como un trastorno de la homeostasis cardiovascular, se define como la elevación mantenida de la presión arterial por encima de los límites considerados normales. El término *hipertensión* (HTA) es habitualmente definido en base a los umbrales establecidos para la PAS y la PAD, medidos en milímetros de mercurio (mm Hg). En algunos grupos de edad, el riesgo de enfermedad cardiovascular se duplica por cada incremento de 20 mm Hg de la PAS o 10 mm Hg de la PAD, a partir de niveles tan bajos como 115 mm Hg de PAS y 75 mm Hg de PAD. Dado el carácter continuo de esta asociación, cualquier clasificación de HTA basada en valores de corte es arbitraria. A pesar de ello, por razones prácticas y como guía para personal sanitario, se han propuesto diversas definiciones y clasificaciones de la HTA por las principales sociedades y organizaciones.^{(17) (18)}

1.2.1. Guías para el manejo de la hipertensión arterial

Considerando la elevada prevalencia de la HTA en población adulta y la posibilidad de modificar los niveles de PA mediante distintas intervenciones, diversos organismos de distinto ámbito han publicado documentos orientados a su detección, tratamiento y control^{(1) (17) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25)} y han definido objetivos para actuaciones preventivas o para el tratamiento de la HTA teniendo en cuenta la evidencia científica disponible, si bien las clasificaciones y recomendaciones están en constante revisión.⁽²⁶⁾

En 2003 se publica la primera *Guía clínica europea sobre la evaluación y el tratamiento de la HTA*, basada en las directrices de la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión (WHO/ISH) que presenta recomendaciones diagnósticas y terapéuticas más adecuadas a la población europea.^{(27) (28)} Se actualiza en 2007 teniendo en consideración las revisiones de la WHO⁽¹⁾ y se reevalúa en 2009, examinado diversos estudios presentados desde la publicación de la guía de 2007 con el objetivo de medir su contribución al conocimiento del tema y constatar la validez de las recomendaciones anteriormente dadas. Asimismo establece la necesidad de nuevos estudios y las condiciones o enfoques para su diseño. Los criterios de 2007 no han sufrido modificaciones destacables.^{(17) (20)}

(21) (29) (30) (31)

En 2013 se presenta un nuevo documento consecuencia de la disponibilidad de nuevas evidencias sobre diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial y con recomendaciones bien fundamentadas para la práctica médica rutinaria.⁽³⁰⁾

Las guías europeas a su vez sirven de base para las guías publicadas en España. La última, actualizada en 2008, pretende obtener para España el máximo consenso entre las sociedades que intervienen en aspectos relacionados con los pacientes hipertensos o de riesgo cardiovascular así como adaptar los principios educativos de la guía europea al contexto español. En ella, la HTA se define por la presencia mantenida de cifras de presión arterial sistólica (PAS) iguales o superiores a 140 mm Hg, de presión arterial diastólica (PAD) de 90 mm Hg o superior, o ambas. Considerando que cifras inferiores a dichos límites no indican necesariamente la ausencia de riesgo, en determinados casos puede precisarse tratamiento antihipertensivo en personas con cifras inferiores a 140/90 mm Hg.^{(23) (24) (32)}

La *Guía española de prevención de la enfermedad cardiovascular* recomienda el modelo SCORE para valorar el riesgo de enfermedad cardiovascular fatal a 10 años vista y prioriza la atención a los pacientes de alto riesgo. Estima recomendaciones como el incremento de actividad física, la elección de dietas cardiosaludables y el abandono del hábito al tabaco y considera que el inicio de tratamiento farmacológico debe ser establecido en función del riesgo cardiovascular y de posibles lesiones de órganos diana.⁽¹¹⁾

En Estados Unidos, el *Séptimo Informe del Comité de Expertos Nacional (JNC7)* introduce el término prehipertensión (PAS/PAD 120-139/80-89 mm Hg) con objeto de sensibilizar a la población general y a los profesionales sanitarios para que apliquen estrategias efectivas dirigidas hacia una vida más sana a través de la prevención de la hipertensión y de la enfermedad cardiovascular relacionada con ésta. Además, el JNC7 contiene diversas recomendaciones relativas a la hipertensión que han sido propuestas por la European Society of Cardiology y por la European Society of Hypertension. En 2013 se publica el *Octavo Informe del Comité de Expertos Nacional (JNC8)* donde se pone de manifiesto que existe una fuerte evidencia para apoyar el tratamiento de personas hipertensas de 60 años o de más edad con una PAS/PAD objetivo inferior a 150/90 mm Hg y para hipertensos de 30 a 59 años, con una PAD objetivo inferior a 90 mm Hg. Sin embargo, no hay pruebas suficientes en hipertensos menores de 60 años para una PAS objetivo o en los menores de 30 años para una PAD objetivo, por lo que el comité recomienda para estos grupos, niveles de PAS/PAD inferiores a 140/90 mm Hg. Se recomiendan los mismos umbrales para hipertensos

adultos con diabetes o enfermedad renal crónica no diabética así como para la población hipertensa general menor de 60 años.^{(14) (15) (33) (34) (35)}

A continuación se resume la clasificación de los valores de PA y su categorización teniendo en cuenta las guías europeas y las americanas en su versión más reciente (Tabla 1):

Tabla 1 Clasificación de los valores de presión arterial. Criterios de JNC7, 2003 y de ESH/ESC, 2007

JNC7 (2003)			ESH/ESC (2007)			
Categoría	PAS (mm Hg)	PAD (mm Hg)	Categoría	PAS (mm Hg)	PAD (mm Hg)	
Normal	<120	<80	Óptima	<120	y	<80
Prehipertensión	120-139	80-89	Normal	120-129	y/o	80-84
			Normal alta	130-139	y/o	85-89
Hipertensión arterial						
Estadio 1	140-159	90-99	Grado 1	140-159	y/o	90-99
Estadio 2	≥160	≥100	Grado 2	160-179	y/o	100-109
			Grado 3	≥180	y/o	≥110
			Sistólica aislada	≥140	y	< 90
			Grado 1	140-159	y	< 90
			Grado 2	160-179	y	< 90
			Grado 3	≥180	y	< 90

JNC7: Seventh Report of the Joint National Committee; ESC: European Society of Cardiology; ESH: European Society of Hypertension

Las revisiones de los principales acuerdos y discrepancias y las implicaciones en la práctica médica diaria entre las guías americanas y las europeas para el manejo de la HTA coinciden en reconocer los beneficios del tratamiento antihipertensivo en términos de reducción de accidentes cardiovasculares mortales, en el procedimiento de medición de la PA así como en la utilidad de la vigilancia ambulatoria de la PA y las lecturas de la PA en el domicilio y en los umbrales de PA para iniciar tratamiento. Las diferencias existentes tienen más relación con las diferentes políticas sanitarias de los gobiernos. Respecto al impacto económico, los criterios de las guías americanas conllevan menos gasto que las europeas. También hay discrepancia respecto el enfoque siendo más preceptivo en el caso de las guías americanas y más informativo y educativo para las europeas. Respecto al tipo de procedimientos para el diagnóstico y consiguiente tratamiento, aplicable en la práctica médica, a simple vista parece más sencillo y económico el presentado en las guías americanas pero también resulta

menos adecuado para detectar la presencia o la progresión del órgano dañado. Las guías europeas recomiendan una evaluación del órgano afectado más completa con la favorable implicación en el enfoque terapéutico. La guía del JNC ha unificado las categorías previamente definidas como “presión arterial normal alta” y “normal” en la denominada “prehipertensión” y recomienda para este estado tratamiento no farmacológico. Podría estar justificado este criterio por la evidencia de que dentro de este rango de PA los pacientes tienen una alta posibilidad de pasar al grupo de PA superior a 140/90 mm Hg. Sin embargo, habría que considerar el perjuicio de las personas etiquetadas como prehipertensas que podrían expresar su preocupación incrementando sus visitas médicas y análisis clínicos lo que supondría un impacto adverso tanto sobre el paciente como sobre el sistema sanitario. Por otra parte, las guías del JNC no recomiendan la cuantificación del riesgo cardiovascular global, basado en el grado de elevación de la PA, FR adicionales, diabetes, daño orgánico y condiciones clínicas asociadas, como lo hacen las otras guías. La cuantificación del riesgo cardiovascular total individual es especialmente útil para la categoría de prehipertensos que podrían dividirse en subgrupos: aquellos con un riesgo alto o muy alto y que necesitan tratamiento antihipertensivo; aquellos con riesgo moderado y que se beneficiarían con modificaciones de estilo de vida y los que tiene un bajo riesgo y no necesitan de ninguna intervención activa.⁽³¹⁾

1.2.2. Diagnóstico de hipertensión arterial

A pesar de la mayor aplicación de las guías vigentes, la prevalencia de hipertensos no controlados se mantiene elevada. En ocasiones no se tiene en cuenta la alta labilidad de la PA, parámetro hemodinámico que exige para su medición una metodología que no siempre se cumple, llevando a un diagnóstico y seguimiento del hipertenso no acertado. Los valores establecidos para la definición de HTA (PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg) se han basado en la toma puntual de PA en consulta, que puede proporcionar información muy útil, más allá de la tensión arterial sistólica y diastólica y con un cierto significado hemodinámico (presión de pulso y presión arterial media). Para un correcto diagnóstico del hipertenso es imprescindible fomentar la toma de la PA en cualquier ámbito con una metodología estricta y la incorporación a la práctica clínica habitual de nuevas técnicas como la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) de 24 horas y la automedición de la presión arterial (AMPA) en domicilio, que aún precisan de la asignación de valores de referencia específicos. La aplicación de estas técnicas ha llevado a la aparición de varios subgrupos de hipertensos, como la *HTA de bata blanca* (o *HTA clínica aislada en la consulta*), hipertensos en la consulta y normotensos en MAPA y la *HTA enmascarada* (o *bata blanca invertida*), pacientes

normotensos en la consulta e hipertensos fuera de ella, que tienen sus peculiaridades tanto para el tratamiento como para el pronóstico y cuya prevalencia en la población general es de 15-20%, para la HTA de bata blanca (27,6% en población española mayor de edad) y de 10-15% para la HTA enmascarada (7% en población española mayor de edad). Estas técnicas, junto con la publicación de nuevos ensayos clínicos aplicando criterios de evidencia, han llevado a la reconsideración de las guías para el tratamiento de la HTA, modificando los límites de PA para algunas situaciones clínicas especiales y cambiando el paradigma de “*Cuanto más baja sea la presión arterial, mejor*” por el de “*Cuanto antes y más factores de riesgo vascular asociados se controlen, mejor*”.^{(36) (37) (38) (39) (40)}

La PA se caracteriza por grandes variaciones espontáneas durante el día y entre días, meses y estaciones. Por tanto el diagnóstico de HTA debería estar basado en múltiples mediciones de la PA tomadas de manera separada en un periodo de tiempo. Si la PA es solo ligeramente elevada, se debería tomar durante un periodo de varios meses para definir la PA habitual del paciente con tanta precisión como sea posible. Si el paciente tuviera una PA marcadamente más elevada, evidencia de HTA relacionada con órgano dañado o un perfil de riesgo cardiovascular muy elevado, se deberían repetir las mediciones en periodos de tiempo más breves (semanas, días). En general, el diagnóstico de HTA debería basarse al menos en 2 o 3 visitas médicas, aunque en casos particularmente graves el diagnóstico pueda basarse en las mediciones realizadas en una única visita. La PA puede ser medida por el facultativo en el centro médico o por el paciente o un familiar en el domicilio, o automáticamente durante 24 horas. La Guía ESH/ESC propone recomendaciones para estas modalidades.⁽¹⁷⁾

La técnica de medición no invasiva de la PA ha sido revisada recientemente y se basa en la colocación del manguito de las dimensiones adecuadas alrededor del brazo, inflándolo hasta detener el flujo sanguíneo en la arteria subyacente. Para adultos no obesos, el manguito tendría una media de 13-15 cm de ancho y 30-35 cm de largo. La conexión del brazalete a un manómetro permite medir la presión del manguito. El procedimiento asume que la presión del manguito es igual a la de la arteria comprimida y por tanto, la perfecta transmisión de fuerzas a través de los tejidos que los separan. Sin embargo, la pared arterial podría ser esclerótica o el volumen de tejido blando podría interferir en la transmisión. La medición se basa en las vibraciones arteriales inducidas por la diferencia en el flujo sanguíneo causada por el gradiente de presión entre los latidos sistólico y diastólico, que son fuentes de sonido sistólico. Estos sonidos descritos por Korotkoff varían con la opresión del flujo y desaparecen cuando cesa la presión. Se puede optar por diferentes aparatos de medida:

manómetros de columna de mercurio, manómetros aneroides o instrumentos electrónicos; estos últimos, generalmente basados en el método oscilométrico y que deben ser validados de acuerdo con la Sociedad Británica de Hipertensión, la Asociación para el Avance de la Instrumentación Médica o la Sociedad Europea de Hipertensión. Los resultados obtenidos son al menos, PAS, PAD y presión del pulso (PAS–PAD), que aumenta cuando hay un incremento desproporcionado de la PAS como reflejo del estado de rigidez de las grandes arterias, en general a partir de los 55 años.^{(17) (19) (21)}

Las dificultades para medir la PA derivan de su variabilidad, relacionada sobre todo con la actividad física y psíquica; de las limitaciones para la exactitud de la medida indirecta, con el propio observador como mayor fuente de inexactitud y de la reacción de alerta ante la toma de la PA, que en algunos casos puede ser muy importante.

En resumen, el diagnóstico de la HTA no debería basarse exclusivamente en la medida de la PA en consulta. La técnica más perfeccionada es la MAPA, que tiene una excelente correlación pronóstico y permite descartar la HTA aislada de la consulta si bien el coste de esta exploración limita su uso indiscriminado. Una alternativa aceptable es la AMPA, aunque deben controlarse la calidad del aparato utilizado, usar el manguito de tamaño adecuado, establecer las lecturas automáticas para intervalos de no más de 30 minutos y preparar al usuario en la técnica de uso del equipo. Se debe tener en consideración que la MAPA es habitualmente varios mm Hg más baja que la tomada en consultorio.^{(17) (19)}

En un intento de refinar aún más la estratificación del riesgo usando MAPA se propone el índice de rigidez arterial ambulatoria (AASI) como sustituto de la medida de rigidez arterial, habiéndose comprobado que ésta varía de forma no lineal con la distensión de la presión a lo largo del día y que la relación PAS/PAD dependerá de las características funcionales de las grandes arterias. En personas con rigidez arterial elevada, habrá mayor incremento en PAS vs PAD. El AASI, así como la presión del pulso, puede ser utilizado como indicador para el pronóstico de mortalidad cardiovascular global y por causa específica y resulta mejor predictor para accidente cerebrovascular que la presión del pulso, especialmente en pacientes normotensos.⁽⁴¹⁾

El diagnóstico temprano de HTA es un beneficio de la vigilancia de la PA en el domicilio y puede ser de utilidad para detectar la HTA enmascarada, así como para el control de la HTA especialmente en pacientes con enfermedad renal crónica o diabetes. No se trata de un fenómeno irrelevante pues los pacientes muestran un incremento de la masa ventricular izquierda y aterosclerosis carotídea, cercanos a los

verdaderos hipertensos. Esto apunta a que en algunos pacientes sería conveniente la toma de PA ambulatoria aunque la PA en el centro asistencial parezca estar bajo control.⁽⁴²⁾

Los datos sobre las variaciones circadianas de la PA revelan que los pacientes con HTA enmascarada tienen mayor riesgo cardiovascular lo cual podría no ser diagnosticado en mediciones en el entorno clínico. Se observa una sustancial diferencia en el patrón diurno de PA a través de mediciones de PA no ambulatorias. La medición de PA así como la automedición tras un proceso de entrenamiento podría ser utilizada para evaluar la eficacia de tratamientos con antihipertensivos en pacientes con alto riesgo así como en relación con el periodo circadiano de más riesgo. Por otra parte, hay que considerar factores como el coste beneficio por lo que la medida de PA ambulatoria, que provee más información y es más sensible, es también más costosa e interfiere con la normal actividad del paciente por lo que su uso rutinario se ve limitado.^{(43) (44) (45) (46)}

1.3. Factores de riesgo de hipertensión arterial

Se considera factor de riesgo (FR) un elemento o una característica mensurable que tiene relación causal con un aumento de frecuencia en una enfermedad y constituye un factor predictivo independiente y significativo del riesgo de contraer una enfermedad.⁽⁴⁷⁾ La PA debe considerarse como un componente más del perfil de riesgo cardiovascular y coexiste frecuentemente con otros factores como dislipemia, diabetes y obesidad, constituyendo el riesgo cardiovascular global. Seguidamente se comenta la evidencia disponible para los principales factores relacionados con la HTA, no modificables (genética, sexo y edad) y modificables (sobrepeso y obesidad, diabetes, tabaquismo, hábitos alimentarios y otros).

1.3.1. Factores genéticos

La hipertensión es un carácter altamente heredable y recientes estudios demuestran claramente su multigenicidad y complejidad. Un 28% de la población de los EE.UU. y una proporción similar de las poblaciones de Europa occidental y de Canadá sufre hipertensión esencial, resultante de condiciones complejas, multifactoriales y mutagénicas que se asocian comúnmente con altos niveles de morbilidad y mortalidad por *diabetes mellitus*, enfermedades cardiovasculares y enfermedad renal. Se pone en evidencia la necesidad de desarrollar estudios coordinados por equipos multidisciplinares combinando la experiencia en la investigación básica y clínica, la epigenética así como la aplicación de nuevas tecnologías y métodos de modelización.⁽⁴⁸⁾

Se han identificado alteraciones genéticas asociadas con varias formas raras de la hipertensión, como la hipertensión mineral corticoide. Las contribuciones individuales y conjuntas de mutaciones genéticas que afectan a los mecanismos de regulación de la presión arterial en general son muy pequeñas. Se han identificado polimorfismos en varios genes y se ha centrado la atención en varios *loci* genómicos que pueden albergar otros genes que contribuyen a la HTA primaria. Sin embargo, ninguna de estas anomalías genéticas ha sido demostrada.⁽¹⁵⁾

Se han llevado a cabo dos metanálisis con estudios de asociación de genoma completo (genome-wide association studies, GWAS) en individuos de ascendencia europea, revelando 13 nuevos *loci* para el carácter presión arterial, dos de los cuales albergan genes que podrían afectar a la PA, desconociéndose las variantes funcionales de estos *loci*.⁽⁴⁹⁾

El componente hereditario de la presión arterial se ha documentado en estudios familiares y de gemelos y sugieren que el 30-50% de la varianza de los valores de presión arterial es atribuible a la heredabilidad genética y alrededor de 50% a factores ambientales. Los primeros estudios en la hipertensión identificaron enzimas específicos, canales y receptores que implican al sodio en la regulación de la presión arterial incluyendo genes implicados en el sistema de control de la presión arterial renina-angiotensina-aldosterona y en la homeostasis, las proteínas en la regulación hormonal de la presión arterial (enzimas y receptores de sodio, mineralocorticoides y glucocorticoides) y las proteínas codificadas por los genes que participan en la estructura y/o regulación del tono vascular (endotelinas y sus receptores). El campo de la genética molecular ha revolucionado el estudio de la hipertensión mediante la identificación de síndromes genéticos individuales o formas mendelianas y varios genes que intervienen en los cambios de la presión arterial. Los genes se han localizado en al menos 20 regiones cromosómicas. La comprensión de la genética de la hipertensión requerirá el uso de los avances en las herramientas de la bioinformática y la tecnología. Los nuevos enfoques permitirán la identificación no sólo de los genes individuales, sino de otros genes que interactúan y contribuyen a la hipertensión, mediante la fusión de múltiples conjuntos de datos genéticos (estructural y funcional) de los individuos con hipertensión y el desarrollo de nuevas dianas moleculares para el estudio y el tratamiento.⁽⁵⁰⁾

1.3.2. Sexo y edad.

De forma unánime los estudios apuntan que el principal factor de riesgo de padecer HTA es la edad. La PAS aumenta linealmente mientras que la PAD alcanza su

máximo entre los 50 y 60 años y disminuye posteriormente. Numerosos estudios han demostrado que las mujeres presentan niveles de presión arterial más bajos en la mayor parte de su vida en comparación con los hombres de la misma edad. Sin embargo, después de la menopausia, los niveles de presión arterial en las mujeres aumentan y son similares a los de los hombres, lo que sugiere un papel importante de las hormonas sexuales en la regulación de la presión arterial. Aunque se están investigando los mecanismos exactos por los que las hormonas sexuales contribuyen a la regulación de la función cardiovascular y la presión arterial, cada vez hay más evidencias de que la modulación de la actividad de los sistemas hormonales localmente activos es uno de los principales mecanismos de acción de hormonas sexuales en los órganos diana, incluyendo los vasos sanguíneos y los riñones. De hecho, varios estudios han demostrado la importancia de la interacción entre las hormonas sexuales y el sistema renina-angiotensina en la regulación de la función cardiovascular y la presión arterial. Por otra parte, los efectos diferenciales de los estrógenos y andrógenos sobre la expresión y la actividad de los componentes del sistema renina-angiotensina podrían explicar las diferencias de sexo en niveles de presión arterial y el desarrollo y la progresión de la enfermedad cardiovascular y la hipertensión.^{(51) (52) (53) (54)} Además, la edad y la presión arterial se asocian de forma independiente con la rigidez aórtica.⁽⁹⁾

1.3.3. Sobrepeso y obesidad

El sobrepeso y la obesidad se identifican como un importante factor de riesgo de HTA. Un incremento en el índice de masa corporal (IMC) conlleva un aumento en la PAS y en la PAD mientras que la pérdida de peso lograda por restricción energética, actividad física o ambos se traduce directamente en la reducción de la PA. Tanto la PAS como la PAD disminuyen aproximadamente 1 mm Hg por cada kilo de peso perdido siendo el efecto más pronunciado cuando se superan los 5 kg de peso perdido. Si bien es difícil mantener el peso a largo plazo, una reducción del 5% al 10% del peso inicial y mantenida, disminuye la PA significativamente. En un amplio estudio prospectivo (13.563 hombres) se encontró una marcada asociación entre el incremento del IMC y el aumento de riesgo de HTA, incluso entre los hombres dentro del rango de IMC normal y sobrepeso ligero.⁽⁶⁵⁾ En un estudio en población japonesa sobre 68.205 adultos no hipertensos (18.336 hombres y 49.869 mujeres) de 40 a 79 años, iniciado en 1993 con seguimiento hasta 2006, (HTA: PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg y/o uso de medicación antihipertensiva), el 45,4% desarrolló hipertensión (9.331 hombres y 21.651 mujeres) durante una media de 3,9 años de seguimiento. En comparación con los participantes con IMC <19,0, la *odds ratio* (OR) de HTA de los

participantes con un IMC $\geq 25,0$ fue 1,42 (IC95% 1,17-1,73) para los varones de 40 a 59 años, 1,34 (IC95% 1,19-1,51) para los varones de 60 a 79 años, 1,47 (IC95% 1,33-1,62) para las mujeres de 40 a 59 años y 1,29 (IC95% 1,18-1,41) para las mujeres de 60 a 79 años. El IMC basal se asoció con el riesgo futuro para hipertensión incluso teniendo en cuenta el cambio de peso durante el período de seguimiento. Por ello, la pérdida de peso puede ser recomendada para los adultos obesos no hipertensos para prevenir el desarrollo de la hipertensión.^{(56) (57)}

Un estudio prospectivo de asociación del IMC con riesgo de desarrollar HTA partiendo de 1.132 jóvenes (media de seguimiento de 46 años), muestra que 508 hombres desarrollaron HTA. La obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²) en jóvenes adultos se asoció fuertemente con la incidencia de HTA (OR 4,17, IC95% 2,34-7,42). El sobrepeso (IMC de 25 a 30 kg/m²) también señala un mayor riesgo (OR 1,58, IC95% 1,28 -1,96). Los hombres de peso normal a la edad de 25 años que pasan a tener sobrepeso u obesidad en la edad de 45 años incrementaron el riesgo en comparación con los hombres de peso normal en ambas etapas (OR 1,57; IC95% 1,20 -2,07), pero no los hombres que tenían sobrepeso u obesidad a la edad de 25 años que consiguieron bajar a peso normal a la edad de 45 años (OR 0,91; IC95% 0,43-1,92). Después del ajuste para otras variables tiempo dependientes y el IMC basal, se concluye que el aumento del IMC a lo largo de la vida incrementa el riesgo de HTA, con un efecto dosis respuesta, con un riesgo más alto cuanto mayor es el aumento del IMC (OR 2,52, IC95% 1,82-3,49).⁽⁵⁸⁾

No han sido claramente demostrados los efectos a largo plazo de las dietas de reducción de peso en pacientes hipertensos. Como sólo los ensayos controlados aleatorios que compararon los grupos con y sin una dieta de reducción de peso pueden responder a estas cuestiones, en una revisión sistemática, solo se pudieron incluir 8 de los 30 estudios (2.100 participantes con HTA y una edad media de 45 a 66 años). La duración media del tratamiento fue de 6 a 36 meses. En tres de los ocho estudios, los efectos sobre la presión arterial sistólica y diastólica mostraron que ambas se redujeron en intervenciones de pérdida de peso en 4,5 y 3,2 mm Hg respectivamente. Cinco de los ocho estudios informaron una reducción de peso de 4,0 kg en comparación con los controles. No hay evidencia de los efectos de las dietas de pérdida de peso en cuanto a casos de muerte o complicaciones a largo plazo y efectos adversos.⁽⁵⁹⁾

1.3.4. Diabetes

La diabetes es una enfermedad crónica que requiere atención médica continuada y contempla la medición de la presión arterial en las visitas médicas de rutina y la formación específica respecto a su autocontrol y manejo para prevenir complicaciones agudas y reducir el riesgo de complicaciones a largo plazo. La diabetes está asociada a más del 20% de los pacientes con cardiopatía y tan sólo una pequeña proporción de diabéticos con cardiopatía cumple los objetivos recomendados para presión arterial y lípidos plasmáticos. Al menos el 20% de los mayores de 65 años son diabéticos y éstos tienen mayores tasas de muerte prematura, discapacidad funcional y coexistencia con enfermedades como la hipertensión, la enfermedad coronaria y el accidente cerebrovascular que aquellos sin diabetes. Los mayores de 65 años con diabetes también tienen mayor riesgo en cuanto a otros síndromes geriátricos comunes tales como la depresión, el deterioro cognitivo, la incontinencia urinaria, las caídas con lesión y el dolor crónico.

La hipertensión es un factor de comorbilidad que afecta al 20-60% de los pacientes con diabetes, dependiendo de otros factores como etnia, edad y sobrepeso. En la diabetes tipo 2, la hipertensión a menudo está presente como parte del síndrome de resistencia a la insulina incluyendo también obesidad central y dislipidemia. En la diabetes tipo 1, la hipertensión puede reflejar el inicio de nefropatía diabética. Se ha demostrado en ensayos clínicos aleatorizados el beneficio de disminuir la PAS/PAD a menos de 140/80 mm Hg en personas con diabetes por lo que los pacientes que superen estas cifras deberían recibir tratamiento farmacológico además de terapia conductual y de estilos de vida. A pesar de que no hay estudios bien evidenciados sobre la dieta y el ejercicio en el tratamiento de la hipertensión en diabéticos, se ha demostrado la eficacia en la reducción de la PA en los individuos no diabéticos mediante la reducción de la ingesta de sodio y del peso corporal, el aumento del consumo de frutas, verduras, el consumo de productos lácteos bajos en grasa, la reducción del consumo de alcohol y el incremento de la actividad física.^{(60) (61)}

1.3.5. Hábito tabáquico.

El efecto agudo de fumar se traduce en un aumento en la PA y la frecuencia cardiaca. Sin embargo, en varios estudios epidemiológicos, los fumadores presentan una presión arterial clínica menor a los no fumadores. Se estudió la presión arterial ambulatoria de 24 horas consecutivas en los fumadores hipertensos (≥ 10 cigarrillos al día, $n = 26$) e hipertensos no fumadores ($n = 26$) para poner a prueba la hipótesis de que fumar está asociado con un aumento en la presión arterial ambulatoria. No hubo

diferencias entre los fumadores y no fumadores en la PA en consulta (PAS/PAD, $153,8 \pm 22,2/98,5 \pm 10,6$ vs PAS/PAD, $149,0 \pm 16,1/96,9 \pm 11,6$ mm Hg). Sin embargo, se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la PAS y la PAD, más altas durante el día en los fumadores ($153,7 \pm 16,2/96,1 \pm 9,5$ vs $145,0 \pm 12,1/90,1 \pm 10,0$ mm Hg). También se encontraron diferencias en consulta durante el día, al estudiar por separado los pacientes en tratamiento farmacológico antihipertensivo. La frecuencia cardíaca durante el día también fue significativamente mayor en los fumadores ($86,6 \pm 9,4$ vs $76,0 \pm 10,9$). La conclusión es que los fumadores tienden a ser infratratados y que tienen una PA durante el día mayor que los no fumadores, una diferencia que no es reconocida por la medición de la PA sólo en consulta. Por ello, se recomienda la medición ambulatoria de la PA 24 horas en los fumadores con HTA esencial.⁽⁶²⁾

El deterioro de la función endotelial, la rigidez arterial, la inflamación, la modificación lipídica así como la alteración de los factores antitrombóticos y protrombóticos son los principales factores relacionados con el tabaco determinantes de la iniciación y la aceleración del proceso aterotrombótico, lo que lleva a los eventos cardiovasculares. Fumar de forma aguda ejerce un efecto hipertensivo, principalmente a través de la estimulación del sistema nervioso simpático. En lo que respecta al impacto del tabaquismo crónico sobre la presión arterial, los datos disponibles no ponen claramente en evidencia una relación causal directa entre estos dos factores de riesgo cardiovascular, un concepto apoyado por la evidencia de que se han observado valores más bajos de PA tras dejar de fumar. Sin embargo, el tabaquismo puede tener mayor efecto perjudicial sobre la PA central, medida a nivel de una arteria próxima al corazón como la aorta (presión aórtica central) o sus ramas principales (presión carótida central) que está más estrechamente relacionada con el daño en los órganos diana que la PA braquial. Los fumadores hipertensos son más propensos a desarrollar formas graves de HTA, un efecto probablemente debido a una aterosclerosis acelerada.⁽⁶³⁾

Debido a la falta de consenso entre estudios sobre los posibles riesgos de accidente cerebrovascular por el consumo de cigarrillos, un metaanálisis de 32 estudios encontró que el riesgo de ictus asociado al tabaquismo era 1,5 (IC95% 1,4-1,6). Sin embargo, el riesgo fue menor a mayor edad y no fue significativo para ictus, por lo que la edad elevada en este estudio y la mayor prevalencia de la hemorragia cerebral en hipertensión, aunque no se evaluó en los pacientes, pudo haber contribuido al resultado negativo. Los autores también observaron respuesta significativa a la dosis entre el número de cigarrillos fumados y el riesgo relativo de accidente

cerebrovascular. Es de destacar que la prevalencia de tabaquismo fue sólo el 13,7% en esta población y es posible que los fumadores fueran en general poco fumadores en respuesta a los consejos dados a los pacientes hipertensos para dejar de fumar; de hecho, el 18,5% de la población de estudio eran ex fumadores. Mientras que el tabaquismo es considerado por lo general un factor de riesgo para el accidente cerebrovascular, en los estudios basados en la población, el riesgo relativo de fumar parece ser menor para accidente cerebrovascular que para cardiopatía coronaria.⁽²⁰⁾

1.3.6. Alimentación

Consumo de grasa

La disminución de ingesta de grasa saturada mediante la reducción y/o modificación de grasas en la dieta redujo el riesgo de eventos cardiovasculares en un 14% (riesgo relativo 0,86, IC95% 0,77-0,96; 65.508 participantes, de los cuales el 7% había sufrido un episodio cardiovascular). La reducción en los episodios cardiovasculares se observó en los estudios de modificación de grasa en la dieta (no reducción, que directamente se relacionaba con el grado de efecto sobre el colesterol sérico total, el LDL y los triglicéridos), de al menos dos años de duración y en hombres pero no en mujeres. No hubo efectos claros de cambios en la grasa dietética sobre la mortalidad total (RR 0,98, IC95% 0,93-1,04, 71.790 participantes) o la mortalidad cardiovascular (RR 0,94, IC95%: 0,85-1,04, 65.978 participantes). Hay pocos estudios que comparen los efectos en ECV por reducción de grasa y por modificación de grasa en la dieta. En resumen, la reducción o sustitución de las grasas saturadas por aceites vegetales durante dos años puede disminuir el riesgo de ECV, pero no está demostrado si son más beneficiosas las grasas monoinsaturadas o las poliinsaturadas. No hay beneficios para la salud evidentes por sustituir las grasas saturadas por alimentos con carbohidratos. Tanto las personas sanas como las que tienen mayor riesgo de ECV (personas con hipertensión, niveles elevados de lípidos en suero o diabetes) y las personas con enfermedad cardíaca podrían beneficiarse de esta medida.⁽⁶⁴⁾

Consumo de sal

Los estudios epidemiológicos exponen que la ingesta de sal está relacionada con la elevación de la PA por lo que para controlar la PA alta se debe limitar la cantidad de sal que se consume lo que significa elegir alimentos y condimentos con bajo contenido de sodio o a los que no se les haya añadido sal en la mesa ni en el proceso de preparación.^{(65) (66)}

Un estudio americano plantea como objetivo de salud, una agresiva reducción de consumo de sal (<100 mmol/día) en combinación con el seguimiento de la dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hipertensión*), para prevenir y tratar los niveles de PA elevados. La reducción de la ingesta de sodio de un nivel elevado a uno intermedio redujo significativamente la PAS en 2,1 mm Hg ($p<0,001$) con la dieta control y en 1,3 mm Hg ($p=0,03$) con la dieta DASH. La reducción de la ingesta de sodio de un nivel intermedio a un nivel bajo causó reducciones adicionales de 4,6 mm Hg con la dieta control ($p<0,001$) y 1,7 mm Hg con la dieta DASH ($p<0,01$). Los efectos se observaron en participantes con y sin HTA, en pacientes de diversas razas y de ambos sexos. La dieta DASH fue asociada con una menor disminución de la PAS para cada nivel de sodio y la diferencia fue mayor para niveles más altos de sodio. La dieta DASH con un bajo nivel de sodio condujo a una media de presión arterial sistólica 7,1 mm Hg menor en los participantes sin hipertensión y 11,5 mm Hg más baja en los participantes con hipertensión. Los beneficios para la salud a largo plazo dependerán de la capacidad de la persona para hacer cambios de larga duración en la dieta y la mayor disponibilidad de alimentos con bajo contenido de sodio.⁽⁶⁷⁾

El análisis por separado de los estudios de reducción de consumo de sal de distinta duración, de 2 a 4 semanas o más, muestran que las dietas bajas en sal reducen la PAS en un 1% en personas de raza blanca con presión arterial normal y un 3,5% en personas de raza blanca con presión arterial elevada. El efecto fue similar en los ensayos de 4 semanas o más. Hubo aumentos en algunas hormonas y lípidos que podrían ser perjudiciales si se mantuvieran en el tiempo. Sin embargo, los estudios no fueron diseñados para medir los efectos de salud a largo plazo, por lo tanto no se sabe si las dietas bajas en sal mejoran o no los resultados de salud. La mayoría de los participantes de los estudios eran blancos, pero en el pequeño número de los no blancos, la reducción de la presión arterial fue mayor. Se necesita más investigación sobre la reducción de la ingesta de sal, sobre todo en las poblaciones no blancas.⁽⁶⁶⁾

En relación con los efectos a largo plazo de la reducción del consumo de sal sobre mortalidad, ECV e HTA en los adultos, se estudiaron tres ensayos en normotensos (2.326 participantes), cinco en hipertensos no tratados (387 participantes) y tres en hipertensos tratados (801 participantes), con un seguimiento de seis meses a siete años. Los mayores, de alta calidad y por tanto más informativos, utilizaron intervenciones conductuales intensivas. Las muertes y los eventos cardiovasculares fueron definidos de manera inconsistente y las 17 defunciones tuvieron lugar de manera igualmente distribuidas entre el grupo de intervención y el grupo control. Las PAS y PAD se redujeron en 13 a 60 meses en los que recibieron consejos respecto a

reducir el consumo de sodio en comparación con los controles (PAS en 1,1 mm Hg, IC95% 1,8-0,4; PAD en 0,6 mm Hg, IC95% 1,5-0), así como la excreción de sodio urinario 24 horas (un 35,5 mmol/24 horas, IC95% 47,2-23,9). El grado de reducción en la ingesta de sodio y el cambio en la PA no estuvieron relacionados. Las personas con medicación antihipertensiva y con dieta reducida en sodio pudieron interrumpir su medicación con mayor frecuencia en comparación con los controles, mientras que se mantuvo un control similar de la PA. Así pues, las intervenciones intensivas, inadecuadas para la atención primaria o los programas de prevención poblacionales, sólo proporcionan reducciones mínimas en la presión arterial durante ensayos a largo plazo. Se necesitan estudios adicionales para evaluar los efectos sobre la morbilidad y mortalidad de los resultados para la población en general y para los pacientes con presión arterial elevada. Una dieta baja en sodio puede ayudar a mantener la presión arterial después de la retirada de los antihipertensivos. Si esto se confirma, sin aumento de eventos cardiovasculares, deberían estar justificados los programas integrales de alimentación y de conducta en pacientes con presión arterial elevada que requieran tratamiento farmacológico.^{(68) (69)}

Las recomendaciones de salud pública en los países más desarrollados contemplan reducir el consumo de sal a la mitad, es decir, de aproximadamente 10 g a 5 g diarios. El análisis combinado de los ensayos aleatorios de 4 semanas o más de duración mostraron que la reducción en la ingesta de sal reduce la presión arterial tanto en personas con presión arterial elevada como en aquellos con presión arterial normal. Estos resultados apoyan otras evidencias de una reducción moderada y a largo plazo en la ingesta de sal de la población. Si esto ocurriera disminuiría la media de presión arterial de la población y los accidentes cerebrovasculares, ataques cardíacos e insuficiencia cardíaca. Además, este estudio es consistente con el hecho de que cuanto menor es el consumo de sal, menor es la PA. Las recomendaciones actuales para reducir la ingesta de sal a 5 g por día reducirían la presión sanguínea, pero una reducción a 3 g por día bajaría aún más la presión arterial.^{(70) (71) (72)}

Hay evidencia de alta calidad en adultos sin enfermedad aguda (revisiones sistemáticas y metaanálisis de 36 ensayos controlados aleatorizados) que demuestra que la reducción de la ingesta de sodio disminuye la PAS y la PAD y no tiene ningún efecto adverso sobre los lípidos sanguíneos, los niveles de catecolamina o la función renal. La revisión de estudios de cohortes mostró que la ingesta reducida de sodio también se asocia con un menor riesgo de accidente cerebrovascular y enfermedad coronaria mortal. La totalidad de la evidencia sugiere que la mayoría de la población se beneficiaría con la reducción de la ingesta de sodio.⁽⁷³⁾

Consumo de alcohol

Existe una relación casi lineal entre la ingesta de alcohol y el nivel de la PA. Si bien la ingesta regular de cantidades bajas o moderadas de alcohol no parece tener un impacto negativo sobre la PA e incluso se ha apuntado su papel como protector de mortalidad por ECV, cantidades más elevadas conducen a un exceso de mortalidad y resulta ser un FR cardiovascular. La ingesta ocasional de alcohol en cantidad elevada se ha asociado con un elevado riesgo de accidente cerebrovascular reflejo de una sustancial elevación de la PA

Un metaanálisis de 15 ensayos controlados aleatorizados concluye que hay asociación entre la reducción de consumo de alcohol y una reducción significativa en la presión arterial sistólica y diastólica de - 3,31 mm Hg (IC95% -2,52 a -4,10 mm Hg) y -2,04 mm Hg (IC95% -1,49 a -2,58 mm Hg), respectivamente. Hubo relación dosis-respuesta entre el porcentaje medio de reducción de alcohol y la reducción de la presión arterial media. Los efectos de la intervención fueron mejores en aquellos con una mayor presión arterial basal. El estudio sugiere que debe ser recomendada la reducción de consumo de alcohol como un componente importante de la modificación del estilo de vida para la prevención y el tratamiento de la HTA entre los muy bebedores.⁽⁷⁴⁾

Los estudios observacionales están sujetos a factores de confusión por otros factores de comportamiento y sociodemográficos, mientras que los ensayos clínicos son difíciles de aplicar y tienen un tiempo de seguimiento limitado. La aleatorización mendeliana puede proporcionar evidencia robusta de la naturaleza de esta asociación mediante el uso de un polimorfismo común en el aldehído deshidrogenasa 2 (ALDH2) como un sustituto para medir el consumo de alcohol. El ALDH2 codifica la principal enzima involucrada en el metabolismo del alcohol. Los individuos homocigotos para la variante nula experimentan síntomas adversos cuando consumen alcohol y en consecuencia beben mucho menos alcohol que los homocigotos de tipo salvaje o heterocigotos. Por tanto, este polimorfismo puede influir en el riesgo de hipertensión que afecta la conducta de beber alcohol.⁽⁷⁵⁾

Consumo de aceite de pescado

Los ácidos grasos poliinsaturados omega 3 (AGPI n-3) son necesarios para el desarrollo y la función metabólica del ser humano. Los tres AGPI n-3 más comúnmente ingeridos son el ácido α -linolénico (18:3 ω -3, ALA), el ácido docosahexaenoico (20:5 ω -3, DHA) y el ácido eicosapentaenoico (22:6 ω -3, EPA). La principal fuente de ALA son ciertas semillas y frutos secos, mientras que el EPA y el DHA provienen de pescados y mariscos. El EPA y el DHA suponen menos del 0,2%

de la ingesta total de calorías en muchos países, sin embargo, su consumo se asoció inversamente con la morbilidad y la mortalidad cardiovasculares. Los dos mayores ensayos clínicos aleatorios de suplementos de aceite de pescado, revelaron un 10% y 19% de reducción en los eventos cardiovasculares, respectivamente. Entre los mecanismos propuestos para explicar los beneficios cardiovasculares, incluida la reducción de PA figura que los ácidos grasos omega 3 se incorporan a la bicapa de fosfolípidos de la membrana endotelial aumentando su fluidez y promoviendo la vasodilatación a través de un incremento en la producción de óxido nítrico. Sin embargo, la aplicabilidad general de tales pruebas para la prevención y el tratamiento de la HTA es limitada por varias razones. La ingesta media de EPA y DHA entre los ciudadanos de EE.UU. es inferior a 150 mg/día mientras que la mayoría de los ensayos que examinan los efectos antihipertensivos han probado la eficacia de 3 gramos o más por día. El consumo de dosis tan elevadas a través de modificación de la dieta es extremadamente poco práctico, ya que la recomendación de la American Heart Association de comer pescado graso dos veces por semana para los pacientes con cardiopatía isquémica proporciona aproximadamente 1 gramo por día. Llegar a una ingesta de 3 gramos de EPA y DHA requiere entre 4 y 10 cápsulas de aceite de pescado con un coste de 1\$ o más diario. Además, la suplementación con dosis altas frecuentemente provoca eructos desagradables, lo que limita la aceptación para su uso crónico. En resumen, la variación de ingesta de EPA y/o DHA que pueden lograrse por la dieta con ingesta modificada de estos ácidos grasos n-3 de cadena larga, podría ser relevante para la prevención de la HTA y los eventos de ECV. Un estudio en población adulta estadounidense sobre una muestra de 265 adultos sanos que no toma ninguna medicación antihipertensiva ni suplementos de aceite de pescado, muestra cómo modestas variaciones del consumo de ácidos grasos omega 3 pueden afectar a la PA. El estudio reveló una correlación entre un mayor contenido de ácido docosahexaenoico (DHA) en los fosfolípidos séricos y la presión arterial baja, lo que sugiere un nuevo paradigma para la gestión del riesgo de HTA que puede ser probado en estudios futuros que impliquen un modesto incremento en el consumo de DHA a través de modificación de la dieta en lugar de dosis altas de suplementos de aceite de pescado.⁽⁷⁶⁾

En un metaanálisis de 36 ensayos, los autores estiman que para que la reducción de la PAS sea de 2,1 mm Hg y de la PAD de 1,6 mm Hg, la media de la ingesta de aceite de pescado ha de ser de 3,7 g/día. Las reducciones más importantes se encontraron en pacientes con hipertensión y los mayores de 45 años. Estos hallazgos parecen consistentes con la hipótesis de que los ácidos grasos omega 3 afectan al endotelio,

dado que la pared arterial tiende a convertirse en más rígida con la edad. En general, los resultados de varios estudios muestran que los suplementos de aceite de pescado tienen una limitada utilidad clínica en la reducción de la PA.⁽⁷⁷⁾

Se realizó una revisión sistemática de 17 estudios con un total de 1.524 participantes, de ensayos controlados aleatorios y estudios transversales, para evaluar la eficacia de los suplementos de aceite de pescado en adultos durante En ocho estudios sobre pacientes hipertensos se encontró una reducción estadísticamente significativa en la PAS y en la PAD (2,56 mm Hg (IC95%, 0,58-4,53) y 1,47 mm Hg (IC95%, 0,41-2,53), respectivamente. En nueve estudios con participantes normotensos, se halló una reducción no significativa en la PA. No hubo relación significativa entre la dosis de aceite de pescado y el efecto sobre la PA. Los pequeños pero estadísticamente significativos efectos de los suplementos de aceite de pescado en los participantes hipertensos tienen implicaciones importantes para la salud de la población y en la reducción del riesgo de enfermedad cardíaca y accidente cerebrovascular. Sus efectos modestos, sin embargo apuntan que no se debe recomendar como alternativa a los medicamentos para bajar la PA.⁽⁷⁸⁾

Patrones alimentarios

La dieta es un determinante importante del riesgo de enfermedades crónicas, en particular la enfermedad cardiovascular. Los hallazgos de dos estudios llevados a cabo por investigadores del National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI), mostraron que las presiones sanguíneas se reducían siguiendo un plan de alimentación tipo DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), bajo en grasas saturadas, colesterol y grasas totales y elevando el consumo de frutas, vegetales y productos lácteos bajos en grasa o desnatados. También se incluye la ingesta de alimentos integrales, pescado, carne de ave y frutos secos. Comparando con la típica dieta americana, se reduce la ingesta de carne roja, los dulces, la adición de azúcares y las bebidas que contengan azúcares. Esta dieta es rica en potasio, magnesio y calcio así como en proteína y fibra. La combinación de este plan de alimentación y la reducción de ingesta de sodio, aporta un mayor beneficio que cada paso por separado y podría prevenir el incremento de la PA.^{(79) (80) (81)}

El estudio ENCORE (Exercise and Nutrition Interventions for Cardiovascular Health) muestra que una mayor adherencia a la dieta DASH se asocia con una mayor reducción de la PA independientemente de la pérdida de peso. Los afroamericanos mostraron menos adherencia al plan de alimentación DASH en comparación con la

población blanca, lo que sugiere que se requieren estrategias dietéticas que consideren las influencias culturales para mejorar la adherencia a la dieta DASH.⁽⁸²⁾

Los resultados de un meta-análisis para evaluar la relación de la Dieta Mediterránea con el síndrome metabólico sugieren que la adhesión al patrón de dieta mediterránea se asocia con una menor prevalencia del síndrome metabólico y de su progresión. Por otra parte, mayor adherencia a este patrón dietético tradicional se asoció con efectos favorables sobre los componentes del síndrome metabólico. Estos resultados son de considerable importancia para la salud pública porque este patrón de dieta puede ser fácilmente adoptada por todos grupos de población y servir para la prevención primaria y secundaria del síndrome metabólico y sus componentes individuales.⁽⁸³⁾

Existe amplia evidencia de que las dietas bajas en grasas saturadas y sodio y ricas en frutas, verduras y fibra, con cantidades adecuadas de potasio, calcio y magnesio son eficaces en la prevención y tratamiento de la hipertensión, solas o como complemento a la terapia farmacológica. Tales combinaciones dietéticas son proporcionadas por la dieta mediterránea.⁽⁸⁴⁾ El estudio Prevención con Dieta Mediterránea (PREDIMED) realizado en pacientes de más de 54 años con alto riesgo de ECV durante cuatro años, destaca los efectos beneficiosos sobre la presión arterial de la tradicional dieta mediterránea, con una disminución del consumo de grasas y complementada con aceite de oliva virgen extra o con frutos secos, pues reduce la PAD.⁽⁸⁵⁾ En la Dieta Mediterránea enriquecida con frutos secos, las subfracciones de lipoproteínas se desplazan a un patrón menos aterogénico.⁽⁸⁶⁾

El *Índice de Adecuación a la Dieta Mediterránea (IADM)*, que relaciona la cantidad de energía que aportan los alimentos tradicionalmente considerados como integrantes de la dieta mediterránea y la cantidad de energía que aportan el resto de los alimentos, dentro del total del aporte nutricional de un país, ha sido utilizado para medir la adherencia a la Dieta Mediterránea entre 1987 y 2005, en los hogares españoles. De 1987 a 1997, la adherencia disminuyó significativamente pero a partir de 1998 parece haberse estabilizado al aumentar la disponibilidad diaria en el hogar de varios de los alimentos de la Dieta Mediterránea. El IADM fue significativamente mayor durante todo el período en algunas regiones mediterráneas, como Andalucía y significativamente más bajo en regiones del interior, como Castilla y León.⁽⁸⁷⁾

En 44 ensayos (29 en EEUU) con 18.175 participantes se evaluaron los efectos de proporcionar asesoramiento dietético para adultos sanos con el fin de producir mejoras sostenidas en sus dietas y reducir los factores de riesgo asociados con la enfermedad cardíaca. Los adultos sanos fueron asignados al azar para recibir o no asesoramiento

dietético. Las mejoras en la dieta en los grupos de intervención se centraron en gran medida en la reducción de la ingesta de sal y grasas y un aumento en la ingesta de frutas, verduras y fibra. Los consejos fueron dados de diversas formas (contacto individual, sesiones de grupo y material escrito). Hubo variaciones en la intensidad de la intervención, desde un único contacto por participante a 50 horas de asesoramiento durante cuatro años. La duración de los ensayos varió de tres meses a cuatro años, con una media del período de seguimiento de 12 meses. Hubo algunas pruebas de una mayor eficacia en personas en riesgo de enfermedades del corazón o cáncer. Se obtuvieron mejoras modestas en factores de riesgo cardiovascular, como la presión arterial sistólica, en 2,61 mm Hg (IC95% 1,31-3,91) y la diastólica, en 1,45 mm Hg (IC95% 0,68-2,22), el colesterol total, en 0,15 mmol/l (IC95% 0,06-0,23) y el colesterol LDL en 0,16 mmol/l (IC95% 0,08-0,24) después de 3 a 24 meses. La excreción de sodio urinario de 24 horas se redujo 40,9 mmol (IC95% 25,3-56,5) después de 3-36 meses, pero hubo heterogeneidad entre los ensayos. El asesoramiento dietético aumentó la ingesta de frutas y vegetales por 1,18 raciones/día (IC95% 0,65-1,71). La ingesta de fibra dietética aumentó en 6,5 g/día (IC95% 2,2-10,82), mientras que la grasa dietética total (% del consumo total de energía) se redujo en 4,48% (IC95% 2,47-6,48) y la ingesta de grasa saturada, se redujo en 2,39% (IC95% 1,4-3,37). Las mujeres tendían a realizar mayores reducciones en la ingesta de grasa, pero no hubo pruebas suficientes para demostrar si esto se tradujo en una mayor reducción de los niveles de colesterol total. Dos ensayos realizaron un seguimiento hasta los 10 a 15 años después del final de los ensayos y demostraron que los cambios beneficiosos en los factores de riesgo cardiovascular pueden haber dado lugar a una reducción en la incidencia de enfermedades del corazón, derrame cerebral o ataque al corazón aunque se necesitan más pruebas para confirmarlo.⁽⁸⁸⁾

1.3.7. Actividad física

En nueve de veintisiete ensayos controlados aleatorios se vinculó el acto de caminar con el control de la presión arterial. El efecto beneficioso del caminar sobre la presión arterial se mostraba para la actividad moderada o alta. Se requiere investigación futura sobre el efecto de la intensidad de la marcha sobre los niveles de presión arterial y un riguroso diseño de las intervenciones para lograr una mejor adherencia.⁽⁸⁹⁾

Se revisaron los efectos del entrenamiento de resistencia sobre la PA y otros FRCV en adultos sanos. En general, el entrenamiento de resistencia indujo una reducción significativa de la PA en los 28 grupos de estudio normotensos o prehipertensos y no fue significativa para los 5 grupos de estudio hipertensos. Cuando los grupos se dividieron de acuerdo con el modo de entrenamiento, los 3 grupos que realizaron

ejercicios de fuerza isométricos dieron como resultado un mayor descenso de la presión arterial que los 30 grupos con entrenamiento de resistencia dinámica. Este metaanálisis apoya el descenso de la PA a través del entrenamiento de resistencia dinámica y el entrenamiento de fuerza isométrica. Además, el entrenamiento de resistencia dinámica también afecta favorablemente a otros FRCV. Los ejercicios de fuerza isométricos pueden ser más efectivos para reducir la PA que los de resistencia dinámica. Sin embargo, faltan estudios adicionales para confirmar este hallazgo.⁽⁹⁰⁾ Los entrenamientos de resistencia dinámica y de resistencia isométrica reducen la PAS y la PAD, mientras que el entrenamiento combinado reduce sólo la PAD. Los análisis sugieren que los hombres redujeron más del doble la PAS ($p < 0,01$) y la PAD ($p = 0,011$) que las mujeres. Programas de duración de menos de 24 semanas bajaron la PAS ($p < 0,001$) y la PAD ($p < 0,01$) en mayor medida que los de mayor duración. Entrenamientos de menor intensidad disminuyen menos la PAS y la PAD. Entrenamientos de resistencia de menos de 210 minutos semanales mostraron mayor reducción de la PAS ($p < 0,05$) pero no reducciones significativas de la PAD ($p = 0,198$). Sesiones de ejercicio Individual de 30 a 45 minutos mostraron menores reducciones en PAS y PAD. No hubo diferencias por grupos de más de 50 años vs menos de 50 años y la frecuencia de ejercicio de entrenamiento. Se observó una tendencia para mayores reducciones en PAS ($\beta_1 = 0,49$, $p = 0,08$) y PAD ($\beta_1 = 0,45$; $p = 0,06$) con mayores reducciones de peso después del entrenamiento de resistencia dinámica. No hubo diferencias en PAS y PAD después del entrenamiento dinámico de resistencia con respecto al sexo, categoría de edad, duración del programa o intensidad del entrenamiento. En conclusión, el entrenamiento de la resistencia aeróbica dinámica disminuye la PA a través de una reducción de la resistencia vascular sistémica, en la que intervienen el sistema nervioso simpático y el sistema renina-angiotensina. Además, los datos disponibles sugieren que el entrenamiento de resistencia isométrica es capaz de reducir la PA.^{(90) (91)}

Si bien la revisión para la relación entre la práctica del Tai Chi y la PA está en fase de proyecto por la Cochrane Library, una revisión que examina la evidencia respecto a los beneficios psicológicos y fisiológicos del Qigong o chi kung y el Tai Chi parte de setenta y siete artículos ha demostrado resultados consistentes para una serie de beneficios para la salud en los estudios controlados aleatorios, y que evidencia el progreso hacia el reconocimiento de la semejanza y la equivalencia del Qigong o chi kung y el Tai Chi. Uno de los hallazgos más consistentes fue la reducción significativa de la PA, sobre todo cuando se compararon el Qigong o chi kung o el Tai Chi con grupos de control inactivos. Incluso cuando se comparaba con los grupos de control

activos, como el ejercicio aeróbico o de entrenamiento del equilibrio, el Tai Chi mostró una reducción significativa en la PA.⁽⁹²⁾

1.3.8. Intervenciones sobre el riesgo de enfermedad cardiovascular

Muchos países disponen de programas saludables para el corazón que cuentan con asesoramiento y métodos educativos para fomentar la reducción del riesgo individual de desarrollar enfermedades del corazón modificando factores de riesgo como el colesterol alto, la ingesta excesiva de sal, la presión arterial alta, el exceso de peso, una dieta alta en grasas, el tabaquismo, la diabetes y un estilo de vida sedentario. En una revisión de actualización de ensayos aleatorios relevantes sobre evaluación de intervenciones cuyo objetivo era reducir más de un factor de riesgo (intervenciones sobre múltiples factores de riesgo) en personas sin evidencia de enfermedad cardiovascular, cuyos hallazgos provienen de 55 ensayos (163.471 participantes) de entre seis meses y 12 años de duración llevados a cabo en varios países a lo largo de cuatro décadas se muestra que, la intervención sobre múltiples factores de riesgo da lugar a pequeñas reducciones en los factores de riesgo como la HTA, el colesterol y el tabaquismo. Contrariamente a lo esperado, las múltiples intervenciones sobre los factores de riesgo tuvieron poco o ningún impacto en el riesgo de mortalidad por cardiopatía coronaria o en la morbilidad. En los 14 ensayos (139.256 participantes) con resultados finales de eventos clínicos, los *odds ratios* agrupadas para la mortalidad total y cardiopatía coronaria fueron 1,00 (IC95% 0,96-1,05) y 0,99 (IC95% 0,92-1,07), respectivamente. Los cambios netos (diferencias de medias ponderadas) en la PAS y PAD (53 ensayos) y en el colesterol en sangre (50 ensayos) fueron $-2,71$ mm Hg (IC95% $-3,49$ a $-1,93$), $-2,13$ mm Hg (IC95% $-2,67$ a $-1,58$) y $-0,24$ mmol/l (IC95% $-0,32$ a $-0,16$), respectivamente. Si bien las intervenciones que utilizan asesoramiento y educación dirigidos al cambio conductual no reducen la mortalidad total o cardiopatía coronaria o los eventos clínicos en la población general, pueden ser eficaces para reducir la mortalidad en las poblaciones hipertensas y diabéticas de alto riesgo. Las disminuciones de los factores de riesgo fueron moderadas pero las estimaciones agrupadas son de validez dudosa debido a una heterogeneidad marcada no explicada entre los ensayos. Las pruebas sugieren que las intervenciones de promoción de la salud tienen utilidad limitada en la población general.

A través de los datos suministrados por la encuesta NHANES, se realiza un estudio cuyo objetivo consiste en comparar la adherencia a cinco hábitos saludables (consumo de cinco o más frutas y verduras al día, ejercicio regular, no ser obeso, no fumar, consumo moderado de alcohol) entre 1988 y 2006, y determinar su beneficio en adultos de 40 a 74 años sin FRCV como el colesterol elevado, inflamación (Proteína C

reactiva > 3,0 mg/l) o HTA. En general, la adherencia a patrones de estilos de vida saludables ha descendido. Para el conjunto de los 5 hábitos, la adherencia ha descendido del 15% al 8% ($p < 0,5$). La obesidad ha aumentado del 28% al 36%; la práctica regular de actividad física ha disminuido del 53% al 43%; el consumo de 5 o más piezas de fruta o verduras diariamente ha disminuido del 42% al 26%. La adherencia a hábitos saludables no es mayor en personas con ECV, HTA o hipercolesterolemia. Después de controlar por edad, raza y sexo, las personas con niveles de colesterol más bajos (OR 6,33, IC95% 2,80-14,30), baja Proteína C reactiva (OR 3,48, IC95% 2,23-5,41), o presión arterial normal (OR 2,87, IC95% 1,58-5,20) y con no más de un hábito saludable presentaron significativamente mayor mortalidad cardiovascular y por todas las causas que las personas que se adhieren a los cinco hábitos saludables. Deben aplicarse estrategias para fomentar la adopción de estilos de vida saludables entre los individuos en todos los niveles de riesgo.⁽⁹³⁾

A continuación (Tabla 2) se resumen algunas recomendaciones para modificar estilos al objeto de reducir la presión arterial.^{(14) (15)}

Tabla 2. Recomendaciones para reducir la presión arterial modificando estilos de vida

Modificación	Recomendación	Rango medio de reducción de PAS†
Reducción de peso	Mantener un peso corporal normal (IMC 18,5-24,9 kg/m ²).	5–20 mm Hg/10 kg
Plan de alimentación DASH	Seguir una dieta rica en frutas, vegetales y productos lácteos bajos en grasa, con reducción de grasas saturadas y grasa total	8–14 mm Hg
Reducción del consumo de sodio	Reducir el consumo de sodio en la dieta a <100 mmol/día (2,4 g sodio o 6 g de cloruro sódico)	2–8 mm Hg
Actividad física aeróbica	Realizar actividad física aeróbica regular (por ejemplo, caminar deprisa la menos 30 minutos diarios), la mayoría de días de la semana	4–9 mm Hg
Moderación en el consumo de alcohol	Hombres: máximo 2 bebidas* diarias Mujeres y personas con peso bajo, máximo 1 bebida* diaria	2–4 mm Hg

* 1 bebida = 15 ml etanol (por ejemplo 350 ml de cerveza, 150 ml de vino, 44 ml de güisqui); 1 ml alcohol = 0,785 g alcohol

† Efectos dependientes de la dosis y el tiempo.

DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension

En resumen, la edad avanzada, determinadas condiciones de salud como prehipertensión y diabetes, así como ciertos factores relacionados con el estilo de vida (dieta rica en sodio y baja en potasio, alto consumo de alcohol, inactividad física, hábito tabáquico, sobrepeso) y factores genéticos, pueden elevar el riesgo de padecer HTA. Por otra parte, la mayoría de estos factores pueden ser modificados por cambios de hábitos.^{(14) (15)}

En personas con PA normal alta (PAS/PAD 130-139/85-89 mm Hg) sin complicaciones por diabetes o ECV, no hay evidencia respecto al beneficio del tratamiento con fármacos antihipertensivos, a excepción de un retraso en la aparición de la HTA. En individuos con PA normal alta con bajo o moderado riesgo añadido, las recomendaciones estarían relacionadas con modificaciones del estilo de vida y la vigilancia de la PA. Son recomendables la reducción de peso en individuos con sobrepeso, la reducción del consumo de cloruro de sodio a 5 g/día, la restricción del consumo de alcohol a no más de 20 g/día de etanol en los hombres y a no más de 10 g/día de etanol en las mujeres y la práctica de actividad física regular en personas sedentarias. El efecto antihipertensivo de un aumento de potasio ha sido bien documentado en la dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), rica en frutas, verduras y productos lácteos bajos en grasa con un contenido reducido de colesterol de la dieta así como de la grasa saturada y total. A los pacientes con hipertensión, se les debe recomendar comer más fruta y vegetales (4-6 porciones por día, es decir, 400 g) y reducir el consumo de grasas saturadas y colesterol. Se deben intensificar los esfuerzos para ayudar a los hipertensos fumadores a dejar de fumar con el reemplazo de la nicotina por otras sustancias consideradas en la terapia.⁽²⁵⁾

ESTADO ACTUAL DEL TEMA

2 ESTADO ACTUAL DEL TEMA

2.1. La hipertensión en Europa

El informe resultante del Programa de Salud Pública recogió mediante encuesta en 2003 y en 2007, datos sobre la salud de los ciudadanos como parte de la Estrategia de Salud de la Comisión Europea cuyos resultados mostraron que la presión arterial aumenta con la edad, que un 36% de los encuestados recibía atención médica para HTA y que existían diferencias por países, siendo mayor la tendencia en las regiones de Europa del Centro Este y la Mediterránea. En Bulgaria, Rumania, Eslovaquia y Grecia, menos de la mitad de quienes seguían tratamiento crónico para HTA había controlado el problema. En los países del Benelux, donde la HTA afectaba a una cuarta parte de la población, recibía tratamiento crónico el 2% de la población entre 15 y 24 años y el 45% de los mayores de 55. Atendiendo al grupo ocupacional, el de mayor riesgo para HTA resultó ser el dedicado a labores del hogar con un 38% en tratamiento para HTA. Afectaba más a los de menor nivel de estudios, con un 42% para los que acabaron su formación a los 15 años. Un 12% respondió haber cambiado sus hábitos para bajar la tensión. Del 36% que recibía tratamiento antihipertensivo, la mitad declaró haber cambiado algún aspecto de sus hábitos para reducir la presión arterial.⁽⁹⁴⁾

Existe un amplio reconocimiento de la importancia de las *Encuestas Nacionales de Examen de Salud* como parte de la vigilancia de los sistemas nacionales de salud pues pueden proporcionar información esencial sobre la salud y los determinantes de salud de una población, no disponible a partir de otras fuentes de datos. Sin embargo, sólo algunos países europeos cuentan con Sistemas Nacionales de Salud. Un estudio realizado en 2006-2008 planteó la posibilidad de organizar encuestas de salud nacionales utilizando metodologías estandarizadas de medición en la mayoría de países de la Unión Europea. El *Proyecto Piloto de Encuestas de Examen de Salud* ha establecido la estructura para la obtención de indicadores de alta calidad y de indicadores para factores de riesgo modificables para las principales enfermedades no transmisibles de los países europeos por lo que la UE se encuentra en una posición clave para hacer esta estructura sostenible.⁽⁹⁵⁾

En Europa, las primeras encuestas de examen de salud se iniciaron en la década de 1960. Desde entonces, se han llevado a cabo este tipo de encuestas a nivel nacional en 15 países europeos. En la mayoría de los países se han realizado encuestas regionales pero no se han repetido de forma regular las *Encuestas Nacionales de Examen de Salud*, salvo en Finlandia, Alemania, Irlanda, Países Bajos, Polonia y

Reino Unido (Inglaterra y Escocia). Entre 2000 y 2010, en 12 Estados Miembros se llevó a cabo una Encuesta Nacional de Examen de Salud y en 5 de ellos, más de una. En España, se realizó en 2007 el Estudio de Nutrición y Riesgo Cardiovascular en España (ENRICA). En 2011 se llevaron a cabo encuestas de examen de salud en cinco países: Finlandia, Italia, Alemania, Eslovaquia, y Reino Unido. Entre 2012 y 2015, al menos se realizará este tipo de encuestas en once países.⁽⁹⁶⁾

Las estadísticas de la Comisión Europea sobre percepción de la presión arterial alta y determinantes de salud (IMC, actividad física, consumo de alcohol, frutas verduras, hábito tabáquico) ofrecen información de la primera *Encuesta de Salud de la Unión Europea* (EHIS) entre 2006 y 2009 realizada en 19 países, 17 Estados miembros.⁽⁹⁷⁾
(98)

El *indicador 43. Blood pressure* obtenido a través de esta encuesta mide la proporción de personas que informaron haber sido diagnosticadas con presión arterial alta en los 12 meses anteriores y señala que la prevalencia de hipertensión en Europa es de 23% y en España del 19.3%.^{(98) (99)}

El proyecto MONICA (Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Diseases) fue diseñado por la OMS para determinar las tendencias en las tasas de eventos para la ECV. Los factores de riesgo fueron controlados en 38 poblaciones de 21 países de cuatro continentes entre 1979 y 1996, a través de encuestas repetidas a lo largo de una década. Los resultados del proyecto MONICA muestran una prevalencia de HTA del 65% en países de Europa del Este mientras que no se diferencia la tasa de éxito en su control al comparar las poblaciones del Este con las del Oeste. El diagnóstico de HTA depende en ambas poblaciones del conocimiento por los ciudadanos de los peligros de la HTA y de las intervenciones médicas dirigidas a la detección de PA elevada incluso en pacientes asintomáticos. El seguimiento de documentos guía para tratamiento de la HTA varía en la Europa del Este. En todo caso, la prevalencia de HTA aumenta con la edad y su manejo en personas mayores es un problema relevante. Además, su tratamiento demanda un enfoque completo hacia el paciente en relación con el riesgo cardiovascular así como una terapia individualizada.⁽²⁶⁾

Los datos procedentes de una encuesta de salud realizada a 7.860 pacientes de 30 a 75 años en tratamiento para hipertensión en países del centro y el este de Europa (Albania, Bielorrusia, Bosnia, República Checa, Letonia, Rumania, Serbia, Eslovaquia y Ucrania) en 2008, muestran que tanto el control en centro de salud como

ambulatorio son insatisfactorios, particularmente para aquellos con riesgo de ECV muy elevado y que no difiere de lo visto para países del Oeste de Europa.⁽¹⁰⁰⁾

A través de diferentes encuestas para personas entre 35 y 64 años se comparan los resultados obtenidos para niveles de PA y prevalencia de HTA (PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg) en Europa y EEUU y Canadá. La media de la PAS y de la PAD para países europeos es de 136/83 mm Hg y de 127/77 mm Hg en Canadá y EEUU. Dicha diferencia ya existe para el grupo más joven (35-39 años) en los que el tratamiento antihipertensivo no es habitual (PAS/PAD 124/78 mm Hg y 115/75 mm Hg, respectivamente) y la pendiente con la edad fue más pronunciada en los países europeos. Para todos los grupos de edad, los valores de PA más bajos fueron para EE.UU. y los más altos para Alemania. La prevalencia de HTA ajustada por sexo y edad fue 28% en los países norteamericanos y 44% en los países europeos siendo los resultados por región, para hombres y mujeres, similares. Al comparar el resultado de estrategias de tratamiento de la HTA en dichos países europeos, con distinta prevalencia de HTA (Alemania: 55,3%; Suecia: 38,5%; Reino Unido: 41,7%; España: 46,8%; Finlandia: 48,7% e Italia: 37,7%), Canadá (27,4%) y Norte de Estados Unidos (27,8%), destaca que el 29% de los hipertensos en EEUU tiene la PA controlada, el 17% en Canadá y tan sólo el 10% en países europeos, donde las prevalencias son más elevadas (44%), lo que contribuiría a un mayor riesgo de ECV atribuible a una PAS elevada. Para el grupo de edad de 35 a 44 años, la prevalencia en los países norteamericanos fue del 14% y del 27% en los europeos, aumentando para el grupo de edad de 65 a 74 años a 53% y 78% respectivamente. La prevalencia de HTA estuvo fuertemente correlacionada con la mortalidad por accidente cardiovascular y más modestamente con la ECV total. A pesar de la amplia investigación sobre los patrones geográficos de las ECV, el 60% de mayor prevalencia de HTA en Europa en comparación con EE.UU. y Canadá no ha sido explicado, lo que apunta a la necesidad de investigar nuevas estrategias para la prevención de la HTA en Europa.^{(101) (102)}

En la tabla 3 se presenta la prevalencia de Hipertensión arterial (PAS/PAD \geq 140/90 o tratamiento farmacológico) en la región europea, en 2008 para población de 25 años o más (datos estandarizados por edad). La prevalencia media fue 40,7% (IC95% 38,2-43,3); 44,4% (IC95% 40,9-48,0) para hombres, y 37,0% (IC95% 33,8-40,2) para mujeres.⁽⁴⁾

En la tabla 4 se resume la situación para la prevalencia de HTA en diversos países europeos identificando el tipo de estudio, criterio para definir HTA y otros datos de interés. El criterio más recurrente es tener valores de PAS/PAD iguales o superiores a 140/90 mm Hg y/o estar en tratamiento farmacológico. En caso de encuestas que no

contemplan la toma de tensión, el criterio es la respuesta a conocer su condición de hipertenso o a estar en tratamiento con fármacos antihipertensivos.

Tabla 3. Prevalencia de Hipertensión arterial (PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento) estandarizada por edad (Región europea de la OMS, 2008)

País	Hombre	Mujer	Ambos sexos
	%(IC95%)	%(IC95%)	%(IC95%)
Albania	48 (38,0-57,7)	42 (31,7-52,5)	44,9 (37,7-52,2)
Alemania	44,8 (37,3-52,8)	34,3 (27,0-41,5)	39,7 (34,1-45,5)
Andorra	42,6 (32,5-53,0)	30,9 (20,3-41,9)	36,7 (29,0-44,5)
Armenia	49,8 (42,1-57,6)	46 (38,7-53,4)	47,8 (42,2-53,3)
Austria	42,6 (32,9-52,9)	33,4 (23,6-43,7)	38 (30,9-45,7)
Azerbaiyán	46 (38,7-53,4)	41,1 (33,6-48,5)	43,4 (38,2-48,8)
Bélgica	39,3 (30,7-48,5)	30,4 (21,6-40,4)	34,8 (28,2-41,5)
Bielorrusia	51,2 (41,4-61,3)	42,3 (30,8-53,6)	46,6 (38,5-54,4)
Bosnia Herzegovina	47,2 (38,7-55,6)	46,6 (38,2-55,0)	47,1 (41,0-53,1)
Bulgaria	48,1 (39,4-56,8)	40,9 (30,7-50,6)	44,5 (37,5-51,2)
Chipre	42,4 (32,7-52,8)	32 (22,3-42,4)	37 (29,7-44,7)
Croacia	49,8 (41,1-58,4)	43,4 (34,1-52,4)	46,7 (40,2-53,2)
Dinamarca	40,6 (32,4-48,8)	28,4 (20,6-37,2)	34,5 (28,5-40,8)
Eslovaquia	49,6 (39,6-59,8)	42 (30,9-52,9)	45,8 (38,2-53,5)
Eslovenia	50,4 (40,1-60,6)	42,3 (30,6-53,6)	46,4 (38,5-54,3)
España	41,5 (34,8-48,5)	31,7 (25,8-38,2)	36,7 (31,6-42,1)
Estonia	52,9 (44,3-61,7)	42,2 (32,7-51,1)	47,3 (40,6-53,6)
Federación de Rusia	46,2 (39,8-52,5)	41,3 (34,4-47,9)	43,8 (39,0-48,7)
Finlandia	47,4 (39,6-55,7)	36,3 (28,9-43,7)	41,9 (36,2-47,8)
Francia	42,3 (35,6-49,2)	29,3 (23,0-35,4)	35,7 (30,7-40,9)
Georgia	49,9 (39,8-59,8)	43,5 (33,2-53,9)	46,5 (39,2-53,8)
Grecia	39,4 (31,0-48,3)	32,7 (24,9-41,1)	36,1 (30,0-42,6)
Hungría	50 (42,0-57,6)	41 (31,9-50,2)	45,5 (39,3-51,3)
Irlanda	47 (39,8-54,5)	34,2 (27,7-40,7)	40,6 (35,4-46,2)
Islandia	40,2 (32,0-48,8)	27,3 (19,6-35,6)	33,8 (27,8-40,0)
Israel	37,4 (30,1-44,9)	29,9 (22,6-37,3)	33,6 (28,0-39,3)
Italia	42,2 (35,9-48,8)	33,6 (27,4-39,8)	37,9 (33,0-43,0)
Kazajistán	48,5 (37,6-59,0)	41,4 (29,8-52,5)	44,8 (36,8-52,8)
Kirguistán	47,1 (36,5-57,8)	42,8 (31,5-53,5)	45 (37,2-52,6)
Letonia	51,2 (40,7-61,9)	42,2 (30,6-53,5)	46,6 (38,6-54,8)
Lituania	52,1 (43,5-61,2)	43,4 (33,7-52,7)	47,7 (41,0-54,3)
Luxemburgo	42,1 (31,6-52,7)	31,3 (20,5-42,6)	36,7 (29,0-44,8)
Malta	43,3 (34,0-53,2)	33,8 (23,7-43,9)	38,6 (31,5-46,3)
Montenegro	49,6 (39,3-59,8)	42 (30,8-53,1)	45,6 (37,8-53,4)
Noruega	46,3 (37,9-55,1)	35,2 (27,3-43,5)	40,9 (34,8-47,7)
Países Bajos	42,4 (34,5-50,8)	30,8 (23,4-38,9)	36,6 (30,7-42,8)
Polonia	49,3 (42,8-56,1)	42,4 (35,8-49,0)	46 (41,2-50,8)
Portugal	46,5 (38,8-54,9)	37,4 (29,9-45,4)	41,9 (36,1-48,1)
Reino Unido	42,2 (36,3-48,7)	32,8 (27,0-39,0)	37,5 (32,7-42,7)
República Checa	47,6 (41,4-53,6)	37,6 (31,6-43,4)	42,7 (38,3-46,9)
República de Macedonia	48 (38,0-58,3)	42,6 (31,6-53,3)	45,4 (37,8-52,9)
Republica de Moldavia	48,4 (37,6-59,2)	43,3 (32,2-54,4)	45,9 (37,9-53,8)
Rumania	47,1 (37,9-56,7)	41,7 (32,3-51,0)	44,5 (37,8-51,5)
Serbia	50,1 (43,4-56,8)	43 (36,5-49,4)	46,6 (41,9-51,2)
Suecia	43,1 (35,9-50,9)	32,5 (25,8-39,5)	37,9 (32,4-43,6)
Suiza	41,6 (33,6-50,3)	28,2 (20,5-36,4)	34,8 (28,8-40,9)
Tayikistán	46,4 (35,1-57,0)	43,3 (31,6-54,7)	44,8 (36,9-52,6)
Turkmenistán	47 (36,6-57,6)	42,2 (30,9-53,3)	44,6 (36,7-52,5)
Turquía	36,2 (30,1-41,8)	35,8 (30,4-41,0)	36,1 (31,8-40,1)
Ucrania	52,2 (45,2-59,2)	44,6 (37,9-51,5)	48,3 (43,3-53,5)
Uzbekistán	41,5 (32,4-50,6)	36,5 (28,1-45,0)	39,1 (32,8-45,2)

Tabla 4. Prevalencia de hipertensión arterial en la región europea

PAÍS/ REFERENCIA	POBLACIÓN/ESTUDIO	TAMAÑO MUESTRA	EDAD	CRITERIO HTA	PREVALENCIA (%)		
					HOMBRES	MUJERES	AMBOS SEXOS
ALBANIA							
Shapo, L. et al.2003 ⁽¹⁰³⁾	Estudio transversal. Tirana 2001	1.120	>25		36,6	27,4	31,8
			25-34	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o conocer ser HT o tratamiento con	17,4	4,0	10,7
			35-44	antihipertensivos	18,9	20,9	19,9
			45-54		35,6	22,3	29,0
			55-64		46,2	33,7	40,0
			>64		45,2	44,7	45,0
Institute of Public Health. Institute of Statistic. FC Macro. Albania Demographic and Health Survey 2009. ⁽²⁴²⁾	Encuesta de salud. Albania 2009	6.517	15-49		28,0	20,0	24,0
			15-19		11,3	6,0	8,7
			20-24	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con	21,0	8,0	14,5
			25-29	antihipertensivos	25,0	9,0	17,0
			30-34		31,0	17,0	24,0
			35-39		29,0	27,0	28,0
			40-44		34,0	31,0	32,5
			45-49		45,0	40,0	42,5

ALEMANIA

Wolf-Maier, K. et al. 2003 ⁽¹⁰²⁾	Encuesta nacional 1997-1999	7.124	18-79	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	60,2	50,3	55,3
			18-100		26,1	28,0	27,1
Kohler M, Ziese T. 2003 ⁽¹⁰⁴⁾	Encuesta nacional telefónica	8.318	18-29	HTA previamente diagnosticada por el médico	9,4	6,8	8,1
			30-39		17,6	13,4	15,5
			40-64		33,8	36,2	35,0
			65-100		48,3	52,3	50,3
Meisinger C. et al. 2006 ⁽¹⁰⁵⁾	Encuesta subnacional (2 comunidades: noreste y suroeste)	7.968	25-74	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg (SHIP/KORA)	60,1/41,4	38,5 /28,6	49,3/35,0
Laaser U., Breckenkamp J 2005 ⁽¹⁰⁶⁾	Bases de datos de estudios independientes: 1984, 1988, 1991 y 1998	3.458-5.335	30-69	PAS/PAD \geq 160/95 mm Hg y/o tratamiento con antihipertensivos.			32,5 (1984) 34,4 (1998)
	Estudio transversal con seguimiento longitudinal de una subcohorte. Representación nacional de la situación de la atención primaria en Alemania. DETECT study (Diabetes Cardiovascular Risk-Evaluation: Targets and Essential Data for Commitment of Treatment) http://www.detect-studie.de	53337 adultos no seleccionados	\geq 18		61,9	52	56
Labeit A..M et al. 2012 ⁽¹⁰⁷⁾			18-29	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	18,3	10,3	13,3
			30-44		35,5	22,1	27,1
			45-59		62,2	50,2	55,1
			60-74		80,9	77,5	79
			\geq 75		86,1	87,1	86,8

ARMENIA

National Statistical Service [Armenia], Ministry of Health [Armenia], ORC Macro. Armenia Demographic and Health Survey 2005. ⁽¹⁰⁸⁾	Encuesta nacional de salud 2005	7.381	15-49		27,3	21,7	24,5
			15-19		13,2	8,4	10,8
			20-24		18,7	8,1	13,4
			25-29	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	27,4	13,3	20,4
			30-34		22,5	18,2	20,4
			35-39		29,6	24,9	27,3
			40-44		40,0	34,8	37,4
			45-49		46,9	49,4	48,2

AUSTRIA

Ulmer H. et al. 2001 ⁽¹⁰⁹⁾	Encuesta subnacional 1999	841	25-64		21,8	16,6	19,2
			25-29		10,5	0,0	5,3
			30-34		17,4	4,5	11,0
			35-39	PAS/PAD \geq 160/95 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	14,0	3,8	8,9
			40-44		19,0	14,8	16,9
			45-49		25,4	27,8	26,6
			50-54		32,2	27,7	30,0
			55-59		35,7	33,9	34,8
60-64		35,3	41,2	38,3			

BÉLGICA

Scientific Institute of Public Health, Unit of Epidemiology. 2012 ⁽¹¹⁰⁾	Encuesta de salud, población general, 2008	11.122	15->74	HTA en los últimos 12 meses, autoreferida	0,4	2,1	13,0
			15-24				1,3
			25-34				3,3
			45-54				15,4
			55-64				25,6
			65-74				38,3
>74	35,0						
Fagard, R.H. et al. 2002 ⁽¹¹¹⁾	Estudio transversal	3.761	>55	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos			74
			55-64				71
			65-74				77
			\geq 75				77
Duprez D. et al. 2002 ⁽¹¹²⁾	Encuesta a trabajadores en activo	3.472	25-64	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg	31,9	23,3	27,6
FED. BOSNIA HERZEGOVINA							
Pilav A. et al. 2006 ⁽¹¹³⁾	Encuesta nacional, 2002.	2.750	25-64	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o conocer ser hipertenso o seguir tratamiento con antihipertensivos	36,0	45,0	40,5
			25-34				12,0
			35-44				27,0
			45-54				48,5
55-64	66,5						

BULGARIA

Vasilevski N. et al. 1996 ⁽¹¹⁴⁾	Encuesta subnacional 1996	No disponible	25-64	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg	42,0	32,4	37,2
			25-34		18,5	3,5	11,0
			35-44		32,0	18,5	25,3
			45-54		53,5	37,5	45,5
			55-64		64,1	70,0	67,1

CROACIA

Health Systems Project, Republic of Croatia Ministry of Health, and Canadian Society for International Health. Croatian Adult Health Survey. 2003 ⁽¹¹⁵⁾	Encuesta de salud nacional 2003	9.040	18-100	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg	49,8	42,3	46,1
			18-29		17,4	3,2	10,3
			30-39		25,8	10,9	18,4
			40-49		39,9	26,2	33,1
			50-59		53,6	48,1	50,9
			60-69		62,8	63,4	63,1
			70-100		68,2	69,6	68,9

REP. CHECA

Cífková R. 2005 ⁽¹¹⁶⁾	Cinco encuestas poblacionales de salud: 1985, 1988, 1992, 1997/98, 2000/01	2570, 2768, 2343, 1990, 2055	25-64	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	51,9; 47,1;	42,5;39,1;	47,2;
					44,8; 42,1;	38,0; 31,6;	43,1;
					45,6	33,0	41,4;
							36,9; 39,3
Tolonen H et al. MONICA population survey data book 1992 ⁽¹¹⁷⁾	Encuesta nacional 1992	1.832	25-64	PAS/PAD \geq 160/95 mm Hg o con tratamiento antihipertensivo o HTA prediagnosticada	33,3	29,5	31,4
			25-34		9,3	1,5	5,4
			35-44		19,7	9,5	14,6
			45-54		41,3	32,8	37,1
			55-64		42,7	54,7	48,7

DINAMARCA

			16-100	7,9	9,3	8,6
			16-19	0,2	0,4	0,3
			20-24	0,7	0,5	0,6
			25-29	0,8	0,6	0,7
			30-34	1,3	2,0	1,7
National Institute of Public Health, Copenhagen. The Danish Health Interview Survey 2000 ⁽²⁴²⁾	Encuesta nacional 2000	16.690	35-39 HTA autoreferida	2,0	2,6	2,3
			40-44	5,0	3,0	4,0
			45-49	5,5	5,5	5,5
			50-54	9,9	8,8	9,4
			55-59	13,7	13,0	13,4
			60-64	18,3	17,6	18,0
			65-100	18,3	26,2	22,3
			20-89			12,6
			20-29			1,0
			30-39		PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg; en domicilio,	4,6
			40-49		\geq 135/85 mm Hg en general y \geq 125/75 mm Hg, para pacientes con	10,1
			50-59		diabetes o enfermedad renal, y/o tratamiento	26,1
			60-69		antihipertensivo	44,9
			70-79			56,0
			80-89			68,7

Sehestedt T. Et al. 2007 ⁽¹¹⁹⁾	Estudio Inter99. población general	6.784	30-60	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos			38,5	
ESLOVAQUIA								
Vozarova de Courten B. Et al. 2003 ⁽¹²⁰⁾	Encuesta subnacional 1998 (población rural)	657	30-100	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o conocer ser hipertenso o seguir tratamiento con antihipertensivos			49 (gitanos); 43 (no gitanos)	
ESTONIA								
Estonian Institute of Cardiology. Risk factors studies in inhabitants of Tallinn, Estonia 2001 ⁽¹²¹⁾	Encuesta subnacional 2001	1.326	20-54			32,1	15,4	23,8
			20-29	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	15,8	5,9	10,9	
			30-39		29,8	6,6	18,2	
			40-49		41,3	22,6	32,0	
			50-54		61,4	40,8	51,1	
FINLANDIA								
Wolf-Maier, K. et al. 2003 ⁽¹⁰²⁾	Encuesta nacional 1997	7.159	25-64	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos		55,7	41,6	48,7
Kastarinen M.J. et al. 2009 ⁽¹²²⁾	Encuestas poblacionales 1982, 2002 y 2007	16.775	25-64	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos		63,3 a 52,1	48,1 a 33,6	55,7 a 42,9

Sulander T. et al. 2003 ⁽¹²³⁾	Encuesta nacional población de edad avanzada. Cuestionario auto administrado.	1.863	65-84	Conoce ser hipertenso o tratamiento con antihipertensivos los últimos 7 días	41,0	48,3	44,7
			35-69		37,1	41,8	39,5
			70-74	(Datos para tratados con antihipertensivos)	41,4	45,4	43,4
			75-79		46,4	55,3	50,9
			80-84		42,3	53,9	48,1
FRANCIA							
Godet-Mardrossian H. et al. 2011 ⁽¹²⁴⁾	Encuesta nacional 2006-2007	3.115	18-74		34,1	27,8	31,0
			18-34	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	4,0	5,6	4,8
			35-44		19,5	13,1	16,3
			45-54		42,6	31,4	37,0
			55-64		62,4	43,7	53,1
65-74		69,9	65,0	67,5			
Tolonen H. et al. MONICA population survey data book 1989 ⁽¹¹⁷⁾	Encuesta subnacional 1989 (población urbana)	1.176	35-64	PAS/PAD \geq 160/ 95 mm Hg o con tratamiento antihipertensivo	37,6	20,3	29,0
			35-44		25,6	10,7	18,2
			45-54	(Datos para tratados con antihipertensivos)	44,0	19,7	31,9
			55-64		46,9	35,5	41,2
GRECIA							
Triantafyllou, A. et al. 2010 ⁽¹²⁵⁾	Encuesta subnacional (población rural) 2006.	175	\geq 65	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg y/o tratamiento con antihipertensivos	88,2	90,2	89

Psaltopoulou, T. et al. 2004 ⁽¹²⁶⁾	European Prospective Investigation into Cancer and nutrition (EPIC)	26 913	20-86	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg, diagnóstico previo de HTA o tratamiento con antihipertensivos.	45,2	43,8	44,4
			25-44		22,1	10,8	15,3
			45-64		46,5	46,0	46,2
			\geq 65		73,0	77,9	75,8
Pitsavos, C et al. 2004 ⁽¹²³⁾	Encuesta nacional de nutrición y salud 2004	5.003	18-74	HTA autoreferida	13,3	17,7	15,5
HUNGRÍA							
Jenei Z. et al. 2002 ⁽¹²⁷⁾	Estudio transversal en Debrecen 1996-1997	19.961	30-65	PAS/PAD: \geq 140/90 mm Hg, HTA conocida o tratamiento con antihipertensivos	41,4	34,3	37,0
			30-35				14,1
			36-40				21,5
			41-45				41,8
			46-50				33,4
			61-55				48,5
			56-60				54,5
61-65			56,7				
Boros J. (OLEF 2003) ⁽¹²⁸⁾	Encuesta nacional de salud 2003	5.018	18-100	HTA diagnosticada previamente por su médico	26,1	33,2	29,7
			18-34		8,4	6,2	7,3
			35-64		31,6	35,5	33,6
			65-100		47,7	64,2	56,0

ITALIA

G. Tocci et al. 2010 ⁽¹²³⁾	Programa Final Evaluation Feasible Effect of Ultra Control Training and Sensitization (EFFECTUS) estratificado en 3 macro áreas geográficas de Italia (Norte, Centro, Sur)	3.219 (32.5%) pacientes del norte, 3.652 (36.9%) del centro y 3.033 (30.6%) del sur	50 ± 7	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg			
				Norte			75
				Centro			72
				Sur			79

LETONIA

Dzerve V. et al. 2004 ⁽¹²⁹⁾	Encuesta subnacional 2002	Letonia (2460 hombres, 2989 mujeres), Riga (1117 hombres y 1529 mujeres), Kuldiga (844 hombres, 992 mujeres)	25-64 (25-34 35-44 45-54 55-64)	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg	52,9	55,7	54,3
----------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	-----------------------	------	------	------

NORUEGA

Health, care and social relations, survey on living conditions, 2013 ⁽¹³⁰⁾	Encuesta nacional 2012 (telefónica)	5 660	>16	Medicación para bajar la PA, diaria o semanal, durante las últimas semanas	17	16	17
			16-24		0	0	0
			25-44		3	2	2
			45-66		25	17	21
			>66		47	52	50

			18-93					29,0
Zdrojewski T. et al. 2002 ⁽¹³⁴⁾	Estudio nacional NATPOL PLUS (Polonia 2002)	3.051	18-30	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos				5
			31-44					15
			45-64					45
			\geq 65					59
Szuba A. et al 2011 ⁽¹³⁵⁾	Estudio prospectivo de cohortes 15 años (1984/86, 1992/94 y 1999/2001).(distrito urbano/rural) Polish- Norwegian Study (PONS)	3.854	45-64	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o diagnosticado o tratamiento con antihipertensivos	70,6	57,2		61,7
PORTUGAL								
			\geq 18-96		43,1	42,2		42,1
			18-29		7,9	5,5		6,7
			30-39		20	15		17,5
Cortez-Dias N. et al 2009 ⁽¹³⁶⁾	Estudio descriptivo transversal (VALSIM) en atención primaria. (Abril 2006- noviembre 2007)	16.856	40-49	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	41,7	34,6		38,2
			50-59		59,8	58,1		59,0
			60-69		74,8	72,8		73,8
			70-79		80,3	82,5		81,4
			\geq 80		78,9	82,5		80,7
			\geq 40		21,8	24,9		23,5
			40-49					11,7
Perdigão C.et al. 2011 ⁽¹³⁷⁾	Encuesta a domicilio octubre 2006 a febrero 2007 (Estudio AMALIA)	38.893	50-59	Hipertensión autoreferida				22,6
			60-69					28,5
			70-79					34,1
			\geq 80					34,6

Macedo M.E. et al. 2005 ⁽¹³⁸⁾	Estudio multietápico en muestra representativa nacional	2.485	≥18	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	53,3	44,07	42,1
			<35		26,2	12,4	19,3
			35-64		54,7	41,1	47,9
			≥65		79	78,7	78,9
REINO UNIDO							
Wolf-Maier, K. et al. 2003 ⁽¹⁰²⁾	Encuesta nacional 1998	13.586	16-≥80	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	46,9	36,5	41,7
National Centre for Social Research, Department of Epidemiology and Public Health at the Royal Free and University College Medical School. Department of Health. Health ⁽¹³⁹⁾	Encuesta subnacional de Inglaterra 2003	9.183	16-100	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	34,3	30,1	32,1
			16-24		10,6	1,5	6,1
			35-34		13,6	4,9	9,3
			35-44		21,3	10,4	15,9
			45-54		36,7	24,3	30,4
			55-64		53,2	48,2	50,7
			65-74		66,6	67,3	66,9
75-100	66,7	76,6	72,5				
The NHS Information Centre for health and social and social care Crown Copyright ⁽¹⁴⁰⁾	Encuestas de salud para Inglaterra (HSE): 2007-2009, 2006-2008, 2005-2007, 2001-2003	8866(2001-2003)	≥16	PAS/PAD ≥160/100 mm Hg	35,3	31,4	33,2
		5911(2005-2007)			32,9	27,1	29,9
		7556 (2006-2008)			32,3	27,4	29,8
		5499 (2007-2009)			32,9	27,1	29,9

Primatesta P. Poulter NR. 2004 ⁽¹⁴¹⁾	Encuesta nacional 2000-2001	3.513	≥65	PAS/PAD ≥160/90 mm Hg/PAS/PAD ≥140/85 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos			62/81
			≥16	PAS/PAD:≥140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos. HTA Sistólica aislada para ≥30 años (estadio 1:140-159/<90; estadio 2: ≥160/90)	32	29	30
Falascetti E. et al. 2009 ⁽¹⁴²⁾	Encuesta de Salud para Inglaterra (HSE) 2003 y 2006	8834 (2003) y 7478 (2006)	16-19		4	1	3
			20-29		12	2	7
			30-39		17	5	11
			40-49	Datos HSE 2006	24	17	21
			50-59		39	34	37
			60-69		65	53	58
			70-79		66	77	72
			≥80		83	77	79
RUMANIA							
Bunescu DM. et al. 2008 ⁽¹⁴³⁾	Estudio transversal 2005	1.014	25-65	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg			23,7
			≥18		50,2	41,1	44,9
			18-24		12,9	5,6	8,8
			25-34	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o diagnosticados como hipertensos	23,4	8,7	15,0
			35-44		37,8	22,1	28,1
			45-54		58,0	46,8	51,4
			55-64		62,6	67,3	65,5
			≥65		76,8	73,5	75,1

SAN MARINO

Mancia, G. et al. 2006 ⁽¹⁴⁶⁾	SMOOTH (San Marino Observational Outlooking Trial on Hypertension). Centro de salud	4.590	40-75	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o diagnosticados como hipertensos			46,7
-----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	-------	-------	---------------------------------------------------------------	--	--	------

SERBIA Y MONTENEGRO

Vera G. et al. 2012 ⁽¹⁴⁷⁾	Encuesta de salud nacional 2006	14.204	\geq 20		47,3	46,2	46,8
			20-34	PAS/PAD: \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos.	20,2	6,6	13,4
			35-44		34,1	21,3	27,7
			45-54		49,4	46,4	47,9
			\geq 65		63,6	69,8	66,7
			\geq 65		71,7	78,2	75,0

SUECIA

Wolf-Maier, K. et al. 2003 ⁽¹⁰²⁾	Encuesta regional 1999	1.823	25-74	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	44.8	32.0	38.4
Eriksson M. et al. 2011 ⁽¹⁴⁸⁾	> 1986, 6 encuestas en el norte de Suecia (procedimientos del proyecto MONICA de la OMS).	10.586	25-64 años (1986 a 1990) y 25-74 años (>1994-2009)	Hipertensión diagnosticada	2009: 39,0 (25-64 años) 67,9 (65-74 años)	2009: 20,8 (25-64 años); 77,2(65 a 74 años)	

Statistics Sweden. The Swedish survey of living conditions. 2003 ⁽²⁴²⁾	Encuesta nacional 2003	12.006	16-23		3,5	3,1	3,3
			16-24		0,2	0,8	0,5
			35-34		0,9	0,5	0,7
			35-44	Hipertensión autoreferida	1,3	1,1	1,2
			45-54		3,8	1,5	2,65
			55-64		5,2	5,3	5,25
			65-74		8,3	6,9	7,6
			75-84		10,5	9	9,75
Lindblad U. et al. 2012 ⁽¹⁴⁹⁾	Encuesta de salud subnacional (Área rural al oeste de Suecia) 2001-2005	2.816	30-75	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos o hipertensión diagnosticada	19,9	20,4	20,1
SUIZA							
Office Fédéral da la Statistique. Enquête suisse sur la santé. 2009 ⁽²⁴²⁾	Encuesta nacional 2007	1.605	20-99		11	9,8	10,4
			20-29		0,8	0,1	0,5
			30-39		1,6	1	1,3
			40-49	Uso de medicación antihipertensiva	5,8	3,8	4,8
			50-59		13,4	8,3	10,9
			60-69		26,5	20,9	22,7
			70-79		32,5	32,9	32,7
			80-99		35,2	36	35,8

TURQUÍA

Gokcel A. et al. 2003 ⁽¹⁵⁰⁾	Encuesta subnacional 2003 (Adana)	1.637	20-79	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	26,4	36,6	32,9
Altun B. Et al. 2005 ⁽¹⁵¹⁾	Encuesta nacional 2003 (7 provincias, 26 ciudades. Población urbana y rural)	4.910	\geq 18	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos o HTA prediagnosticada	27,5	36,1	31,8

Según datos del proyecto MONICA, aunque el conocimiento y tratamiento de la hipertensión, de acuerdo a los datos obtenidos durante la década de los ochenta hasta mediados de los noventa, se incrementó en la mayoría de las poblaciones, la eficacia de los tratamientos antihipertensivos mostró la necesidad de mejoras. La proporción de hipertensos conocedores de su condición aumentó en tres cuartas partes de la población masculina y en dos tercios de la población femenina. Por otra parte, la proporción de hipertensos en tratamiento con fármacos antihipertensivos aumentó en tres cuartas partes de la población. La hipertensión resultó mejor tratada y controlada en mujeres que en hombres. Sin embargo, una gran proporción de los pacientes que recibía tratamiento farmacológico antihipertensivo no conseguía un adecuado control de la presión arterial.⁽¹⁵²⁾ En general, las tendencias de prevalencia de los factores de riesgo han sido a la baja en la mayoría de las poblaciones pero en particular, un aumento del tabaquismo en las mujeres en muchas poblaciones y el aumento de índice de masa corporal, especialmente en los hombres, son preocupantes hallazgos con importantes implicaciones para la salud pública.⁽¹⁵³⁾

Un estudio llevado a cabo a través de dos encuestas realizadas en nueve distritos de la República Checa, para población de 25 a 64 años y en concordancia con el Proyecto MONICA, confirma una alta prevalencia de hipertensión en la población checa, con un aumento de la prevalencia para la población masculina en un período de tres años (38,8% en 1997/1998 a 42,3% en 2000/2001). En el mismo período, también hubo un aumento significativo en el conocimiento de la hipertensión en los hombres (de 57,3% en 1997/1998 a 60,0% en 2000/2001) y un aumento en el número de hombres hipertensos tratados con antihipertensivos (30,9% a 44,3%). El control de la hipertensión arterial no se modificó en hombres ni en mujeres, permaneciendo insuficiente (16,4%, en hombres 25,4% en mujeres en la última encuesta realizada en 2000/2001).⁽¹¹⁶⁾

Los resultados de un estudio de series temporales para tres encuestas de salud de acuerdo con el protocolo MONICA revelaron que más de la mitad de los hombres y las mujeres que viven en una zona urbana de Lituania y en edades entre 45 y 64 años eran hipertensos (PAS/PAD \geq 140 y/o 90 mm Hg). Una considerable proporción de los hipertensos estaba siendo tratado (68,3% hombres y 86,7% mujeres), pero solo el 12,6% de los hombres y el 16,6% de mujeres tenía su tensión bien controlada. El estudio longitudinal mostró una fuerte asociación entre el nivel de la presión arterial y el riesgo de mortalidad por cualquier causa y la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, enfermedades del corazón y derrame cerebral. Por tanto, la falta de

control de la presión arterial en la población así como la ausencia de programas de intervención puede ser responsable de que no disminuya la mortalidad por ECV.⁽¹⁵⁴⁾

Una revisión de 204 artículos con datos de 35 países con distintos niveles de desarrollo muestra que entre los hombres, la prevalencia media, conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión fueron 32,2, 40,6, 29,2 y 9,8%, respectivamente, en países en vías de desarrollo y 40,8, 49,2, 29,1 y 10,8%, respectivamente, en los países desarrollados. Entre las mujeres, la prevalencia media, conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión fueron 30,5, 52,7, 40,5 y 16,2%, respectivamente en países en vías de desarrollo y 33,0, 61,7, 40,6 y 17,3%, respectivamente, en los países desarrollados. Después de ajustar por edad, la prevalencia de la hipertensión en los hombres fue menor en los países en vías de desarrollo que en los países desarrollados. No hubo diferencias significativas en la media de prevalencia, conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión entre los países desarrollados y en desarrollo, excepto por una mayor prevalencia entre los hombres en los países desarrollados. La prevalencia, conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión en los países en desarrollo están aproximándose a las de los países desarrollados.⁽¹⁵⁵⁾

Un estudio de revisión de encuestas realizadas de 1990 a 1999, en dos países de Norte América (EE.UU. y Canadá) y seis países europeos (Inglaterra, Finlandia, Alemania, Italia, España y Suecia), mostró una prevalencia de HTA para los países europeos del 44,2 % (35–64 años) y tan solo un 8% de los hipertensos con la tensión bajo control, frente a una prevalencia del 27,6% y un control del 23% para los países de Norte América. En la mayoría de los estudios el tratamiento y control de la HT fue mejor en mujeres.⁽¹⁰²⁾

Un estudio europeo realizado en 12 países muestra que menos de un tercio (28,1%) de los pacientes hipertensos tratados (3.370) controla su presión arterial. El síndrome metabólico y la diabetes fueron características importantes asociadas a un mal control de la PA. Por lo tanto, se necesita un enfoque dirigido a un mayor control de la hipertensión en personas con alto riesgo cardiometabólico y diabetes.⁽¹⁵⁶⁾

La encuesta EUROASPIRE III (European Action on Secondary and Primary Prevention by Intervention to Reduce Events III), llevada a cabo en 2006-2007 en 76 centros de zonas geográficas seleccionadas en 22 países de Europa para determinar si las directrices de las sociedades europeas para la prevención cardiovascular se están siguiendo en la práctica clínica diaria y para describir el estilo de vida, factores de riesgo y el manejo terapéutico de los pacientes con enfermedad cardíaca coronaria en

Europa, mostró que una gran proporción de los pacientes coronarios presenta factores de riesgo (17% fumadores, 35% obesos, 56% hipertensos, 51% colesterol elevado y 25% diabéticos) y no alcanza los objetivos terapéuticos para la prevención de la enfermedad cardiovascular. Hay grandes diferencias en la prevalencia de factores de riesgo y el uso de terapias con fármacos cardioprotectores entre países. Existe un potencial considerable en Europa para elevar los niveles de atención preventiva con el fin de reducir el riesgo de recurrencia de la enfermedad y la muerte en pacientes con cardiopatía coronaria.^{(157) (158)}

El Estudio EURIKA (European Study on Cardiovascular Risk Prevention and Management in Daily Practice) utilizó un diseño transversal para estimar el grado de control de factores de riesgo de ECV en la práctica clínica en 12 países europeos (Austria, Bélgica, Francia, Alemania, Grecia, Noruega, Rusia, España, Suecia, Suiza, Turquía y Reino Unido) desde mayo de 2009 hasta enero de 2010. Se incluyeron 7.434 pacientes mayores de 50 años con al menos un factor de riesgo cardiovascular pero sin ECV y se calculó su riesgo de muerte por ECV a 10 años, de acuerdo con la ecuación SCORE, modificado para tener en cuenta el riesgo de diabetes. La falta de control de los factores de riesgo de ECV fue responsable de casi el 30% del riesgo de muerte entre las ECV. La falta de control de la hipertensión, fue responsable del 8,8% de riesgo de ECV.^{(159) (160) (161)}

En Rumania, el estudio SEPHAR (Study for the Evaluation of Prevalence of Hypertension and Cardiovascular Risk in Adult Population in Romania), muestra una prevalencia de HTA de 44,92%, superior en hombres (50,17%) que en mujeres (41,11%) y en áreas rurales (49,47%) en comparación con las urbanas (41,58%); el conocimiento de la condición de hipertenso fue de 44,26%, aumentando con la edad e inferior en hombres (34,58%) que en mujeres (52,8%). Un 38,85% seguía tratamiento antihipertensivo (30,11% hombres; 46,56%, mujeres). El control de la PA fue del 19,88%, sin diferencias por sexo.⁽¹⁴⁴⁾

En Países Bajos, con una prevalencia de HTA de 21,4% en hombres y 14,9% en mujeres, sigue tratamiento antihipertensivo el 17,9% de los hombres hipertensos y el 38,5% de las mujeres. De los tratados con fármacos, el 67,6% de los hombres y el 51,9% de las mujeres no tenían la presión arterial controlada. Un 21,9% de los hipertensos no tratados y el 13,6% de las mujeres hipertensas no tratadas deberían haber sido medicados.⁽¹³²⁾ Un estudio de cohortes prospectivo en un barrio de Utrecht, mostró una prevalencia de hipertensión de 23,3%. Entre las personas con hipertensión, el 33,7% estaba al tanto de la condición. De aquellos conocedores de su

condición, el 59,4% fue tratado. De los tratados, el 41,9% tenía la presión arterial por debajo del nivel recomendado. El conocimiento y control de la hipertensión siguen siendo insuficientes en los Países Bajos y es comparable con otros países europeos.

El manejo de la hipertensión arterial a menudo no se basa en el riesgo, a pesar de las recomendaciones de las guías de prevención de las enfermedades cardiovasculares disponibles desde 2000.⁽¹⁶²⁾

Una quinta parte de la población danesa resultó ser hipertensa, el 72% de los cuales conocía su condición. El 64% de éstos recibía tratamiento antihipertensivo y el 57% estaba controlado en centro de salud y el 68% en domicilio.⁽¹¹⁸⁾

La prevalencia de HTA en población griega adulta, en 2001 fue del 40,2% para los hombres y 38,9% para las mujeres, aumentando con la edad y mayor en las zonas rurales y entre las personas de menor nivel educativo. El conocimiento de la condición de hipertenso fue del 54,4%, mayor entre las personas de más edad, en mujeres y en habitantes de zonas rurales. De los hipertensos, el 83,9% estaba en tratamiento farmacológico y el control efectivo de los hipertensos fue del 15,2%, siendo más eficaz entre los residentes urbanos.⁽¹²⁶⁾

En Finlandia, los resultados de tres encuestas de población general de 25 a 64 años llevadas a cabo en 1982, 2002 y 2007 (16.775 personas) mostraron una reducción de la prevalencia de HTA (PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento farmacológico antihipertensivo) en ambos sexos (en hombres, de 63,3 a 52,1% y en las mujeres, de 48,1 a 33,6%). Sin embargo, de 2002 a 2007, el descenso sólo se observó en las mujeres en el suroeste del país. A pesar de los progresos en la prevención y tratamiento de la hipertensión en Finlandia, en 2007, sólo el 68% de los individuos hipertensos era consciente de su condición, el 52% de éstos estaban tratados con fármacos antihipertensivos y el 37% de los tratados tenía cifras normales de PA.⁽¹²²⁾

En Portugal, los resultados del estudio de una muestra nacional de 5.023 adultos de 18 a 90 años, indicaron que el 42,1% de la población adulta era hipertensa, el 46,1% de los hipertensos era consciente de su condición; de éstos, el 39,0% tomaba medicación antihipertensiva y el 11,2% tenía controlada su presión arterial.⁽¹³⁸⁾

En Inglaterra, los resultados de la encuesta de población realizada en 2006 a 6.873 participantes mostraron una prevalencia de HTA del 30%, que el conocimiento de la hipertensión fue del 65%, que el tratamiento antihipertensivo afectaba al 51% de los hipertensos y que el control de la PA era del 27%.⁽¹⁶³⁾

En Suiza, un estudio de base poblacional realizado en el cantón de Ginebra entre 1999 y 2009 que incluyó 9.215 participantes de 35 a 74 años, mostró una prevalencia

de hipertensión estable (34,4%). El desconocimiento de hipertensión disminuyó de 35,9% a 17,7% si bien no hubo un aumento en el tratamiento de la HTA, que se mantuvo en 38,2%. La hipertensión no controlada disminuyó de 62,2% a 40,6%.⁽¹⁶⁴⁾

Un estudio sobre 55.518 participantes con objeto de evaluar la aplicación de las directrices para la detección, tratamiento y control de la HTA elaboradas por sociedades médicas en Alemania de 2001 a 2003, muestra una prevalencia de HTA de 35,5%, según el diagnóstico de los médicos de atención primaria y de 56,0%, según NHANES. Las tasas de tratamiento y control, según criterios de NHANES, han mejorado desde el 55,3% y el 18,0% en 2001 a 56,0% y 20,3% en 2003.⁽¹⁰⁷⁾

Un estudio realizado en tres zonas de Francia entre 2005 y 2007, con 4.825 participantes de 35 a 74 años, dio como resultado una prevalencia de HTA mayor en los hombres (47%) que en mujeres (35 %). El tratamiento antihipertensivo fue del 80% de los individuos hipertensos y las tasas de control del 38% de las mujeres y del 22% de los hombres.⁽¹⁶⁵⁾

Una revisión bibliográfica de estudios sobre hipertensión publicados entre 2005 y 2011 en Italia, con una muestra de 1.580.876 pacientes hipertensos, indica que el 57,5% fue tratado y de éstos, el 37,0% tenía controlada su PA.⁽¹⁶⁶⁾ Quince estudios sobre la hipertensión realizados en diferentes situaciones clínicas sobre una muestra de 40.829 pacientes hipertensos de 57 ± 7 años indica que, a pesar del porcentaje de pacientes en tratamiento antihipertensivo (69%), el 39% padecía HTA grado 1 y el 32,6%, HTA grado 2 y 3.⁽¹⁶⁷⁾

2.2. Prevalencia de hipertensión en España.

Las estadísticas sobre las causas de muerte (clasificadas de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades, 10ª revisión) son elaboradas con la información de los boletines estadísticos de defunción de los fallecidos residentes en España en 2010 (fichero sobre defunciones según causa de muerte, proporcionado anualmente por el Instituto Nacional de Estadística (INE) al Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad).

Las *tasas de mortalidad ajustadas por edad* son los mejores indicadores para evaluar el cambio en el riesgo de mortalidad a lo largo del tiempo, ya que la distribución por edad de la población cambia y para comparar el riesgo de mortalidad entre diferentes áreas geográficas o entre subgrupos de población con diferente estructura de edad, como el que se observa entre hombres y mujeres. La tasa de *mortalidad ajustada por edad* en 2010 continúa su descenso y el cáncer (103.307) y las enfermedades del corazón (78.187) siguen siendo las dos principales causas de muerte. En 2010 se

produjeron en España 382.047 defunciones, lo que supone una *tasa de mortalidad ajustada por edad* de 487 defunciones por 100.000 habitantes de la población estándar y representa un valor muy bajo con respecto a los años previos. La evolución del riesgo de mortalidad, estimada en base a la tendencia en las *tasas de mortalidad ajustadas por edad*, mostró un descenso de 3,3% entre 2009 y 2010 y un descenso de 39,5% entre 1981 y 2010. La *tasa de mortalidad ajustada por edad* fue un 78% superior en hombres que en mujeres. En todos los grupos de edad la magnitud de la tasa de mortalidad fue mayor en hombres que en mujeres. La razón entre la tasa de mortalidad en hombres y en mujeres en 2010 mostró la magnitud más alta en el grupo de edad de 55 a 64 años, con una tasa de mortalidad 2,58 veces más alta en hombres que en mujeres.⁽¹⁶⁸⁾

En la población española de mediana edad, alrededor de 14.000 muertes (25% del total) fueron atribuibles a la HTA, esto es, una de cada 4 muertes totales y una de cada 2,5 muertes cardiovasculares están relacionadas con la HTA. Una parte sustancial de estas muertes recae en la HTA estadios 1 y 2 y en el grupo de presión normal-alta y normal.^{(169) (170) (171)}

En la población española, una de cada dos muertes de causa cardiovascular ocurridas anualmente en individuos mayores de 50 años es atribuible a la presión arterial elevada.⁽¹⁷²⁾

La prevalencia de obesidad, diabetes mellitus, hipertensión e hipercolesterolemia han aumentado en España entre 2003 y 2007 alcanzándose un 34,1% de hipertensión para mayores de 60 años y un 43,4% para mayores de 70 años.⁽¹⁷³⁾

La *Encuesta Nacional de Salud de España (ENSE) 2011-2012* ^{(174) (175)} recopila información sanitaria relativa a toda la población sobre el estado de salud, los factores personales, sociales y ambientales que determinan la salud y el uso de los servicios sanitarios, se realiza conjuntamente entre el MSSSI y el Instituto Nacional de Estadística (INE) y tiene periodicidad quinquenal, alternándola cada dos años y medio con la Encuesta Europea de Salud, con la que comparte un grupo de variables armonizadas.

Los últimos datos de la ENSE corresponden a 26.502 entrevistas (21.007 a adultos, de 15 y más años) realizadas entre julio de 2011 y junio de 2012. En esta edición se han revisado algunos aspectos, aproximándolo a la *Encuesta Europea de Salud*, se han ampliado las dimensiones de algunos determinantes de la salud, como el consumo de tabaco y la actividad física y se han incorporado otros aspectos de la salud no explorados antes, como la calidad de vida en adultos.

Se consideran *problemas de salud* una serie de enfermedades o problemas de salud crónicos o de larga duración diagnosticados por un médico y padecidos en los últimos 12 meses. Los resultados revelan un aumento de las patologías crónicas y de los factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial, colesterol elevado, obesidad y diabetes. Desde 1993, la hipertensión ha pasado de 11,2% a 18,5%, la diabetes de 4,1% a 7,0% y el colesterol elevado de 8,2% a 16,4%.

En la tabla 5 se presenta la prevalencia de hipertensión arterial en las comunidades autónomas españolas, según datos de la Encuesta Nacional de Salud 2011-2012.⁽¹⁷⁵⁾

Tabla 5 Prevalencia de hipertensión en población adulta española, por comunidad autónoma y por sexo (ENSE 2011-2012 Fuente: MSSSI e INE)

	Ambos sexos (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)
Total	18,5	17,4	19,5
Andalucía	18,0	16,3	19,6
Aragón	19,3	16,2	22,3
Asturias, Principado de	21,0	19,1	22,7
Baleares, Illes	15,1	16,5	13,7
Canarias	21,4	21,0	21,7
Cantabria	19,2	17,6	20,6
Castilla y León	20,7	19,2	22,1
Castilla-La Mancha	19,2	18,3	20,2
Cataluña	20,4	20,8	19,9
Comunitat Valenciana	17,1	15,0	19,2
Extremadura	19,1	16,6	21,4
Galicia	20,9	18,3	23,3
Madrid, Comunidad de	14,4	14,4	14,4
Murcia, Región de	19,7	17,1	22,4
Navarra, Comunidad Foral de	15,1	14,3	15,9
País Vasco	19,8	19,9	19,6
Rioja, La	17,0	15,5	18,5
Ceuta	16,5	13,5	19,0
Melilla	13,8	10,4	17,7

Indicador 1.026. Problemas o enfermedades crónicas o de larga evolución padecidas en los últimos 12 meses y diagnosticadas por un médico en población adulta: tensión alta

En la tabla 6 se presenta la prevalencia de hipertensión en población española por grupos de edad y por sexo.

Tabla 6. Prevalencia de hipertensión en población adulta española, por grupo de edad y sexo (ENSE 2011-2012 Fuente: MSSSI e INE)

	Ambos sexos (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)
Total	18,7	17,6	19,8
De 15 a 24 años	0,6	0,6	0,7
De 25 a 34 años	3,1	3,0	3,1
De 35 a 44 años	7,2	8,0	6,5
De 45 a 54 años	16,4	18,4	14,3
De 55 a 64 años	32,3	35,2	29,6
De 65 a 74 años	44,4	41,6	46,9
De 75 a 84 años	49,4	42,0	54,5
De 85 y más años	51,1	41,9	56,0

En 1995 se crea en España la *Asociación de la Sociedad Española de Hipertensión - Liga Española para la lucha contra la hipertensión arterial*, que tiene como principal objetivo el desarrollo científico de los temas relacionados con el mejor conocimiento de la hipertensión arterial, así como su divulgación a la población general. Un estudio realizado en España entre 2008 y 2010 sobre 11.957 adultos, mostró cifras de PAS/PAD medias de 149,7/85,4 mm Hg.⁽¹⁶¹⁾

El *Estudio de Nutrición y Riesgo Cardiovascular en España (ENRICA)* informa sobre la frecuencia y distribución de los principales componentes de la historia natural de la enfermedad cardiovascular (ECV). Por tanto, se describen factores de riesgo cardiovascular ligados a los estilos de vida, como el consumo de tabaco, la actividad física y la alimentación. También se proporciona información sobre factores biológicos de riesgo cardiovascular, como el exceso de peso, el síndrome metabólico, la hipertensión arterial, la dislipemia o la diabetes mellitus. Además, se describe el conocimiento y las actitudes de la población española sobre los signos y síntomas de alerta de padecer un ataque al corazón o ictus. Aporta información individual sobre la historia natural de la enfermedad cardiovascular. Los resultados muestran que el 33,3% de la población española es hipertensa. De ellos, el 59,4% conocen que lo son. Entre estos, el 78,8% está siendo tratado con fármacos antihipertensivos. Finalmente, entre los tratados, el 48,5% tiene la presión arterial controlada. Por tanto, solo el 22,7% de los hipertensos españoles está bien controlado. El conocimiento y tratamiento de la hipertensión arterial aumenta con la edad; no así el control, probablemente por la mayor dificultad de controlar la presión sistólica elevada, que es el componente principal de la hipertensión en las personas más mayores. Las personas con factores biológicos de riesgo cardiovascular usan los servicios sanitarios

con frecuencia. En concreto, el 82% de los hipertensos, el 77% de los hipercolesterolémicos y el 91% de los diabéticos acuden al médico de atención primaria al menos una vez al año; el 19% de los hipertensos, el 13% de los hipercolesterolémicos y el 30% de los diabéticos lo hacen más de una vez al mes. En la población española persisten importantes desigualdades socioeconómicas en la salud cardiovascular. En concreto, existe un gradiente educativo inverso en algunos de los principales factores de riesgo. El porcentaje de hombres fumadores es más alto en los que tienen estudios primarios y secundarios que en los que tienen estudios universitarios; además, en las mujeres, la frecuencia de abandono del tabaco es menor en las que tienen niveles educativos más bajos. También se observa un aumento de la frecuencia de inactividad física, hipertensión arterial, obesidad general y abdominal, diabetes y síndrome metabólico al disminuir el nivel de estudios.^{(176) (177)}

En 2008 se presenta un documento fruto del consenso de varias sociedades científicas, organizaciones profesionales, administración sanitaria y pacientes que pretende servir de guía sobre el manejo de la hipertensión arterial a profesionales de todos los ámbitos con responsabilidades en la evaluación y tratamiento del paciente hipertenso y de la población con presión arterial elevada en general y por tanto, en la prevención global de la enfermedad cardiovascular.^{(23) (24) (32)}

Diversos estudios relacionados con los factores de riesgo cardiovascular en la población española muestran que la HTA (PAS/PAD $\geq 140/90$ mm Hg) en mayores de 65 años (66,7%) y el sobrepeso (IMC ≥ 25 kg/m²) en mujeres (48,3%) son los de más elevada prevalencia. En España, recientes estudios ponen de manifiesto que el 34,8% de los hombres y el 33% de mujeres padecen hipertensión (PAS/PAD $\geq 140/90$ mm Hg o estar diagnosticado de HTA). En edades medias, la prevalencia llega al 40% y en mayores de 60 años, al 68%, lo que indica la existencia de un elevado número de personas en riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular. Por otro lado, casi un 35% presenta PA normal o PA normal alta, situación en la que también hay riesgo cardiovascular y muertes relacionadas, además de probabilidad de progresión a grados de mayor riesgo. El grado de conocimiento (65%) y de tratamiento farmacológico de la HTA en la población general en España es relativamente elevado pero el control se sitúa por debajo del 40% y difiere en función del ámbito asistencial y del tipo de encuesta realizada.⁽³²⁾

El estudio PRESCAP (Presión arterial en la población española en los Centros de Atención Primaria), cuyo objetivo es conocer el grado de control de la presión arterial en la población hipertensa española asistida en los Centros de Atención Primaria, es un referente a nivel nacional e internacional en la valoración del control de la presión

arterial en España. Los estudios PRESCAP 2002, 2006 y 2010 muestran la evolución del grado de control de la presión arterial y los factores asociados en una amplia muestra de población española mayor de 18 años. El estudio PRESCAP 2010 indica que menos de 5 de cada 10 hipertensos tienen bien controlada la PA, que existen diferencias importantes según el horario de consulta (porcentaje de control mayor ($p < 0,001$) por las tardes (50,4%) que por las mañanas (45,1%)), y según la toma previa de antihipertensivos (pacientes que habían tomado el tratamiento antihipertensivo el día de la visita (47,9%) frente a los que no lo habían tomado (30,5%)) y que el control ha mejorado respecto al PRESCAP 2006 (41,4 vs 46,3%).^{(178) (179) (180) (181) (182)}

Con objeto de mantener actualizado el conocimiento de la distribución de la presión arterial en la población, se aconseja realizar periódicamente estudios transversales en muestras bien diseñadas de la población que incluyeran medidas objetivas de presión arterial, colesterol total, glucemia, peso y talla, a ser posible coordinados a nivel nacional. Como alternativa se sugiere contemplar estas medidas en la Encuesta Nacional de Salud y en las Encuestas de Salud de las Comunidades Autónomas.⁽¹⁸³⁾
(184)

A través de un estudio descriptivo transversal, realizado a partir de los datos del estudio: "*Hipertensión arterial y otros factores de riesgo en la población de 60 años y más de España*" se determinan los factores asociados al control de la hipertensión arterial en 1.461 hipertensos diagnosticados tratados farmacológicamente, seleccionados por muestreo probabilístico y polietápico. La información se obtuvo por entrevista en el domicilio sobre el control de la hipertensión arterial, variables sociodemográficas, estilo de vida, uso de servicios de salud y calidad de vida relacionada con la salud. No se observaron diferencias de sexo en el control de la hipertensión. El control en varones se relaciona con residir en área rural (OR 1,83; IC95% 1,06-3,14); ser soltero (OR 3,40; IC95% 1,32-8,74) y realizar actividad física (OR 1,69; IC95% 1,06-2,69). Las mujeres que consumen alcohol de forma moderada controlan mejor la hipertensión (OR 1,63; IC95% 1,14-2,33).⁽¹⁸⁵⁾

El estudio multicéntrico, transversal y observacional CARDIOTENS 2009, sobre pacientes con hipertensión arterial reclutados en consultas de cardiología y atención primaria concluye que el 55% de los pacientes con hipertensión arterial tenían controlada la PA, independientemente de la presencia de ECV y que los estilos de vida y alimentación, especialmente el tabaquismo y la obesidad, se relacionan independientemente con la falta de control de la PA.⁽¹⁸⁶⁾

En diversas poblaciones españolas se han llevado a cabo estudios de prevalencia de HTA, de concienciación de la población respecto a factores asociados y de control y de tratamiento de HTA.^{(184) (187) (188) (189) (190) (191)}

El estudio transversal DISEHTAE (Diagnóstico, seguimiento y control de la HTA) sobre 7.802 hipertensos de 107 centros de salud de España, muestra que entre 1999 y 2003, el 14,3% de los casos fue correctamente diagnosticado y que el 38,7% de los pacientes que acudieron en 2003 para visitas de seguimiento, presentaba un control óptimo.⁽¹⁹²⁾

El coste atribuible a la HTA en España alcanza los 44 millones de euros anuales por lo que su control supondría un ahorro de más de dos mil euros anuales por habitante.⁽¹⁹³⁾

En España, la ausencia de medidas objetivas en las Encuestas Nacionales de Salud no permite determinar la prevalencia real de los factores de riesgo cardiovascular a escala estatal. Los estudios epidemiológicos poblacionales que incluyen medidas antropométricas, de presión arterial y de laboratorio permiten en cambio hacerlo con precisión en muestras representativas poblacionales. Estudios previos han señalado bastante variabilidad en la prevalencia de factores de riesgo entre comunidades autónomas. El análisis agrupado con datos individuales (28.887 participantes) de 11 estudios desarrollados en la primera década del siglo XXI, de la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en personas de 35 a 74 años en diez comunidades autónomas españolas ha permitido determinar el grado de variabilidad geográfica en la distribución de los factores de riesgo cardiovascular. Los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes fueron: hipertensión arterial (47% en varones y 39% en mujeres), dislipemia con colesterol total >250 mg/dl (43% y 40%), obesidad (29% en ambos sexos), tabaquismo (33% y 21%) y diabetes *mellitus* (16% y 11%). La prevalencia de hipertensión arterial, dislipemia, obesidad, tabaquismo y diabetes *mellitus*, es elevada, con variabilidad relativamente baja en la población de 35 a 74 años entre comunidades autónomas. Canarias, Extremadura y Andalucía presentan mayor número de factores de riesgo cardiovascular significativamente más prevalentes que el promedio de los 11 estudios componentes.⁽¹⁹⁴⁾

El estudio PREDIMERC (Prevalencia de Diabetes *mellitus* y Factores de Riesgo Cardiovascular), realizado en 2007 sobre una muestra aleatoria y representativa de la población adulta de 30 a 74 años y residente en la Comunidad de Madrid, muestra valores medios de PAS de 125,4 mm Hg (IC95% 124,6–126,2) y de PAD de 77,0 mm Hg (IC95% 76,5–77,5). Las cifras de prevalencia, tratamiento y control ocupan un lugar intermedio-bajo entre las publicadas en estudios previos sobre poblaciones españolas

y europeas. La prevalencia de HTA entre los 30 y 74 años es de 29,3% (27,3-31,5%), el 78,7% en edades comprendidas entre 70 y 74 años. El 68,6% de los hipertensos conocían su condición y de éstos, recibían tratamiento el 54,4%, sólo uno de cada tres varones y una de cada dos mujeres están bien controlados.⁽¹⁹⁵⁾

Los datos del estudio de cohortes de base poblacional *Envejecer en Leganés*, con un seguimiento de diecisiete años, iniciado en 1993 en una muestra aleatoria de 1.560 personas de 65 o más años, para evaluar la mortalidad en 2010 mostraron que la media de PAS aumenta progresivamente desde 137,2 mm Hg en 1993 hasta 149,4 mm Hg en 2006. Sin embargo, las variaciones de la PAD a lo largo del tiempo fueron muy pequeñas, de 77,8 a 80,0 mm Hg.⁽¹⁹⁶⁾

La prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en adultos de 50 a 75 años de Sanlúcar de Barrameda se muestra extraordinariamente elevada siendo la prevalencia de HTA del 45%.⁽¹⁹⁷⁾

Para la población de Gerona, se estimó que la prevalencia de hipertensión era 15,5% para individuos mayores de 15 años (14,1% hombres y 16,9% mujeres). En individuos mayores de 45 años, la prevalencia estimada fue 31,1% (30,3% hombres y 32,0% mujeres); en individuos mayores de 65 años, la prevalencia resultó del 48,3% (44,1% hombres, 51,9% mujeres) y del 13,1% (11,8% hombres y 13,9% mujeres) en la población general.^{(190) (198)}

Un estudio llevado a cabo en Galicia para evaluar la prevalencia de HTA y su posible relación con varios factores de riesgo muestra una prevalencia de 25,5%, mayor en hombres (31,1%) que en mujeres (20,7%). De los hipertensos, el 50,6% conocía serlo; de ellos, un 72,0% estaba recibiendo tratamiento y un 36,4% estaba tratado y controlado. La prevalencia aumentaba con la edad y era superior en individuos procedentes de áreas urbanas y en los de bajo nivel de formación. Sorprendentemente, las personas con bajo nivel de formación mostraban mayor conocimiento de HTA que las de mayor nivel de estudios. El aumento del índice de masa corporal fue relacionado con el aumento de HTA y se observó asociación entre HTA y enfermedades cardiovasculares. Se identifica relación lineal entre la presión arterial desde el metabolismo de la glucosa normal hasta la diabetes *mellitus*. La prevalencia de HTA en personas con diabetes conocida fue mayor que en personas con diabetes no detectada, lo que podría indicar un bajo control de HTA en diabéticos.⁽¹⁹⁹⁾

En Castilla y León la prevalencia de HTA fue de 38,7%, mayor para hombres, 40,4% que para mujeres, 37,4%. El 22,2% estaba ya diagnosticado, lo que representa el 57,4% de los hipertensos.⁽²⁰⁰⁾

En Extremadura, con una prevalencia de HTA de 35,8%, el 62,4% sigue tratamiento farmacológico, de los que el 51% mantiene controlada su PA.⁽²⁰¹⁾

Un estudio sobre población general adulta (6.675 participantes de 18-75 años) realizado en Canarias pone de manifiesto mayor prevalencia de hipertensión en hombres (40% vs 31%; $p < 0,001$), pero menor proporción en cuanto a tratamiento y control. Pertenecer al sexo femenino, tener 55 o más años, la obesidad y la diabetes *mellitus* se asocian directamente ($p < 0,001$) con la hipertensión conocida. Los factores modificables que pese al tratamiento incrementaban el riesgo de mal control fueron el consumo de alcohol (OR 2,4 si alcohol >30 g/día; $p < 0,001$; OR 2 si alcohol >15 y ≤ 30 g/día, $p = 0,009$; OR 1,83 si alcohol >5 y ≤ 15 g/día, $p = 0,004$), obesidad (OR 2 si IMC ≥ 30 ($p = 0,003$); OR 1,7 si IMC $>24,9$ y <30 ($p = 0,024$), colesterol sérico > 250 mg/dl (OR 1,6; $p = 0,006$) y frecuencia cardiaca elevada (OR 1,45 si frecuencia >80 latidos/minuto ($p = 0,045$); OR 1,36 si frecuencia >70 y ≤ 80 latidos/minuto ($p = 0,038$). Concluye que el conocimiento de la hipertensión aumenta con la frecuentación del sistema sanitario y los factores asociados a ello: sexo femenino, edad y sufrir problemas de salud. Los factores modificables que incrementan el mal control de la hipertensión conocida son: consumo de alcohol, obesidad, frecuencia cardiaca elevada e hipercolesterolemia.⁽²⁰²⁾

Tabla 7. Prevalencia de hipertensión arterial en España

REFERENCIA	POBLACIÓN/ESTUDIO	TAMAÑO MUESTRA (individuos)	EDAD (años)	CRITERIO HTA	PREVALENCIA (%)		
					HOMBRES	MUJERES	AMBOS SEXOS
Ministerio de Sanidad y Consumo, Instituto Nacional de Estadística 2011-2012 ⁽¹⁷⁵⁾	Encuesta Nacional de Salud 2011– 2012 (Ámbito nacional/autonómico)	26.502	≥15	HTA crónica o de larga evolución en los últimos 12 meses diagnosticada por un médico	17,4	19,5	18,5
			15-24		0,6	0,5	0,5
			25-34		2,8	2,8	2,8
			35-44		7,8	6,0	6,9
			45-54		18,1	13,6	15,8
			55-64		34,9	29,5	32,1
			65-74		41,4	46,9	44,3
			75-84		42,0	54,4	49,3
			≥85		41,9	55,9	51,0
Banegas J.R. et al. 2011 ⁽¹⁷⁷⁾ ; Graciani, A. et al 2013 ⁽²⁰³⁾	Estudio transversal de la población española no institucionalizada (junio 2008 a octubre 2010)	11.408	≥ 18	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	31,2	20,3	33,1
			18-44	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg			25,7
			45-64				11,4
			≥65				32,3
							51,2
Catalá López P. et al. 2012 ⁽²⁰⁴⁾	76 Estudios epidemiológicos sobre control de HTA en España desde 2000 (consultas de atención primaria, especializada, unidades de HTA y estudios poblacionales.)	341.632 (79% HT)	Todas las edades	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos; PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para población en riesgo (p.e. pacientes con diabetes)			67 (no controlada)

			>16					11,4/14,5/14,5
Basterra-Gortaria F.J. et al. 2007 (173)	Encuestas Nacionales de Salud (ENS) de 1997, 2001 y 2003	49.113	16-29	HTA diagnosticada por el médico				0,6/1,0/0,7
			30-39				2,2/2,4/2,7	
			40-49				6,6/9,0/7,7	
			50-59				20,6/20,9/19,2	
			60-69				25,5/34,7/34,1	
			≥70				31,6/38,2/43,4	
Redón J.et al. 2007 (187)	Población general española de zona urbana, rural y semiurbana, Estudio PREV-ICTUS 2007	7.343	≥60	HTA previamente diagnosticada (con PA controlada); PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para pacientes con diabetes) no previamente diagnosticados como HT				73,0 (diagnosticada); 12,8 (no diagnosticada previamente)
Medrano, M.J. et al 2007 (205)	Metanálisis de 48 estudios realizados en España. Las prevalencias en enfermos coronarios se tomaron de los registros hospitalarios multicéntricos RIAMHO II y PREVESE II. 1990-2003	130,945 (Estudios transversales)+ 6124 (E, cohortes adultos sin ECV)	Todas las edades	≥140/90 mm Hg	34,8	33		34,1
Gabriel, R. et al. 2008 (206)	Estudio ERICE. Prevalencia y distribución geográfica de los FRCV en población española, 1992-2001	19.729	>18	Características de los estudios originales	48,5	51		38
			<45		22,5	10,3		16,4
			45-64		49	50,3		49,65
			≥65		66,4	74,1		70,25
			<i>Norte</i>					
<i>Área mediterránea</i>							35,2	
	<i>Centro</i>							36,6
	<i>Sureste</i>							42

Martell-Claros N., Galgo-Nafria A. 2011 ⁽²⁰⁷⁾	Estudio transversal multicéntrico, en centros de atención primaria del territorio español, 2007	6.815	<55	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg			37,6
Grau, M. et al. 2011 ⁽¹⁹⁴⁾	Estudio DARIOS, Variación geográfica de los factores de riesgo cardiovascular en 10 CCAA (11 estudios 2000-2010)	28.887	35-74		47	39	43
			35-44	HTA diagnosticada o PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg	24	12	18
			45-54		42	31	36,5
			55-64		61	55	58
			65-74		72	72	72
Gabriel Sánchez, R. et al. 2004 ⁽²⁰⁸⁾	Proyecto EPICARDIAN, Estudio de cohortes en tres zonas de España	5.079	\geq 65	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg (3 lecturas de PA con esfigmomanómetro de mercurio)			68 (Criterio JNC7); Entrevista: 45,2 (Criterios OMS); 43,9 (respuesta cuestionario)

Tabla 8. Prevalencia de hipertensión arterial por Comunidades Autónomas

COMUNIDAD AUTÓNOMA/REFERENCIA	POBLACIÓN/ESTUDIO	TAMAÑO MUESTRA (individuos)	EDAD (años)	CRITERIO HTA	PREVALENCIA (%)		
					HOMBRES	MUJERES	AMBOS SEXOS
ANDALUCÍA							
Redón J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS 2005	1145	≥60	HTA conocida; PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para pacientes con diabetes			79,4
López Suárez A. et al. 2008 ⁽¹⁹⁷⁾	The Sanlúcar Study (Estudio factores de riesgo cardiovascular 2006-2007)	858	50- 75	HTA conocida o tratamiento con antihipertensivos PAS/PAD ≥140/90 mm Hg	45	52,4	49
			50-59		34,6	41,3	37,95
			60-69		50,6	56,4	53,5
			70-75		55,7	74,6	65,15
Gomez-Huelgas R.et al. 2011 ⁽²⁰⁹⁾	Estudio transversal para población urbana, en Centro de Salud, Málaga. Estudio IMAP	2270	18-80	Entrevista clínica y examen físico, Extracción sanguínea. PAS/PAD ≥140/90 mm Hg	36,8	29,5	33,1
ARAGÓN							
Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	258	≥60	HTA conocida; PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para pacientes con diabetes			67,1

Marín, A. et al. 2006 ⁽²¹⁰⁾	Zaragoza, 8 centros de atención primaria Participantes, sin enfermedad coronaria, seguidos durante 5 años (1994-1999)	6124	≥25	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg	38	36	37
ASTURIAS							
Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	235	≥60	HTA conocida; PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para pacientes con diabetes			56,5
BALEARES							
Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	145	≥60	HTA conocida; PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para pacientes con diabetes			66,9
CANARIAS							
Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	215	≥60	HTA conocida; PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para pacientes con diabetes			75,7
Cabrera, A. et al 2006. ⁽²¹¹⁾	Estudio transversal incluidos en la cohorte CDC (Cardiovascular, Diabetes y Cáncer) de Canarias 2000 - 2004	4.915	25-74	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o en tratamiento antihipertensivo			40

Rodríguez Pérez, M.C. et al. 2012 ⁽²⁰²⁾	Estudio transversal de los participantes enrolados en la cohorte CDC de Canarias 2000-2005	6.675	18-75	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o HTA autoreferida	39,9	31,4	38,2
CANTABRIA							
Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	104	\geq 60	HTA conocida; PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o PAS/PAD \geq 130/80 mm Hg para pacientes con diabetes			63,6
Vara-González, L, et al. 2007 ⁽²¹²⁾	Estudio transversal polietápico en población general. Entrevista telefónica y visita a domicilio, toma de medidas antropométricas y de PA (2002-2004)	1197	>18	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg	29,4	28,0	28,7
			18-29		6,5	2,3	4,4
			30-39				
			40-49		35,3	17,6	25,9
			50-59				
			60-69		61,7	64,8	63,7
			70-79				
			\geq 80				

CASTILLA LEÓN

			≥15		40,4	37,4	38,7
			15-34		9,5	2,2	5,9
			35-39		25,2	7,2	16,2
			40-44		26,5	8,8	17,7
Vega, A.T. 2008 ⁽²⁰⁰⁾	Estudio del Riesgo de Enfermedad Cardiovascular en Castilla y León (2004)	4.012	45-49	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	35,0	26,6	30,8
			50-54		48,0	35,9	42,0
			55-59		43,8	47,8	45,8
			60-64		62,6	70,4	66,5
			65-69		63,7	67,2	65,5
			70-74		73,1	72,2	72,7
			≥75		70,7	80,7	75,7
Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	562	≥60	HTA conocida; PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para pacientes con diabetes			73,4
Martin-Escudero J.C. et al. 2003 ⁽²¹³⁾	Estudio Hortega. Estudio transversal en población general en Valladolid (1997-2000)	1474 (495 encuesta clínica)	15-82		28	36,1	32,2
			15-35	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg			4,7
			36-65				29,1
			66-85				7,7

CASTILLA LA MANCHA

Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	333	≥60	HTA conocida; PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para pacientes con diabetes			74,6
----------------------------------------	--------------------	-----	-----	-----------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------

Puras A. et al. 1998 ⁽²¹⁴⁾	Estudio transversal en población general en Albacete	1322	>18	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg y \geq 160/95 mm Hg, o en tratamiento farmacológico antihipertensivo	40,4/19,8	34,6/25,8	32,7/23,1
			19-44		8,3/ 4,7		
			45-65		42,8/29,2		
			>65		66,1/50,5		
CATALUÑA							
Saez, M.et al. 2009 ⁽¹⁹⁰⁾	Población hipertensa cubierta por atención primaria, Gerona 2005, 3ª Encuesta Catalana de Salud (ESCA 2006)	18126	\geq 15	HTA conocida, tratada con antihipertensivos	11,8	13,9	13,1
			\geq 15		14,1	16,9	15,5
			\geq 45		30,3	32	31,1
			\geq 65		44,1	51,9	48,3
Grau, M. et al. 2007 ⁽¹⁹⁸⁾	Comparación de estudios transversales en muestras de población en 1995, 2000, y 2005, en Gerona	7.571	35-74	PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos			39,1
Baena Díez, J.M. et al. 2005 ⁽²¹⁵⁾ ⁽²¹⁶⁾	Estudio descriptivo transversal realizado en un centro de salud urbano de Barcelona (1998-1999)	2.248	\geq 15	PAS/PAD a 140/90 mm Hg en tres visitas consecutivas	34,5	32,7	33,7
			15-24		2,7	2,4	2,6
			25-34		5,6	0,7	2,7
			35-44		19,8	7,2	12,7
			45-54		27,6	22,9	25
			55-64		36,4	47,7	42,3
			65-74		55,4	65,7	60,9
\geq 74	71,9	74,4	73,5				

Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	1189	≥60	HTA conocida; PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para diabéticos			73,5
Sicras-Mainar, A. et al. 2008 ⁽²¹⁷⁾	Estudio retrospectivo-multicéntrico, 5 equipos de Atención Primaria, gestionados por Badalona Serveis Assistencials SA, 2006	13636 hipertensos	>30	PAS/PAD a 140/90 mm Hg y PAS/PAD a 130/80 mm Hg para diabéticos			23,9
Sans S. et al. 2001 ⁽²¹⁸⁾	Exámenes de salud transversales en población general (1986-1988, 1990-1992 y 1994-1996) según el protocolo del estudio MONICA de la OMS	2.571, 2.934 y 3.485 individuos en cada examen	25-64 24-34 35-44 45-54 55-64	PAS/PAD ≥ 160/95 mm Hg y/o en tratamiento farmacológico; ≥140/90 mm Hg y/o en tratamiento farmacológico	15 4 10 19 32	15 1 6 21 40	15 (≥140/90 mm Hg y/o en tratamiento farmacológico; 1994-1996)
COMUNIDAD VALENCIANA							
Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	767	≥60	HTA conocida; PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para pacientes con diabetes			72,9
Compañ Barco, L. et al. 1998 ⁽²¹⁹⁾	Encuesta de Nutrición y Salud de la Comunidad Valenciana 1994	1.674	>14 15-24 25-34 35-49 50-64 >64	HTA límite (PAS 140-160 y/o PAD 90-95 y sin tratamiento farmacológico.) y HTA definida (PAS ≥160 y/o PAD >95 o tratamiento farmacológico)	32,1 (14,3/17,8) 9,4/6,8 12,4/10,3 18,5/18,0 21,0/21,3 26,3/30,6	30,4 (10,8/19,6) 0,9/1,2 3,8/6,6 10,2/14,5 13,2/31,5 31,1/42,3	31,7 (14,1 HTA límite; 17,6 HTA definida) 5,2/4,1 8,1/8,4 10,4/17,1 19,6/28,8 23,1/45,4

Pallarés-Carratalá et al. 2008 ⁽²²⁰⁾	Estudio Burriana. Estudio transversal. Centro de Salud de Burriana. 2001	375	30-80	PAS/PAD: $\geq 140/90$ mm Hg	29,8	28,3	29,1
			30-39		16,1	11,1	19,7
			40-49		26,7	12,8	19,7
			50-59		29,7	22,5	24,1
			60-69		34,6	47,8	41,5
			70-79		45,8	47,4	46,7
Conselleria de Sanitat. 2010 ⁽²²¹⁾	Estudio Valencia (II). Plan de diabetes de la Comunidad Valenciana 2006-2010.	2709	≥ 18	PAS/PAD: $\geq 140/90$ mm Hg o HTA diagnosticada	47,26	35,25	40,98 (38,8 estandarizada)
Pineda Cuenca, M. et al. 2004 ⁽²²²⁾	Estudio transversal. Área de Salud comarca de la Vega Baja del río Segura. Comunitat Valenciana 1999-2000.	1.886	≥ 20	PASPAD $\geq 140/90$ mm Hg o HTA autoreferida	26,9 \pm 3/25,8 \pm 2,9	13,9 \pm 2,1/34,1 \pm 2,9	19,8 \pm 1,8/30,3 \pm 2,1
			20-39		9,2 \pm 2,2/12,2/2,5		
			40-59		22,4 \pm 3,3/27,7 \pm 3,6		
			>60		28,2 \pm 3,5/51,7 \pm 3,9		
EXTREMADURA							
Félix-Redondo, J.F. et al. 2011 ⁽²⁰¹⁾	Estudio HERMEX. Estudio transversal, del área de salud Don Benito-Villanueva de la Serena (Badajoz). 2007-2009	2833	25- 79	HTA diagnosticada o PAS/PAD $\geq 140/90$ mm Hg	39,5	33	35,8
Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	222	≥ 60	HTA conocida; PAS/PAD $\geq 140/90$ mm Hg o PAS/PAD $\geq 130/80$ mm Hg para pacientes con diabetes			79

GALICIA

Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	602	≥60	HTA conocida; PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para pacientes con diabetes	70,9
Pérez-Fernández R. et al. 2007 ⁽¹⁹⁹⁾	Estudio transversal, población general, 2004	2884	≥18	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o tratamiento con antihipertensivos	25,5

MADRID

Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	855	≥60	HTA conocida; PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para pacientes con diabetes	73,8		
Ortiz Marrón, H. et al. 2011 ⁽¹⁹⁵⁾	Estudio PREDIMERC 2007	2.268	30-74	Entrevista telefónica y visita médica (medidas antropométricas, extracción sangre y medición PA)	35,1	23,9	29,3
			30-39		12,9	1,4	7,1
			40-49		21,2	9,9	15,5
			50-59	PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o tratamiento con hipotensivos	50,2	29,7	39,9
			60-69		71,8	56,9	63,9
			70-74		78,1	79,1	78,7

MURCIA

Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	170	≥60	HTA conocida o PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para pacientes con diabetes	74,5
----------------------------------------	--------------------	-----	-----	------------------------------------------------------------------------------------------	------

Huerta, J.M. et al. 2010 ⁽²²³⁾	Estudio epidemiológico longitudinal, 1991-1993. Seguimiento de la cohorte 13 años	2314	18-70	PAS/PAD \geq 140/90mm Hg, diagnóstico previo o tratamiento con antihipertensivos				22,2
NAVARRA								
Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	96	\geq 60	HTA conocida; PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o PAS/PAD \geq 130/80 mm Hg para pacientes con diabetes				58,1
Brugos, A. et al. 2008 ⁽²²⁴⁾	Estudio transversal de dos años en el Centro de Salud de Villava, (Datos de historia clínica informatizada 2003 y 2006).	8502 (2003) 9228 (2006)	\geq 18	Historia clínica 2003 y 2006: valores PAS, PAD y/o tratamiento con antihipertensivos al menos durante 1 año, Hipertensos controlados (PA<140/90 mm Hg),	2003: 11%; 2006: 16,5%	2003: 12,2%; 2006: 16,6%	2003: 11,6%; 2006: 16,6%	
Viñes J. J. et al. 2007 ⁽²²⁵⁾	Estudio transversal de prevalencia de factores de riesgo vascular en población adulta sana	1500	>35	Encuesta y exploración física. PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento farmacológico,	50,9	39,4		45,2
PAÍS VASCO								
Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	391	\geq 60	HTA conocida; PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o PAS/PAD \geq 130/80 mm Hg para pacientes con diabetes				69,3

LA RIOJA

Redón, J. et al. 2007 ⁽¹⁸⁸⁾	Estudio PREV-ICTUS	54	≥60	HTA conocida; PAS/PAD ≥140/90 mm Hg o PAS/PAD ≥130/80 mm Hg para pacientes con diabetes	77,4
----------------------------------------	--------------------	----	-----	-----------------------------------------------------------------------------------------	------

2.3. Prevalencia, conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión en la Comunitat Valenciana.

En la Comunitat Valenciana, la tasa de mortalidad ajustada por edad por enfermedad cerebrovascular por 100.000 habitantes en 2009 fue 39,2; en 2010, 39,2 (42,9 en hombres y 35,5 en mujeres) y en 2011, 35,0 (38,6 en hombres y 31,5 en mujeres).⁽²²⁶⁾

La mortalidad ajustada por edad para enfermedad isquémica del corazón, por 100.000 habitantes fue, en 2009, 57,2 (81,40 para hombres, 36,40, para mujeres); en 2010, 53,5 (78,3 en hombres y 33,2 en mujeres) y en 2011, 51,4 (75,3 en hombres, 31,8 en mujeres).⁽²²⁶⁾

La tasa de mortalidad prematura por cardiopatía isquémica por 100.000 habitantes para menores de 75 años fue de 25,8 (43,50 para hombres, 9,40, para mujeres); por enfermedad cerebrovascular, 11,8. (15,7 para hombres, 8,20 para mujeres).⁽²²⁶⁾

En 2010, la primera causa de defunción para hombres fue debida a patología oncológica (32,4%) seguida de enfermedades del sistema circulatorio (30,1%). Para mujeres, la primera causa fue debida a enfermedades del sistema circulatorio (37,5%) seguida de los tumores (21,8%). Por edades, tanto para hombres como para mujeres, a partir de los 45 años y hasta los 75, la primera causa de muerte fueron los tumores seguidos de las enfermedades del sistema circulatorio. A partir de esta edad toman protagonismo las enfermedades del sistema circulatorio.⁽²²⁶⁾

En 2011, las enfermedades del sistema circulatorio fueron la primera causa de defunción en mujeres (35,9%) y la segunda en hombres (28,6%). La mortalidad proporcional² por enfermedades cerebrovasculares en 2011 fue de 7,7% (6,3% en hombres y 9,2% en mujeres) y por enfermedades isquémicas de corazón, 10,4% (11,7%, en hombres y 9% en mujeres). La mortalidad proporcional por enfermedades hipertensivas fue del 2,7% (1,7% en hombres y 3,7% en mujeres).⁽²²⁶⁾

En 2012, las enfermedades del sistema circulatorio fueron la primera causa de defunción en mujeres (35,4%) y la segunda en hombres (29%). Las enfermedades cerebrovasculares fueron la primera causa en mujeres (8,5%) y la tercera en hombres

² Es el cociente entre el número de defunciones por una causa o grupos de causas y el número total de defunciones ocurridas en un determinado ámbito territorial, suele expresarse en porcentaje. Esta proporción expresada en porcentajes indica el peso de esta causa o grupo de causas respecto al total en ese ámbito territorial

(6,3%). Las enfermedades isquémicas de corazón fueron la segunda causa para hombres (6,5%) y la cuarta para mujeres (5%).⁽²²⁶⁾

En un estudio realizado en población adulta de la Comunitat Valenciana en 1994 sobre 1.674 individuos, la prevalencia de hipertensión arterial fue del 31,7%, (IC95% 27,7-35,7%) con un 17,5% de HTA definida (PAS/PAD \geq 160/95 mm Hg o con tratamiento antihipertensivo) y un 14,1% de HTA límite (PAS $<$ 160 y \geq 140 y la PAD $<$ 95 y \geq 90 mm Hg y sin tratamiento antihipertensivo). El valor medio de la PAS fue de 124,3 mm Hg y fue mayor en hombres (126,7 mm Hg) que en mujeres (122,0 mm Hg). El valor medio de la PAD fue 79,06 siendo superior en hombres (80,3 mm Hg) que en mujeres (79,0 mm Hg) y tanto la PAS como la PAD aumentaban con la edad.^{(219) (227)} En esta población, un 50% de los 314 hipertensos detectados conocían serlo. El porcentaje de HTA conocida bajo tratamiento se situó en un 85,3% y de ellos, los que mantenían su presión arterial controlada, superaba el 50%. Un 14,6% de los detectados, a pesar de saberse hipertenso, no se trataba. Se podía aplicar entonces a la población adulta de la Comunidad Valenciana la regla de las tres mitades, (La mitad de los hipertensos han sido diagnosticados, la mitad de los que conocen ser hipertensos no están tratados y sólo la mitad de los diagnosticados están bien tratados).⁽²²⁷⁾

La prevalencia de HTA en la ciudad de Burriana, provincia de Castellón, fue del 29,1%, aplicando como criterio para definir hipertenso el estar diagnosticado y tratado previamente o presentar cifras de PAS \geq 140 mm Hg y/o PAD \geq 90 mm Hg.⁽²²⁰⁾

En el departamento de la Vega Baja del río Segura, la prevalencia de HTA fue del 50,1 \pm 2,3%, siendo conocida por el 30,3 \pm 2,1%. El criterio para hipertenso detectado se aplicó a toda persona que refirió no haber sido diagnosticada de hipertensión arterial y para la que en la toma de presión arterial practicada se obtuvieron cifras de PAS \geq 140 mm Hg y/o PAD \geq 90 mm Hg.⁽²²²⁾ Un 39,6% de los hipertensos no conocía su condición, el 21,4% no seguía tratamiento farmacológico y de aquellos que estaban en tratamiento, un 8,6% tenía su tensión controlada.⁽²²⁸⁾

El *Estudio Valencia*, realizado en el contexto del Plan de Diabetes de la Comunidad Valenciana, presenta los resultados epidemiológicos obtenidos para población adulta de la Comunidad Valenciana sobre la prevalencia de diversos factores de riesgo cardiovascular asociados frecuentemente a la diabetes: obesidad, HTA, dislipemia, tabaquismo e insulínresistencia. Las mediciones de la presión arterial fueron realizadas en consulta con tensiómetro Omron M101T. Los criterios empleados para interpretación de datos fueron tanto la clasificación de *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood*

Pressure como la de la European Society of Hipertensión/*European Society of Cardiology* (ESH/ESC) 2007. Los resultados obtenidos según los criterios de la ESH/ESC 2007 mostraron una prevalencia de hipertensión de 41% (47,3% en hombres y 35.3% en mujeres). El 20,4% desconocía su condición de hipertenso (HTA no conocida), un 21,6% conocía ser hipertenso y tomaba medicación antihipertensiva (HTA conocida, con fármaco) y un 17,7% no tenía su tensión bajo control (HTA conocida, tratada, no controlada). El 56% de los hipertensos, sí conocía su condición y de los que seguían tratamiento, el 18,3% mantenían su presión arterial controlada. El riesgo de diabetes en los hipertensos del estudio resultó 4,75 veces superior al de los no hipertensos. Un 56,4% de los diabéticos tomaba medicación antihipertensiva pero sólo el 3% presentaba cifras de presión arterial $\leq 130/80$ mm Hg. El estudio de otros factores asociados a HTA como la obesidad abdominal o el IMC, con resultados similares a otros estudios, encuentra asociación inversa entre tabaco e hipertensión, si bien esto no indica una relación causal.⁽²²¹⁾

JUSTIFICACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

3 JUSTIFICACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

A la vista de lo expuesto anteriormente y teniendo en cuenta que en la Comunitat Valenciana:

- puede ser estudiada en profundidad la magnitud del problema de la hipertensión a nivel poblacional
- la información sobre la distribución en categorías relacionadas con los valores de presión arterial para la población adulta debe ser puesta al día.
- la información sobre el conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión para la población adulta requiere ser actualizada.
- los factores asociados con la hipertensión deben ser evaluados, contemplando aspectos relacionados con los estilos de vida.

Y dada

- la participación de la aspirante al grado de doctor en el diseño de determinados apartados de la Encuesta de Nutrición de la Comunitat Valenciana 2010-11,
- la recogida en la encuesta de datos sociodemográficos, valores de la medición de la presión arterial y otras variables que permiten estudiar su relación con la hipertensión arterial en población adulta de la Comunitat Valenciana

Se ha planteado utilizar los datos de la Encuesta de Nutrición de la Comunitat Valenciana 2010-11 sobre una muestra representativa de adultos mayores de quince años y cuyas características se detallan en el apartado correspondiente, para responder a las siguientes preguntas

- ¿Cuál es la distribución de las categorías de la población en relación con los valores de presión arterial sistólica y diastólica? ¿Es homogénea por sexo y por grupos de edad?
- ¿Cuál es la prevalencia de hipertensión arterial sistólica y no solo sistólica en adultos de la Comunitat Valenciana? ¿Es homogénea por sexo y por grupos de edad?
- ¿Cuál es el grado de conocimiento de hipertensión en adultos de la Comunitat Valenciana? ¿Es homogéneo por sexo y por grupos de edad?
- Para adultos diagnosticados como hipertensos ¿Qué proporción recibe tratamiento con fármacos antihipertensivos? ¿Qué proporción de los hipertensos tratados

mantiene su tensión controlada, es decir, con valores de presión arterial en los márgenes considerados no patológicos?

- ¿Qué factores se asocian y con qué magnitud, a la hipertensión arterial en adultos de la Comunitat Valenciana?

Las respuestas a estas preguntas han constituido los **objetivos generales** del presente estudio y quedan establecidos en los siguientes términos:

1. Estimar la prevalencia de hipertensión arterial en población adulta mayor de quince años de la Comunitat Valenciana, por sexo y grupos de edad: de 16 a 24 años, de 25 a 44 años, de 45 a 64 años y de 65 y más años.
2. Describir el grado de conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión en población adulta mayor de quince años de la Comunitat Valenciana, por sexo y grupos de edad.
3. Describir los factores asociados a la presencia de hipertensión arterial en población adulta mayor de quince años de la Comunitat Valenciana.

Para la consecución de estos objetivos se plantearon los siguientes **objetivos específicos**:

1. a. Describir la distribución de la población según los valores de presión arterial sistólica y diastólica.
1. b. Describir la distribución de la población según los criterios de presión arterial con mayor aceptación por la comunidad científica.
2. Describir la distribución de la población según el grado de conocimiento de la condición de hipertenso, de tratamiento farmacológico para la hipertensión y de control de la hipertensión.
3. Determinar el efecto de los factores asociados de forma estadísticamente significativa a la variable dependiente del estudio, hipertensión arterial. En concreto, factores sociodemográficos (sexo, edad, nivel de estudios, situación laboral, tipo de ocupación, estado civil, convivencia en pareja), antecedentes de enfermedad (hipertensión y diabetes), antecedentes personales (hipertensión, diabetes y colesterol elevado), estilos de vida (actividad física en tiempo libre, hábito tabáquico y aspectos dietéticos), variables antropométricas y otras mediciones (talla y peso para Índice de masa corporal, circunferencia de cintura para obesidad abdominal, presión arterial sistólica y diastólica).

Teniendo en cuenta el carácter exploratorio de este estudio transversal y el estado actual del conocimiento de la hipertensión arterial, las **hipótesis** subyacentes planteadas fueron:

1. La prevalencia de hipertensión arterial en población adulta mayor de 15 años de la Comunitat Valenciana presenta similar distribución por sexo y grupos de edad a la presentada en otros estudios.
2. El grado de conocimiento de la condición de hipertenso, la proporción de hipertensos en tratamiento farmacológico y el porcentaje de hipertensos con la presión arterial controlada para la Comunitat Valenciana son de semejante magnitud a los de otros estudios.
3. El efecto de determinados factores relacionados con la hipertensión arterial para la población adulta de la Comunitat Valenciana es de semejante magnitud al descrito en otros estudios.

MATERIAL Y MÉTODOS

4 MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Ámbito del estudio

El ámbito del estudio lo ha constituido la población adulta de ambos sexos, con domicilio habitual en cualquier municipio de la Comunitat Valenciana, participante en la Encuesta de Nutrición de la Comunitat Valenciana 2010-11 en las etapas en las que se realizaron mediciones de tensión arterial.

4.2. Diseño del estudio

La estimación de la prevalencia de la hipertensión arterial y sus factores asociados se ha llevado a cabo a partir de los datos recopilados en un estudio transversal de base poblacional realizado mediante encuesta a domicilio a personas mayores de 15 años, con obtención de datos antropométricos y de la tensión arterial, por medición directa.

4.3. Descripción de la muestra

El universo muestral ha estado constituido por hombres y mujeres de 16 y más años registrados en el Sistema de Información Poblacional de la Comunitat Valenciana (SIP) en 2009, fecha del diseño del estudio, participantes en la segunda (septiembre-noviembre 2010) y tercera fase (noviembre 2010-febrero 2011) de la Encuesta de Nutrición de la Comunitat Valenciana de 2010 (ENCV2010-11), iniciada en junio de 2010.

El muestreo fue aleatorio estratificado por conglomerados, proporcional a demarcación provincial y estratificado por grupos de edad y sexo.

De los 4500 individuos inicialmente seleccionados como objetivo de entrevista para la ENCV2010-11 se pudo recoger información en una primera visita de 3102 personas (1500 hombres y 1602 mujeres) lo que supuso una tasa de participación del 68,93%. La recogida de datos requería una segunda entrevista para realizar el Recuerdo de 24 horas y la medición de datos antropométricos, lo que redujo la participación efectiva a 1484 sujetos (737 hombres y 747 mujeres) y supuso una tasa del 32,98% con respecto a la muestra prevista.

La medición de la tensión arterial fue condicionada a la disponibilidad del equipo que motivó reducir el número de participantes a las dos últimas oleadas, es decir a 828 personas, 413 hombres y 415 mujeres. Se mantuvo la representatividad de la muestra, por sexo (Error muestral IC95% 3,5%, para hombres 4,9%; para mujeres, 4,9%. Censo IVE 2009)

4.4. Recogida de información: cuestionarios y equipos

Se realizó una encuesta estructurada en el domicilio del sujeto, con medición de parámetros antropométricos y de la tensión arterial.

La encuesta estaba constituida por cuatro módulos diferenciados: cuestionarios generales, cuestionarios nutricionales o de consumo de alimentos, medición de parámetros antropométricos y de la presión arterial y pulso. Los cuestionarios utilizados para el estudio, identificados con un *, son los de población de 16 y más años que se presentan en el Anexo

a) Cuestionarios generales cuyo contenido pretende la identificación del entrevistado, la percepción de su salud y morbilidad, utilización de medicamentos y complementos, hábitos alimentarios, practica de actividad física y sedentarismo. Este cuestionario se organiza en los siguientes bloques:

- *Cuestionario general (QG)**
- *Cuestionario específico*
 - *Cuestionario para adultos (QA)**
 - *Cuestionario para mayores de 65 años (Q65)*
 - *Cuestionario para mujeres (QMu)*
 - *Cuestionario para menores (menores de 16 años) (QMe)*
- *Cuestionario de actividad física: GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire), en los mayores de 16 años, y PAQ-C / PAQ-A (Children and Adolescents Physical Activity Questionnaire), para la edad de 6 a 15 años.*

El *Cuestionario General (QG)*, indicado para todos los grupos de edad y sexo, se estructuraba en cinco apartados:

- Identificación del entrevistado.
- Características socioeconómicas y familiares.
- Percepción de la salud y morbilidad.
- Utilización de medicamentos y complementos.
- Conductas y estilos de vida relacionados con la salud.
 - o Hábitos relacionados con la alimentación.
 - o Actividad física/sedentarismo.

Además, teniendo en cuenta el segmento de edad correspondiente al entrevistado, se procedía a la realización de un segundo bloque:

Cuestionario para menores para personas entre 6 y 15 años, en presencia de padres o tutores del niño.

Cuestionario para adultos, para personas de 16 o más años. Si el individuo tenía 65 o más años de edad, debía además cumplimentar un apartado específico. En caso de que el participante fuese mujer, se debía cumplimentar también las preguntas del *módulo mujeres (QMu)*.

b) Cuestionarios nutricionales o recogida de consumo alimentario

- Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario (CFCA) *
- Recordatorio de 24 horas (R24h)*

Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos

Se partió de un cuestionario propuesto por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAN) para el estudio de Dieta Total que tras su aplicación en la encuesta piloto fue ajustado tanto en alimentos como en el tamaño de raciones. En él se preguntaba sobre la frecuencia con la que se consumían 142 alimentos, estructurados en nueve grupos: I. Lácteos (18 alimentos); II. Huevos, carnes y pescados (33 alimentos); III. Verduras y hortalizas (15 alimentos); IV. Frutas (17 alimentos); V. Legumbres y cereales (13 alimentos); VI. Aceites y grasas (5 alimentos); VII. Bollería y pastelería (9 alimentos); VIII. Miscelánea (12 alimentos) y, IX. Bebidas (19 alimentos).

Para cada ración de alimento, se indicaba la frecuencia de consumo aproximado y se preguntaba, por término medio, cuál había sido su consumo durante el año anterior a la entrevista. En aquellos alimentos que se consumían por temporada, también se calculó el consumo medio para todo el año.

Recordatorio 24 horas

Este tipo de encuesta consiste en una pregunta abierta sobre el consumo de alimentos y bebidas realizado por el individuo en el día (24 horas) anterior a la entrevista y su objetivo fue recoger tanto la variedad alimentaria como las costumbres de reparto de alimentos del grupo considerado, procesos de cocción y utensilios culinarios utilizados.

Debido a la variación que el consumo de alimentos presenta a lo largo del periodo semanal, se procuró que un tercio de las encuestas recogidas fueran referidas al fin de semana.

c) Medición de parámetros antropométricos y de la tensión arterial

Se ha determinado la talla, el peso, la circunferencia abdominal, la circunferencia de cadera y la presión arterial de los participantes que dieron su consentimiento.

Para la talla se utilizó un tallímetro portátil desmontable marca Seca, modelo 214; con una altura máxima de 210 cm. Se realizaron dos mediciones que se anotaron en centímetros y un decimal, el valor definitivo considerado fue una media de las mismas.

Para el peso se utilizó como instrumento una báscula clínica electrónica marca Seca, modelo 813 (precisión 100 g) para un peso mínimo de 2 kg y máximo de 200 kg. Se pesó a los sujetos descalzos y con ropa ligera. Se realizaron dos pesadas obteniendo como valor definitivo la media entre ambas. Se recogieron los valores en kilogramos y un decimal.

Para las circunferencias se utilizó una cinta métrica flexible e inextensible. La circunferencia abdominal se midió a la altura del punto medio entre el último borde costal y la cresta iliaca con el sujeto en bipedestación y espiración. La circunferencia de la cadera se midió a la altura del punto de máxima circunferencia sobre las nalgas (a la altura de los trocánteres). En ambos casos la cinta métrica se colocó en un plano paralelo al suelo, cuidando que no se inclinara, retorciere o hiciera impronta en la piel. Se realizaron dos mediciones de cada una de ellas y se utilizó en los análisis la media de ellas. Los valores fueron recogidos en centímetros y un decimal.

Para la determinación de la presión arterial se utilizó monitor de presión arterial digital automático OMRON M6 (HEM-7001-E), validado conforme a los criterios del Protocolo Internacional de la Sociedad Europea de Hipertensión; con dos manguitos: para niños SMALL CUFF OMRON CS (perímetro del brazo 17-22 cm) y para adultos y sujetos obesos LARGE CUFF OMRON CL2 (perímetro del brazo de 32 a 42 cm). Se realizaron tres mediciones consecutivas de la presión arterial sobre el sujeto en reposo de 5 minutos, utilizando la media con objeto de reducir la variabilidad intraindividual, con lecturas de los valores en milímetros de mercurio (mm Hg).^{(229) (230) (231)}

Entrevistadores: formación y trabajo de campo

El trabajo de campo fue realizado por personal de empresa contratada por concurso público de adjudicación siendo la coordinación de tareas relacionadas con la encuesta realizada desde la Dirección General de Salud Pública de la Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana.

Se impartieron cursos de formación para el personal encargado de la encuesta a domicilio de 16 horas de duración, realizados conjuntamente por el equipo investigador y la empresa contratada para el trabajo de campo, explicando con detalle cada apartado de los cuestionarios, las pertinentes definiciones operativas y cómo trasladar al documento la información obtenida por el encuestador. Todos los encuestadores realizaron prácticas de entrevistas, mediciones antropométricas y de tensión arterial

monitorizadas. Además para el entrenamiento en medidas y raciones alimentarias se realizaron diferentes supuestos prácticos y se les dotó de la ayuda de una guía visual de alimentos³ y de material para evaluar los pesos y volúmenes (platos, vasos, cuchara sopera, cuchara de postre, etc.).

4.5. Desarrollo del trabajo de campo

La ENCV2010-11 se realizó en tres oleadas de trabajo de campo. Previo a cada oleada de entrevistas se realizó un curso de formación para los encuestadores durante dos días. A los encuestadores se les dotó de cuestionarios, documentos acreditativos, cuadernos de ruta, entrevistas y equipos de medición. Posteriormente a la formación se localizó a los individuos seleccionados mediante contacto telefónico para concertar la primera visita.

El trabajo de campo de los entrevistadores se realizó en dos fases:

Primera visita

La primera entrevista fue personal y realizada en el domicilio de los participantes. Los entrevistadores debidamente acreditados con un carné y una carta de presentación de la Conselleria de Sanitat, entregaron una hoja informativa del proyecto en la que se explicaban los objetivos, las fases, los beneficios y los posibles riesgos.

En esta visita se cumplimentaron el cuestionario principal y el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA) y se concertó la segunda cita.

En caso de rechazar la participación en el estudio se realizaron diversas preguntas para obtener un conjunto mínimo de variables mediante un Cuestionario Abreviado (QAb).

Segunda visita

También fue personal y realizada en el domicilio de los participantes. En ella, se tomaban las medidas antropométricas (talla, peso y las circunferencias abdominal y de cadera) y la tensión arterial y se cumplimentaba el Recordatorio alimentario de 24 horas del día anterior.

4.6. Tratamiento de la información

La información recogida a través de los cuestionarios y las mediciones generó bases de datos para cuyo procesamiento se ha utilizado la aplicación SPSS versión 15.0 (SPSS Inc. Chicago, IL USA) para *Windows* así como el programa *Microsoft Excel para Windows XP Professional*.⁽²³²⁾

³ Gómez Candela C, Loria Kohen V, Lourenço Nogueira T. Guía visual de alimentos y raciones. Madrid: Editores Médicos, 2007.

4.7. Estrategia de búsqueda bibliográfica

Para la presentación del protocolo del presente trabajo de investigación así como para la elaboración de la memoria final se llevó a cabo la revisión bibliográfica relacionada con la prevalencia de hipertensión arterial en Europa y en España, factores de riesgo relacionados con la presión arterial y la toma de conciencia o conocimiento y el control de la hipertensión de al menos los últimos cinco años.

Para ello se consultaron revisiones en The Cochrane Library (*Cochrane Database of Systematic Reviews*) para descriptores del Medical Subject Headings (MeSH) en *Title, Abstract or Keywords*, hypertension/hypertens*, prevalence, blood pressure, awareness, risk factors control, obesity, sodium dietary, life style; diet, mediterranean, diet, olive oil, alcohol drinking, sedentary lifestyle,...) ⁽²³²⁾

La fuentes primarias se consultaron a través de buscadores con acceso a la base de datos Medline de artículos de investigación biomédica como PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) y el Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS) ⁽²³³⁾ (<http://ibecs.iscii.es>), para artículos científicos publicados en revistas de ciencias de la salud editadas en España.

A las fuentes secundarias se accedió a través de las páginas electrónicas de los organizaciones de referencia en el tema de la hipertensión arterial (junio 2011-diciembre 2013) como la Organización Mundial de la Salud (OMS/ WHO), el National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI), la European Society of Hypertension (ESH), la Health in Europe: Information and Data Interface (HEIDI), el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, el Instituto Nacional de Estadística, el Instituto Valenciano de Estadística, la página web de la Dirección General de Salud Pública de la Conselleria de Sanitat de la Comunitat Valenciana, etc.) y se consultaron monográficos para el tema de hipertensión, tanto en soporte físico como electrónico. ⁽²³⁴⁾

Se optó por la estrategia de búsqueda avanzada a través de PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/advanced>) porque permite, además de establecer límites, utilizar los filtros metodológicos de búsqueda que consisten en la asociación de distintos términos, ya sean MeSH, calificadores, palabras o simples secuencias, a distintos campos de información y las combinaciones pertinentes entre ellos que hagan posible un elevado grado de precisión con la menor pérdida posible de información. La sensibilidad (más relacionada con la utilización de los MeSH) y la especificidad (relacionada fundamentalmente con los campos del título y resumen del artículo) se

obtienen mediante la asociación de los términos de búsqueda (*Descriptor*es y *calificadores*) a determinados campos de las referencias.

En una primera búsqueda los términos *descriptor*es utilizados fueron, como tema principal (Mayor Topic), *hypertension* o *blood pressure* y como *calificadores* (Mesh), *prevalence*, *epidemiology*, *trend* con restricciones para (limits activated) *adults*, *19+ years*, *publisher in the last 5 years*, *Europe*, que los *descriptor*es y/o *calificadores* al menos aparecieran en los campos *title* y/o *abstract*, y que el artículo estuviera publicado en *inglés* o en *castellano*.

Por otra parte se realizó la búsqueda utilizando como *descriptor* (Mayor Topic), *hypertension* y como *calificador* (Mesh) *risk factors* con restricciones para (limits activated) *adults*, *19+ years*, *publisher in the last 5 years*, *Europe*, que los *descriptor*es y/o *calificadores* al menos aparecieran en los campos *title* y/o *abstract*, y que el artículo estuviera publicado en *inglés* o en *castellano*.

Para completar la estrategia de búsqueda se utilizaron como términos *descriptor*es, para tema principal (Mayor Topic), *hypertension* y como *calificadores*, *awareness*, con restricciones para (limits activated) *adults*, *19+ years*, *publisher in the last 5 years*, *Europe*, que los *descriptor*es y/o *calificadores* al menos aparecieran en los campos *title* y/o *abstract*, y que el artículo estuviera publicado en *inglés* o en *castellano*.

Esta búsqueda se amplió con combinaciones para *calificadores* tales como *treatment*, *genetics*, *prevention and control*, *aging*; *cigarette smoking*; *nutritional habits* *obesity*, *salt intake*, *sodium intake*, *fish intake*; *caffeine*, *coffee*; *lifestyle*, *diet*, *mediterranean diet*, *mediterranean diet quality index*, *mediterranean adequacy index*.

En la búsqueda para prevalencia y factores de riesgo en hipertensión a través del índice bibliográfico español IBECS⁽²³³⁾ se utilizaron los *descriptor*es en Ciencias de la Salud (DeCS) hipertensión y factores de riesgo, con límites para adulto (24/04/2012); para *descriptor*es del asunto: hipertensión y prevalencia, toma de conciencia o factores de riesgo y con restricciones para *País*, *año de publicación* 2006 o 2007 o 2008 o 2009 o 2010 o 2011 o 2012.

4.8. Definición de las variables

A continuación se presentan las variables utilizadas en el análisis para el presente trabajo, con la categorización y la identificación de la pregunta del cuestionario a que hace referencia.

4.8.1. Variables sociodemográficas

- ✓ Sexo (QG. P1.1): variable en 2 categorías, hombre y mujer.
- ✓ Edad (QG. P1.2): variable continua, categorizada en 4 grupos atendiendo al año de nacimiento: 16-24; 25-44; 45-64; 65 y más.
- ✓ Nivel de estudios más alto finalizado (QG. P1.3): Variable categórica: 1 = Ni lee ni escribe; 2 = Lee y escribe; 3 = Primarios (hasta 5º de EGB); 4 = EGB completo, (8º) o similar (bachiller elemental); 5 = Estudios de FPI; 6 = Estudios de FP II; 7 = Estudios secundarios (BUP, Bachillerato superior); 8 = Estudios universitarios de grado medio; 9 = Estudios universitarios de grado superior; 10 = Otros estudios; 99 = Nc. Variable transformada en cuatro categorías: sin estudios, estudios primarios o similares (hasta 5º de EGB); estudios secundarios: (EGB completo o bachiller elemental, estudios de FPI, FP II, BUP o Bachillerato superior) y estudios universitarios de grado medio o superior. La opción Nc es identificada como casos perdidos.
- ✓ Situación laboral (QG. P1.4): Variable categórica: 1 = Trabajando (asalariado, empresario, trabajador independiente o ayuda familiar): A tiempo completo; 2 = Trabajando (asalariado, empresario, trabajador independiente o ayuda familiar): A tiempo parcial; 3 = Parado; 4 = Estudiante, escolar o en formación; 5 = Jubilado, retirado, jubilado anticipado; 6 = Incapacitado permanente para trabajar; 7 = Dedicado a labores del hogar al cuidado de niños u otras personas; 8 = Otra clase de actividad económica. Variable codificada en dos categorías: Trabaja y No trabaja (parado, estudiante, jubilado o incapacitado).
- ✓ Tipo de ocupación (QG. P1.5); Variable categórica: 0 = Fuerzas armadas; 1 = Dirección de las empresas y de las administraciones públicas; 2 = Técnicos y profesionales científicos e intelectuales; 3 = Técnicos y profesionales de apoyo; 4 = Empleados de tipo administrativo; 5 = Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios; 6 = Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca; 7 = Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria; 8 = Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores; 9 = Trabajadores no cualificados. Se tiene en cuenta la anterior variable, codificándose en 3 categorías, No trabaja, Trabajo no cualificado (opción 9) Trabajo cualificado.
- ✓ Estado civil (QG. P1.6): Variable categórica: 1= Soltero/a; 2= Casado/a, 3= Divorciado/a o separado/a legalmente; 4= Separado/a de hecho; 5= Viudo/a; 6=

Religioso/a; 9= Nc. Variable transformada en 2 categorías: Casado/a y No casado/a. La opción Nc es identificada como casos perdidos.

✓ Convivencia en pareja (QG. P1.7). Variable categórica: 1 Sí, 2 No. La opción Nc es identificada como casos perdidos.

4.8.2. Variables relacionadas con antecedentes familiares

✓ Antecedentes de hipertensión (QG P7 *¿Ha padecido o padece algún familiar alguna de las siguientes enfermedades? 3. Hipertensión*) Variable categórica: Ninguno, Padre, Madre, Hermano/a. Variable transformada en dos categorías: Sí, para los que responden padre y/o madre y/o hermano/a y No, para los que responden que ninguno.

✓ Antecedentes de diabetes (QG P7 *¿Ha padecido o padece algún familiar alguna de las siguientes enfermedades? 4. Diabetes*) Variable categórica: Ninguno, Padre, Madre, Hermano/a. Variable transformada en dos categorías: Sí, para los que responden padre y/o madre y/o hermano/a y No, para los que responden que ninguno.

4.8.3. Variables relacionadas con antecedentes personales

✓ Diagnóstico previo de hipertensión (QA P19 *¿Me podría decir si su médico le ha dicho que padece Vd. “de forma crónica” alguna de las siguientes enfermedades o problemas de salud? 1. Tensión alta*). Variable categórica: 1= Sí; 2= No; 9=Nc. Se identifica como perdido la respuesta Nc.

✓ Diagnóstico previo de diabetes (QA P19 *¿Me podría decir si su médico le ha dicho que padece Vd. “de forma crónica” alguna de las siguientes enfermedades o problemas de salud? 6. Diabetes*). Variable categórica 1= Sí; 2= No; 9=Nc. Se identifica como perdido la respuesta Nc.

✓ Diagnóstico previo de Infarto de miocardio o corazón (QA P19 *¿Me podría decir si su médico le ha dicho que padece Vd. “de forma crónica” alguna de las siguientes enfermedades o problemas de salud? 2. Infarto de miocardio o corazón*). Variable categórica: 1= Sí; 2= No; 9=Nc. Se identifica como perdido la respuesta Nc.

✓ Diagnóstico previo de Embolia o ataque cerebral (QA P19 *¿Me podría decir si su médico le ha dicho que padece Vd. “de forma crónica” alguna de las siguientes enfermedades o problemas de salud? 9. Embolia o ataque cerebral*): Variable categórica: 1= Sí; 2= No; 9=Nc. Se identifica como perdido la respuesta Nc.

✓ Diagnóstico previo de Otras enfermedades de corazón (QA P19 *¿Me podría decir si su médico le ha dicho que padece Vd. “de forma crónica” alguna de las*

siguientes enfermedades o problemas de salud? 3. Otras enfermedades de corazón); Variable categórica: 1= Sí; 2= No; 9=Nc. Se identifica como perdido la respuesta Nc.

✓ Diagnóstico previo de Colesterol elevado (QA P19 *¿Me podría decir si su médico le ha dicho que padece Vd. “de forma crónica” alguna de las siguientes enfermedades o problemas de salud? 9. Embolia o ataque cerebral, 13. Colesterol elevado*): Variable categórica 1= Sí; 2= No; 9=Nc. Se identifica como perdido la respuesta Nc.

4.8.4. Variables relacionadas con estilos de vida

✓ Hábito tabáquico (QA P22 *¿Podría decirme Vd. si fuma?*) Variable categórica: 1= No fumo ni he fumado nunca, 2= No fumo pero he fumado, 3= Sí, fumo pero no diariamente; 4= Sí, fumo diariamente. Variable transformada en tres categorías No fumador para la respuesta: No fumo ni he fumado nunca, Exfumador, para los que afirmaron No fumo pero he fumado y Fumador, para los que respondieron Sí, fumo pero no diariamente o Sí, fumo diariamente.

✓ Actividad física (QA P27 *¿Cuál de las siguientes posibilidades describe mejor la actividad física que realiza en su tiempo libre?*): Variable categórica: 1= No hago nada de ejercicio, en mi tiempo libre mantengo una actividad totalmente sedentaria (oír música, TV, cine); 2= Realizo alguna actividad física o deportiva suave de manera ocasional (pasear, ir en bici, gimnasia ligera, actividades físicas de poco esfuerzo, etc.); 3= Realizo actividad física de forma regular, varias veces al mes (gimnasia, correr, tenis juegos de equipo...); 4= Realizo ejercicio físico varias veces a la semana; 9= Ns/Nc. La variable se transforma en cuatro categorías, Nunca, para la respuesta *No hago nada de ejercicio, en mi tiempo libre mantengo una actividad totalmente sedentaria (oír música, TV, cine)*, Ocasional para *Realizo alguna actividad física o deportiva suave de manera ocasional (pasear o ir en bicicleta, gimnasia ligera, actividades físicas de poco esfuerzo, etc.)*, Mensual, para *Realizo actividad física de forma regular, varias veces al mes (gimnasia, correr, tenis, juegos de equipo...)* y Semanal, para *Realizo ejercicio físico varias veces a la semana*.

✓ Dieta para control de la presión arterial (QG P9 *Actualmente o en los últimos 12 meses ¿ha realizado algún tipo de dieta/régimen de comidas?*. Si la respuesta es Si, P10 *¿Podría decirme por qué motivo/s ha seguido esta dieta/régimen? 6. Porque tiene problemas de tensión alta o de corazón*) Variable categórica 1= Sí; 2= No; 9= Ns/Nc Variable dicotómica: Sí, No, identificando como perdidos la respuesta Ns/Nc.

✓ Variables relacionadas con la dieta (nutrientes o alimentos) que se consideran potenciales factores asociados a la condición de hipertenso teniendo en cuenta los

estudios previos localizados tras la revisión bibliográfica (Ingesta de sodio, alcohol, colesterol, ácidos grasos saturados, monoinsaturados o poliinsaturados, consumo de frutas y verduras). Se categorizaron utilizando como puntos de corte los tertiles, rechazándose el uso de quintiles por la reducción del número de casos. Cuando se hacen comparaciones entre categorías respecto a nutrientes, se recurre a la variable ajustada para energía (1000 Kcal por día). No son tenidas en cuenta aquellas variables en las que no se puede distinguir entre las recomendadas para una dieta saludable por contenido en grasa o en fibra. Se estudian las variables de ingesta diaria de sodio, alcohol, frutas y verduras atendiendo especialmente a las últimas recomendaciones recogidas en la Guía de 2013 para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y que se resumen en un consumo máximo de 5 g de sal equivalentes a 2 g de sodio; un consumo no superior a 20 g de alcohol étílico para hombres y 10 g para mujeres; un consumo de al menos 400 g de frutas y verduras.⁽²³⁵⁾

El consumo de alimentos se obtuvo del cuestionario de recuerdo de 24 horas y la ingesta de energía y nutrientes, del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA).

- ✓ Ingesta de energía: Variable continua, expresada en kilocalorías por día (Kcal/día).
- ✓ Ingesta de lípidos, ácidos grasos (saturados, mono-insaturados, poli-insaturados), alcohol étílico y consumo de fruta y verduras: Variables continuas expresadas en gramos por día (g/día).
- ✓ Ingesta de colesterol y de sodio: Variables continuas expresadas en miligramos por día (mg/día).
- ✓ Las variables de consumo de alimentos y nutrientes también se han codificado en base a los tertiles en consumo bajo, medio y alto.

4.8.5. Variables antropométricas y otras mediciones

- ✓ Índice de masa corporal (IMC)⁴: variable continua obtenida al dividir el peso por la talla expresada en metros elevada al cuadrado (kg/m^2), con 2 decimales. Categorizada siguiendo criterios de la OMS, en cuatro categorías ponderales: peso insuficiente ($\text{IMC} < 18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$), normopeso ($\text{IMC} \geq 18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ y $< 25 \text{ kg}/\text{m}^2$), sobrepeso

⁴ El índice de masa corporal de Quetelet (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).

(IMC ≥ 25 kg/m² y < 30 kg/m²) y obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²). Se identificaron cuatro casos como perdidos.

✓ Obesidad abdominal (OA), variable continua expresada en centímetros, con 2 decimales y categorizada siguiendo los criterios de 2013 de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC), considerándose como criterio de obesidad para hombres si el resultado de la medición fuera ≥ 102 cm y para mujeres, ≥ 88 cm. Se identificaron siete casos como perdidos.

✓ Valores de la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD): variable continua:

- Presión arterial sistólica (PAS): media de las tres mediciones de la PAS, con dos decimales, expresada en milímetros de mercurio (mm Hg)
- Presión arterial diastólica (PAD): media de las tres mediciones de la PAD con dos decimales, expresada en milímetros de mercurio (mm Hg)

✓ Variables derivadas de la categorización de la presión arterial según criterios establecidos en el documento *Guidelines for the management of Arterial Hypertension European Society of Hipertensión (ESH) & European Society of Cardiology (ESC) 2007*, reevaluado en 2010: (Tabla 8): PA Óptima (PAO); PA normal (PAN); PA normal alta (PANA); Hipertensión arterial (HTA); HTA Grado 1 (HTAG1); HTA Grado 2 (HTAG2); HTA Grado 3 (HTAG3); HTA Sistólica Aislada (HTSA); HTSA Grado 1 (HTSAG1), HTSA Grado 2 (HTSAG2), HTSA Grado 3 (HTSAG3). Las categorías que no suponen hipertensión están condicionadas, además de a los valores de la PAS y de la PAD a no estar en tratamiento con fármacos antihipertensivos.^{(17) (20)}

El criterio adoptado para definir hipertensión arterial ha sido el de presencia mantenida de cifras de Presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mm Hg y/o Presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mm Hg, o ambas y para HTA sistólica aislada, PAS ≥ 140 mm Hg y PAD < 90 mm Hg. Asimismo se ha considerado hipertenso aquel individuo que declara seguir tratamiento con fármacos antihipertensivos, independientemente de sus valores de PAS y PAD.

Tabla 9. Clasificación de los valores de presión arterial. (ESH/ESC 2007)

CATEGORÍA	PAS (mm Hg)		PAD (mm Hg)
Óptima	<120	y	<80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
Hipertensión arterial	≥140	y/o	≥90
Grado 1	140-159	y/o	90-99
Grado 2	160-179	y/o	100-109
Grado 3	≥180	y/o	≥110
HTA Sistólica aislada	≥140	y	< 90
Grado 1	140-159	y	< 90
Grado 2	160-179	y	< 90
Grado 3	≥180	y	< 90

- ✓ Tratamiento farmacológico de tensión arterial (QA P20 *Generalmente se tienen medicamentos en casa, y se toman medicamentos sin receta para por ejemplo el dolor de cabeza y otras enfermedades comunes. Podría decirme ¿qué medicamentos ha consumido con y sin receta en los últimos 15 días y cuáles no ha consumido?* 11. Para controlar la tensión arterial). Variable categórica: 1= Si ha consumido, CON receta médica; 3= No ha consumido, 2= Si ha consumido, SIN receta médica; 9= Ns/Nc. Variable transformada en dicotómica: Sí, para las respuestas 1 o 2 y No, para la respuesta 3. La respuesta Ns/Nc se identificó como casos perdidos.
- ✓ Presencia de hipertensión. Variable dicotómica: Sí: PAS ≥140 mm Hg y/o PAD ≥90 mm Hg) y/o tratamiento con fármacos antihipertensivos; No: PAS <140 mm Hg y PAD <90 mm Hg) y sin tratamiento con fármacos antihipertensivos.
- ✓ Hipertensión arterial controlada. Variable categórica, resultante de las variables PAS y PAD: Sí: PAS ≤140 mm Hg y PAD ≤90 mm Hg, No: PAS >140 mm Hg y/o PAD >90 mm Hg.
- ✓ Hipertensión conocida. Variable dicotómica, Sí: Diagnóstico previo de hipertensión; No: Sin diagnóstico previo de hipertensión.
- ✓ Hipertensión conocida y tratada con fármacos. Variable dicotómica, Sí: Diagnóstico previo de hipertensión y Tratamiento farmacológico antihipertensivo; No: Diagnóstico previo de hipertensión y Sin tratamiento farmacológico antihipertensivo.
- ✓ Hipertensión conocida, tratada con fármacos y controlada. Variable dicotómica: Sí: Diagnóstico previo de hipertensión y Tratamiento farmacológico antihipertensivo y PAS <140 mm Hg y PAD <90 mm Hg; No: Diagnóstico previo de hipertensión y Tratamiento farmacológico antihipertensivo y PAS ≥140 mm Hg o PAD ≥90 mm Hg.

4.9. Tratamiento estadístico de los datos

Previo al análisis descriptivo se revisa cada variable de la base de datos, se transforman aquellas variables que lo requieren utilizando las opciones de categorizar variables y se identifican valores perdidos al objeto de excluir en cada variable los casos que corresponden con sus valores perdidos.⁽²³²⁾

4.9.1. Análisis descriptivo

Para variables cualitativas o categóricas, que no se pueden medir numéricamente y que representan características de las variables (nivel de estudios, fumar o no, sexo, etc.) el descriptivo aplicado permite obtener tablas con las frecuencias y porcentajes y representar gráficos de barras o gráficos de sectores. En *spss*: *Analizar/Frecuencias*. En el caso de alimentos o nutrientes para los que se recurre a tertiles se utiliza el punto de corte exacto.

Las frecuencias para variables categóricas se calculan para ambos sexos y todos los grupos de edad y segmentando para cada sexo y grupo de edad. También se recurre a la opción *Analizar/Tablas/Tablas personalizadas*, seleccionando como estadísticos el recuento y porcentaje válido de filas para la variable salida, introduciendo en columnas grupo de edad y sexo. Los intervalos de confianza al 95% se hallan partiendo de los datos de las tablas de frecuencias en relación con las frecuencias del total y sumando y restando al porcentaje el valor obtenido aplicando calculadora de intervalos de confianza (© 2013 GMI Global Market Insite, Inc.). Las gráficas se obtienen a partir de las tablas de frecuencia utilizando *hoja de cálculo en Programa Excel*.

Para variables cuantitativas o continuas (edad, peso, talla, presión arterial, etc.), el análisis descriptivo consiste en hallar medidas de tendencia central: (media, moda, mediana, cuartiles, percentiles, rango: mínimo, máximo), medidas de dispersión: (varianza: desviación típica, coeficiente de variación, rango intercuartílico -diferencia entre el primer y el tercer cuartil-. medidas de forma: asimetría y curtosis, y permite la representación en histogramas, diagramas de tallos y hojas, diagramas de cajas. En *spss*: *Analizar/Estadísticos descriptivos/Frecuencias* (se elimina la opción *tabla*), *Analizar/Estadísticos descriptivos/Descriptivos*; *Analizar/Estadísticos descriptivos/Explorar* (con factores sexo, grupo de edad, etc. se obtienen intervalos de confianza para la media).

En la opción *Gráficos*, el diagrama de cajas ofrece una representación sintética de la distribución de una variable cuantitativa y muestra sus principales características: tendencia central, dispersión, asimetría y valores anómalos. Se consideran valores anómalos aquellos valores de las colas que se alejan del percentil 25 o del percentil 75

más de 1,5 veces la amplitud intercuartil. Dentro de éstos, se distinguen dos tipos de valores extremos: *outliers*: aquellos que se alejan una distancia comprendida entre 1,5 y 3 veces el rango intercuartílico (se representan con círculos) y *extremos*, los que se alejan más de 3 veces dicha amplitud (se representan con cruces).

Los gráficos con *pruebas de normalidad (Analizar/Análisis descriptivo/Explorar: Gráficos)* proporcionan la representación de semejanza de la variable estudio con una normal con media y varianza de la variable estudio, dos gráficos por variable: gráficos con y sin tendencia, y el resultado del contraste de *Kolmogorov- Smirnov* y de *Shapiro Wilks*. En *Dispersión por nivel con prueba de Levene*, si hay determinado algún factor, proporciona el resultado del test de Levene sobre la *homogeneidad de la varianza* en cada uno de los grupos que determina. Si resulta significativo para $p < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula de la homogeneidad de la varianza.

Para estudiar la relación entre dos variables cualitativas (por ejemplo, para distribuir las categorías relacionadas con los valores de PAS y PAD, por sexo y grupos de edad) se recurre a las *tablas de contingencia* que proporcionan porcentajes y nivel de significación. Para las variables dicotómicas, *spss* proporciona el estadístico *Chi-cuadrado de Pearson*, el *estadístico exacto de Fisher* y la estimación del riesgo mediante el valor asignado a la razón de las ventajas *Odds Ratio*. En *spss: Analizar/Estadísticos descriptivos/Tablas de contingencia*

Las tablas personalizadas representan la relación entre variables categóricas y continuas, (por ejemplo, valores de presión arterial sistólica y diastólica por rango de edad y sexo), con estadístico de distribución central como la media o porcentaje y de dispersión, como la desviación estándar y proporcionan los intervalos de confianza (IC95%). En *spss: Analizar/Tablas/Tablas personalizadas*.

4.9.2. Comparación de medias y proporciones

Para la comparación de medias o proporciones se recurre al Contraste de hipótesis (Tabla 10). Para variables cuantitativas que cumplen los criterios de independencia y normalidad se opta por el *Test t de Student* o por el *ANOVA*, en función del número de categorías de la variable explicativa. En *spss: Analizar/Comparar medias*.

Si no se cumple el criterio de normalidad se recurre a pruebas no paramétricas: En *spss: Analizar/Pruebas no paramétricas para 2 o k muestras independientes*, definiendo la variable de agrupación.

Para variables categóricas se opta por el *test Chi-cuadrado*. En *spss: Analizar/Estadísticos descriptivos/Tablas de contingencia*

Tabla 10. Esquema para contraste de hipótesis

Variable explicativa	Variable respuesta	Criterio 1	Criterio 2	Prueba
Categórica	Continua	Independencia	Normalidad	
2 categorías	✓	Sí	Sí No	<i>Test t de Student</i> <i>U Mann-Whitney</i>
>2 categorías	✓	Sí	Sí No	<i>ANOVA</i> <i>Kruskal-Wallis</i>
Categórica	Categórica			<i>Test Chi cuadrado/</i> <i>exacto de Fisher</i>

4.9.3. Análisis de los factores asociados. Regresión logística binaria

La regresión logística (RL) es el tipo de análisis multivariante más empleado en ciencias de la vida por las siguientes razones:

1. Permite introducir como variables predictoras de la respuesta (efecto o variable dependiente) una mezcla de variables categóricas y cuantitativas.
2. A partir de los coeficientes de regresión de las variables independientes introducidas en el modelo se puede obtener directamente la odds ratio (OR) de cada una de ellas, que corresponde al riesgo de tener el resultado o efecto evaluado para un determinado valor (x) respecto al valor disminuido en una unidad (x-1).
3. En la RL, la variable dependiente (la que se desea modelizar, Y) es categórica, habitualmente dicotómica (RL binaria), lo que constituye una circunstancia muy frecuente y simple de representar fenómenos en la naturaleza y en ciencias de la vida: Sí/No, Presencia/Ausencia, etc. Esto hace de este tipo de análisis el idóneo para aplicar en los estudios de casos y controles, estudios en los que los casos tienen alguna característica (habitualmente una enfermedad, un efecto o un desenlace) y los controles no.
4. Lo que se pretende mediante la RL es expresar la probabilidad de que ocurra el evento en cuestión como función de ciertas variables que se presumen relevantes o influyentes. Si ese hecho que se desea modelizar o predecir se representa por Y (variable dependiente) y las k variables explicativas (independientes y de control) se designan por $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$, la ecuación general o función logística es:

$P(Y)=1/(1 + \exp (- \alpha- \beta_1X_1 - \beta_2X_2 - \beta_3X_3... - \beta_kX_k))$, donde α , β_1 , β_2 , β_3 , β_k son los parámetros del modelo, y \exp denota la función exponencial. Esta función exponencial es una expresión simplificada que corresponde a elevar el número e a la potencia contenida dentro del paréntesis, siendo e el número o constante de Euler, o base de los logaritmos neperianos, cuyo valor aproximado a la milésima es 2,718.

Dado que el objetivo del presente estudio es evaluar la asociación o relación de la variable dependiente dicotómica *Hipertensión SI/NO* con otras variables independientes se ha optado por el procedimiento de regresión logística con múltiples variables.

4.9.4. Análisis univariante.

Con objeto de seleccionar las variables que se van a incorporar al análisis multivariante se opta por aplicar el modelo de regresión logística binaria⁽²³⁵⁾ que permite generar todas las predicciones, residuos, estadísticos de influencia y pruebas de bondad de ajuste utilizando los datos a nivel de los casos individuales, independientemente de la forma en que los datos hayan sido introducidos y de si el número de patrones en las covariables es o no menor que el número total de casos; *En spss: Analizar/Regresión/Logística binaria.*

La magnitud del efecto entre hipertensión y cada uno de los factores asociados se lleva a cabo mediante el cálculo de las *odds ratio* de prevalencia. En una primera fase se realiza el análisis univariante para estimar las *odds ratio* de prevalencia crudas con sus intervalos de confianza al 95%. Se ha optado por el método *introducir* estudiando variable por variable aquellas que se han identificado como posibles factores asociados a hipertensión y obteniendo el intervalo de confianza 95% y el valor de significación estadística. Aquellas variables con un nivel de significación $p < 0,1$ son seleccionadas para el análisis múltiple.

En el estudio se ha considerado como variable dependiente la presencia de hipertensión arterial (0= No HTA, 1= HTA para PAS/PAD $\geq 140/90$ mm Hg o estar en tratamiento con fármacos antihipertensivos) y como variables independientes, sexo, grupo de edad, nivel de estudios, situación laboral, tipo de ocupación, estado civil, convivencia en pareja, índice de masa corporal, obesidad abdominal, antecedentes de hipertensión, antecedentes de diabetes, diabetes diagnosticada, colesterol elevado diagnosticado, actividad física en el tiempo libre, hábito tabáquico, consumo de ácidos grasos saturados, mono-insaturados o poli-insaturados, colesterol, alcohol, sodio, frutas y verduras. En el caso de variables relacionadas con el consumo de alimentos se opta por las variables categorizadas en consumo bajo, medio y alto, teniendo en

cuenta los valores (g/día, mg/día) de los tertiles (En *spss*: Analizar/Estadísticos descriptivo/Frecuencias: puntos de corte para 3 grupos iguales)

4.9.5. Análisis multivariante.

Para determinar la *fuerza de asociación* de determinados factores y la variable dicotómica (*Hipertensión Sí/No*), se ha optado por el análisis de Regresión logística binaria múltiple, para N variables explicativas. Las variables independientes pueden ser intervalos (por ejemplo, grupo de edad) o categóricas (por ejemplo, antecedentes de hipertensión: Sí/No); si son categóricas, deben ser variables *dummy* (0,1) o estar codificadas como indicadores. En el análisis múltiple, los coeficientes de regresión logística permiten estimar la razón de *odds* o de las ventajas ($ODD\ RATIO = odds\ X_2 / odds\ X_1$) de cada variable independiente del modelo. Por ejemplo, (*Probabilidad HTA para 45-64 años/Probabilidad No HTA para 45-64 años*)/(*Probabilidad HTA para 16-24 años/Probabilidad No HTA para 16-24 años*). Se ha de tener en cuenta que cuando la probabilidad de que se presente el evento es baja, la OR se considera una aproximación al riesgo relativo, pero no en caso contrario.

La selección del método permite especificar cómo se introducen las variables independientes en el análisis y se ha de tener en cuenta que utilizando distintos métodos se pueden construir diversos modelos de regresión a partir del mismo conjunto de variables. En el estudio se ha optado por el método de regresión logística *Eliminación hacia atrás (Razón de verosimilitud)*. Selección por pasos hacia atrás que contrasta qué variables de las seleccionadas salen del modelo completo. El contraste para la eliminación se fundamenta en la probabilidad del estadístico de la razón de verosimilitud, el cual se fundamenta en estimaciones de máxima verosimilitud parcial.

La probabilidad para los pasos de entrada es 0,05 y la de salida 0,10. El punto de corte para la clasificación es de 0,5 y el intervalo de confianza, 95%.

Aplicando el principio de economía o de parsimonia (*Navaja de Ockham*) de que “*En igualdad de condiciones, la explicación más sencilla suele ser la correcta*”, el modelo seleccionado será el más parsimonioso, es decir el que resulte más predictivo con el menor número de variables explicativas o factores.

Con las variables que permanecen en el modelo se obtiene la estimación de la *odds* de hipertensión para cada una de las variables explicativas que conforman el modelo.

RESULTADOS

5 RESULTADOS

5.1. Descripción de los participantes

El rango de edad de los participantes en el estudio fue de 16 a 90 años con una media de 47,6 años (DE 18,7; IC95% 46,3-48,8). En los hombres la media fue de 47,6 años (DE 18,9; IC95% 45,7-49,4) y en las mujeres 47,5 años (DE 18,5; IC95% 45,7-49,3) no habiendo diferencias significativas entre ambos sexos ($p=0,976$). Se mantiene la representatividad de la muestra, por sexo.

Tabla 11. Representatividad de la muestra. (Fuente: *Censo IVE 2009*)

Grupo edad/sexo	Población estudio		Población Comunidad Valenciana \geq 16 años	
	N	%	N	%
16-64	654		3.459.049	
Hombres	323	49,4	1.761.697	50,9
Mujeres	331	50,6	1.697.352	49,1
>64	174		835.426	
Hombres	90	51,7	364.414	43,6
Mujeres	84	48,3	471.012	56,4
TOTAL	828		4.294.475	
Hombres	413	49,9	2.126.111	49,5
Mujeres	415	50,1	2.168.364	50,5

N: número de casos

5.1.1. Variables sociodemográficas

La distribución de la muestra según variables sociodemográficas (sexo, grupo de edad, nivel de estudios, situación laboral, tipo de ocupación, estado civil, convivencia en pareja) se obtiene del cuestionario general (QG: Para todos los grupos de edad y sexo) se resume en las tablas 12 y 13.

Un 49,9% de los participantes eran hombres y un 50,1% mujeres. Por grupos de edad, el 12,6% pertenecen al grupo de 16 a 24 años, un 33,9% se concentró en el grupo de 25-44 años, un 32,5% en el de 45-64 años y un 21% en el de mayores de 64 años. En el grupo de 25 a 24 años los hombres contribuyeron con el 35,1% y las mujeres con el 32,8%. En el de 45 a 64 años, la proporción para hombres fue de 30,8% y para mujeres, 34,2%. El grupo de mayor edad supuso para hombres el 21,8% y el 20,2% para mujeres.

Tabla 12. Variables sociodemográficas, por sexo.

Variables	Hombre		Mujer		Total	
	N	%	N	%	N	%
Grupo de edad						
16-24	51	12,3	53	12,8	104	12,6
25-44	145	35,1	136	32,8	281	33,9
45-64	127	30,8	142	34,2	269	32,5
65 y más	90	21,8	84	20,2	174	21,0
Total	413	100	415	100	828	100
Nivel de estudios						
Sin estudios	41	10,0	34	8,3	75	9,1
Primarios o similares	78	18,9	103	25,1	181	22,0
Secundarios	241	58,5	202	49,3	443	53,9
Universitarios	52	12,6	71	17,3	123	15,0
Total	412	100	410	100	822	100
Situación laboral						
No trabaja	237	57,5	182	44,4	419	51,0
Trabaja	175	42,5	228	55,6	403	49,0
Total	412	100	410	100	822	100
Tipo ocupación						
No trabaja	237	59,5	182	57,1	419	58,4
Trabajo no cualificado	29	7,3	39	12,2	68	9,5
Trabajo cualificado	132	33,2	98	30,7	230	32,1
Total	398	100	319	100	717	100
Estado civil						
No casado	166	40,4	184	44,4	350	42,4
Casado	245	59,6	230	55,6	475	57,6
Total	411	100	414	100	825	100
Convive en pareja						
No	130	32,5	158	39,0	288	35,8
Sí	270	67,5	247	61,0	517	64,2
Total	400	100	405	100	805	100

N: número de casos

Tabla 13. Variables sociodemográficas por grupos de edad.

Variable	Grupo de edad (años)									
	16-24		25-44		45-64		65 y más		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sexo										
Hombre	51	49,0	145	51,6	127	47,2	90	51,7	413	49,9
Mujer	53	51,0	136	48,4	142	52,8	84	48,3	415	50,1
Total	104	100	281	100	269	100	174	100	828	100
Nivel de estudios										
Sin estudios	6	5,8	6	2,1	16	6,0	47	27,6	75	9,1
Primarios o similares	13	12,5	15	5,3	84	31,5	69	40,6	181	22,0
Secundarios	75	72,1	191	68,0	138	51,7	39	22,9	443	53,9
Universitarios	10	9,6	69	24,6	29	10,9	15	8,8	123	15,0
Total	104	100	281	100	267	100	170	100	822	100
Situación laboral										
No trabaja	84	80,8	83	29,5	103	38,7	149	87,1	419	51,0
Trabaja	20	19,2	198	70,5	163	61,3	22	12,9	403	49,0
Total	104	100	281	100	266	100	171	100	822	100
Tipo ocupación										
No trabaja	84	86,6	83	33,2	103	47,0	149	98,7	419	58,4
Trabajo no cualificado	5	5,2	34	13,6	28	12,8	1	0,7	68	9,5
Trabajo cualificado	8	8,2	133	53,2	88	40,2	1	0,7	230	32,1
Total	97	100	250	100	219	100	151	100	717	100
Estado civil										
No casado	102	98,1	125	44,5	72	26,9	51	29,7	350	42,4
Casado	2	1,9	156	55,5	196	73,1	121	70,3	475	57,6
Total	104	100	281	100	268	100	172	100	825	100
Convive en pareja										
No	85	87,6	90	32,7	66	24,9	47	28,0	288	35,8
Sí	12	12,4	185	67,3	199	75,1	121	72,0	517	64,2
Total	97	100	275	100	265	100	168	100	805	100

N: número de casos

Se hallaron diferencias significativas por sexo, para las variables nivel de estudios ($p < 0,05$) y situación laboral ($p < 0,001$) y por grupo de edad, además de las anteriores, para tipo de ocupación, estado civil y convivencia en pareja ($p < 0,001$)

5.1.2. Variables relacionadas con antecedentes familiares

A partir del cuestionario general (QG: *Para todos los grupos de edad y sexo*), ante la pregunta de si *ha padecido o padece algún familiar de hipertensión*, se establecen dos categorías, Sí para los que responden padre y/o madre y/o hermano/a y No para los que responden que ninguno. Un 31,5% respondió afirmativamente,

Tabla 14. Antecedentes familiares de hipertensión arterial, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Antecedentes de HTA				Total N
	Sí		No		
	N	%	N	%	
16-24	17	16,3	87	83,7	104
Hombre	6	11,8	45	88,2	51
Mujer	11	20,8	42	79,2	53
25-44	96	34,2	185	65,8	281
Hombre	41	28,3	104	71,7	145
Mujer	55	40,4	81	59,6	136
45-64	98	36,4	171	63,6	269
Hombre	41	32,3	86	67,7	127
Mujer	57	40,1	85	59,9	142
65 y más	50	28,7	124	71,3	174
Hombre	23	25,6	67	74,4	90
Mujer	27	32,1	57	67,9	84
Total	261	31,5	567	68,5	828
Hombre	111	26,9	302	73,1	413
Mujer	150	36,1	265	63,9	415

N: número de casos

Se hallaron diferencias por sexo ($\chi^2=8,237$, $p<0,05$), siendo superior en hombres y por grupo de edad ($\chi^2=15,634$, $p<0,05$), de los 25 a los 64 años.

Ante la pregunta de si *ha padecido o padece algún familiar de diabetes*, se establecen dos categorías, Sí para los que responden padre y/o madre y/o hermano/a y No para los que responden que ninguno. Un 22% respondió afirmativamente

Tabla 15. Antecedentes familiares de diabetes, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Antecedentes de diabetes				Total N
	Sí		No		
	N	%	N	%	
16-24	9	8,7	95	91,3	104
Hombre	5	9,8	46	90,2	51
Mujer	4	7,5	49	92,5	53
25-44	66	23,5	215	76,5	281
Hombre	32	22,1	113	77,9	145
Mujer	34	25,0	102	75,0	136
45-64	64	23,8	205	76,2	269
Hombre	25	19,7	102	80,3	127
Mujer	39	27,5	103	72,5	142
65 y más	42	24,1	132	75,9	174
Hombre	22	24,4	68	75,6	90
Mujer	20	23,8	64	76,2	84
Total	181	21,9	647	78,1	828
Hombre	84	20,3	329	79,7	413
Mujer	97	23,4	318	76,6	415

N: número de casos

No se hallaron diferencias por sexo ($\chi^2=1,116$, $p=0,313$) pero sí por grupo de edad ($\chi^2=12,171$, $p=0,007$) respecto a tener antecedentes de diabetes, con mayor proporción para los comprendidos entre 25 y 64 años.

5.1.3. Variables relacionadas con antecedentes personales

Ante la pregunta *¿Me podría decir si su médico le ha dicho que padece Vd. “de forma crónica” alguna de las siguientes enfermedades o problemas de salud?:* tensión alta, Infarto de miocardio o corazón, otras enfermedades de corazón, diabetes, embolia o ataque cerebral, colesterol elevado, respondieron afirmativamente: un 23% para tensión alta, un 7,3% para diabetes, un 1,5% para embolia/ataque cerebral, un 17,8% para colesterol elevado, un 2,7% para infarto de miocardio o de corazón y un 5,1% para otras enfermedades de corazón.

Tabla 16. Hipertensión conocida, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Hipertensión conocida				Total N
	No		Sí		
	N	%	N	%	
16-24	100	96,2	4	3,8	104
Hombre	48	94,1	3	5,9	51
Mujer	52	98,1	1	1,9	53
25-44	264	94,0	17	6,0	281
Hombre	136	93,8	9	6,2	145
Mujer	128	94,1	8	5,9	136
45-64	188	70,7	78	29,3	266
Hombre	91	71,7	36	28,3	127
Mujer	97	69,8	42	30,2	139
65 y más	80	46,8	91	53,2	171
Hombre	45	50,6	44	49,4	89
Mujer	35	42,7	47	57,3	82
Total	632	76,9	190	23,1	822
Hombre	320	77,7	92	22,3	412
Mujer	312	76,1	98	23,9	410

N: número de casos

Para la tensión elevada, no hubo diferencias significativas por sexo ($\chi^2=0,286$, $p=0,593$) pero sí por grupos de edad ($\chi^2=160,729$, $p<0,001$). El mayor porcentaje de diagnosticados como hipertensos fue para los mayores de 64 años.

Tabla 17. Diabetes conocida, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Diabetes conocida				Total N
	No		Sí		
	N	%	N	%	
16-24	103	99,0	1	1,0	104
Hombre	51	100	0	0	51
Mujer	52	98,1	1	1,9	53
25-44	272	96,8	9	3,2	281
Hombre	139	95,9	6	4,1	145
Mujer	133	97,8	3	2,2	136
45-64	250	93,3	18	6,7	268
Hombre	118	92,9	9	7,1	127
Mujer	132	93,6	9	6,4	141
65 y más	142	81,6	32	18,4	174
Hombre	72	80,0	18	20,0	90
Mujer	70	83,3	14	16,7	84
Total	767	92,7	60	7,3	827
Hombre	380	92,0	33	8,0	413
Mujer	387	93,5	27	6,5	414

N: número de casos

Para la diabetes no hubo diferencias significativas por sexo ($\chi^2=0,663$, $p=0,416$) pero sí por grupos de edad ($\chi^2=45,161$, $p<0,001$), con el menor porcentaje para los más jóvenes, sin diferencias entre el grupo de 25-44 y el de 45-64 y mayor para los mayores de 64 años frente a los del grupo de edad 25-44.

Tabla 18. Colesterol elevado conocido, por grupo de edad y sexo

Grupo edad/Sexo	Colesterol elevado conocido				Total N
	No		Sí		
	N	%	N	%	
16-24	103	99,0	1	1,0	104
Hombre	51	100	0	0	51
Mujer	52	98,1	1	1,9	53
25-44	264	94,0	17	6,0	281
Hombre	136	93,8	9	6,2	145
Mujer	128	94,1	8	5,9	136
45-64	205	76,5	63	23,5	268
Hombre	96	75,6	31	24,4	127
Mujer	109	77,3	32	22,7	141
65 y más	108	62,1	66	37,9	174
Hombre	58	64,4	32	35,6	90
Mujer	50	59,5	34	40,5	84
Total	680	82,2	147	17,8	827
Hombre	341	82,6	72	17,4	413
Mujer	339	81,9	75	18,1	414

N: número de casos

Para el colesterol elevado autoreferido no hubo diferencias significativas por sexo ($\chi^2=0,066$ $p=0,856$) pero si por grupos de edad ($\chi^2=100,940$, $p<0,001$), con el menor porcentaje para los más jóvenes, sin diferencias entre el grupo de 25-44 y el de 45-64 ni con el de mayores de 64 años.

Para los diagnosticados de embolia, infarto u otras enfermedades de corazón no se presentan tablas pues el número de efectivos se reduce a 12, 22 y 42 respectivamente.

5.1.4. Variables relacionadas con estilos de vida

Un 51% de la población estudio corresponde a la categoría de no fumador, un 27% a fumador y un 22%, a exfumador.

Tabla 19. Hábito tabáquico, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	No fumador		Exfumador		Fumador		Total N
	N	%	N	%	N	%	
16-24	74	71,2	4	3,8	26	25,0	104
Hombre	34	66,7	2	3,9	15	29,4	51
Mujer	40	75,5	2	3,8	11	20,8	53
25-44	132	47,0	49	17,4	100	35,6	281
Hombre	64	44,1	26	17,9	55	37,9	145
Mujer	68	50,0	23	16,9	45	33,1	136
45-64	112	41,6	77	28,6	80	29,7	269
Hombre	39	30,7	41	32,3	47	37,0	127
Mujer	73	51,4	36	25,4	33	23,2	142
65 y más	104	59,8	51	29,3	19	10,9	174
Hombre	32	35,6	44	48,9	14	15,6	90
Mujer	72	85,7	7	8,3	5	6,0	84
Total	422	51,0	181	21,9	225	27,2	828
Hombre	169	40,9	113	27,4	131	31,7	413
Mujer	253	61,0	68	16,4	94	22,7	415

N: número de casos

Se hallaron diferencias por sexo ($\chi^2=33,988$, $p<0,001$) con superior prevalencia en mujeres, para la categoría de no fumador y en hombres, para las de exfumador y fumador.

Se hallaron diferencias por grupo de edad ($\chi^2= 69,506$, $p<0,001$). Para la categoría de fumador, el porcentaje más elevado se halla entre los 25 y 64 años; para la categoría de exfumador, el mayor porcentaje está entre los 45 y 64 años seguido de los grupos de 25-44 y más de 64 años. El mayor porcentaje de no fumadores es para edades superiores a los 24 años. No hay diferencia entre el grupo de 16-24 y el de más de 64 años.

Un 41,7% de la población estudio no realiza actividad física en tiempo libre, un 35,4% realiza actividad física de modo ocasional, un 12,5% la realiza con frecuencia mensual y un 10,4% con periodicidad semanal.

Tabla 20. Práctica de actividad física en tiempo libre, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Actividad física								Total N
	Nunca		Ocasional		Mensual		Semanal		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
16-24	31	29,8	30	28,8	23	22,1	20	19,2	104
Hombre	8	15,7	13	25,5	19	37,3	11	21,6	51
Mujer	23	43,4	17	32,1	4	7,5	9	17,0	53
25-44	103	36,9	95	34,1	50	17,9	31	11,1	279
Hombre	47	32,6	45	31,3	33	22,9	19	13,2	144
Mujer	56	41,5	50	37,0	17	12,6	12	8,9	135
45-64	114	42,9	104	39,1	19	7,1	29	10,9	266
Hombre	54	42,9	43	34,1	15	11,9	14	11,1	126
Mujer	60	42,9	61	43,6	4	2,9	15	10,7	140
65 y más	95	54,6	62	35,6	11	6,3	6	3,4	174
Hombre	44	48,9	36	40,0	9	10,0	1	1,1	90
Mujer	51	60,7	26	31,0	2	2,4	5	6,0	84
Total	343	41,7	291	35,4	103	12,5	86	10,4	823
Hombre	153	37,2	137	33,3	76	18,5	45	10,9	411
Mujer	190	46,1	154	37,4	27	6,6	41	10,0	412

N: número de casos

Se hallaron diferencias por sexo ($\chi^2=28,480$, $p<0,001$) con superior frecuencia en mujeres para aquellas que no realizan actividad física en tiempo libre y en hombres, para la categoría de actividad regular mensual.

Se hallaron diferencias por grupo de edad ($\chi^2=56.175$, $p<0,001$). Para la categoría de práctica de actividad física semanal, hubo diferencias entre el grupo de más de 64 años, con el porcentaje más bajo y los demás; para la práctica de actividad física mensual, el mayor porcentaje fue para el grupo de 25-44 años. Para la práctica de actividad física ocasional, el mayor porcentaje fue para edades entre 25 y 54 años, seguido de los de más de 64 años y de los de 16-24 años. El porcentaje de sedentarismo fue más bajo para los más jóvenes.

Ante la pregunta de si *en los doce últimos meses ha realizado algún tipo de dieta o régimen porque tiene problemas de tensión alta o de corazón*, un 15% respondió afirmativamente, no hallándose diferencias significativas por sexo ($\chi^2=2,977$, $p=0,103$) pero sí por grupo de edad ($\chi^2=14.546$, $p=0,002$), con un mayor porcentaje en los mayores de 64 años.

Tabla 21. Seguimiento de dieta, por grupo de edad y sexo

Grupo edad/Sexo	Dieta No control tensión		Dieta control tensión		Total N
	N	%	N	%	
16-24	12	92,3	1	7,7	13
Hombre	3	75,0	1	25,0	4
Mujer	9	100	0	0	9
25-44	53	96,4	2	3,6	55
Hombre	20	100	0	0,0	20
Mujer	33	94,3	2	5,7	35
45-64	37	80,4	9	19,6	46
Hombre	15	75,0	5	25,0	20
Mujer	22	84,6	4	15,4	26
65 y más	20	66,7	10	33,3	30
Hombre	10	58,8	7	41,2	17
Mujer	10	76,9	3	23,1	13
Total	122	84,7	22	15,3	144
Hombre	48	78,7	13	21,3	61
Mujer	74	89,2	9	10,8	83

N: número de casos

Un 24% de la población hipertensa (N=315), estuviera o no en tratamiento farmacológico, declaró seguir una dieta para control de tensión arterial, no hallándose diferencias por sexo ($\chi^2=1.265$; $p=0,199$) ni por grupo de edad ($\chi^2=.5.047$; $p=168$)

Tabla 22. Seguimiento de dieta en población hipertensa, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Dieta No control tensión		Dieta control tensión		Total N
	N	%	N	%	
16-24	2	100	0	0	2
Hombre	2	100	0	0	2
Mujer	0	0	0	0	0
25-44	14	93,3	1	6,7	15
Hombre	6	100	0	0	6
Mujer	8	88,9	1	11,1	9
45-64	21	75	7	25	28
Hombre	10	66,7	5	33,3	15
Mujer	11	84,6	2	15,4	13
65 y más	16	64	9	36	25
Hombre	8	57,1	6	42,9	14
Mujer	8	72,7	3	27,3	11
Total	53	75,7	17	24,3	70
Hombre	26	70,3	11	29,7	37
Mujer	27	81,8	6	18,2	33

N: número de casos

Ingesta de energía, lípidos, alcohol y sodio.Ingesta de energía

La media de consumo energético de la población estudiada fue de 2538,9 kilocalorías por persona y día (IC95% 2476,0-2601,8). La ingesta energética presentó diferencias estadísticamente significativas por sexo, siendo para los hombres de 2650,6 kcal/p/d, (IC95% 2552,3-2748,9), superior a la observada entre las mujeres, 2426,9 kcal/p/d, (IC95% 2349,3; 2504,5) y por grupos de edad ($p < 0,05$).

Tabla 23. Ingesta diaria de energía, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Energía (kcal/día)		
	N	Media	DE
16-24	104	2963,2	1188,5
Hombre	51	3269,6	1419,4
Mujer	53	2668,4	824,7
25-44	281	2680,6	914,8
Hombre	145	2831,4	971,4
Mujer	136	2519,8	823,7
45-64	269	2422,8	824,8
Hombre	127	2491,7	897,9
Mujer	142	2360,3	750,1
65 y más	174	2229,3	733,2
Hombre	90	2228,2	692,9
Mujer	84	2230,4	778,8
Total	828	2538,9	920,5
Hombre	413	2650,6	1015,5
Mujer	415	2426,9	799,9

N: número de casos; DE: desviación estándar

Las diferencias por grupo de edad se encontraron entre los mayores de 44 años y el grupo de 16-24 años, entre el de 25-44 años y los de mayor edad, disminuyendo el consumo con la edad.

La ingesta media de lípidos fue de 92,6 gramos diarios (IC95% 90,0-95,2; DE 37,6), 95,3 (IC95% 91,3-99,2; DE 41,1) para hombres y 90,0 (IC95% 86,7-93,2; DE 33,7) para mujeres.

Tabla 24. Ingesta diaria de lípidos, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Lípidos (g/día)		
	N	Media	DE
16-24	104	111,2	50,4
Hombre	51	122,7	57,6
Mujer	53	100,2	39,9
25-44	281	97,6	36,7
Hombre	145	101,3	39,0
Mujer	136	93,5	33,8
45-64	269	88,7	34,0
Hombre	127	87,6	35,6
Mujer	142	89,8	32,6
65 y más	174	79,2	28,8
Hombre	90	80,6	30,0
Mujer	84	77,6	27,5
Total	828	92,6	37,6
Hombre	413	95,3	41,1
Mujer	415	90,0	33,7

N: número de casos; DE: desviación estándar

No hay diferencias en la ingesta diaria de lípidos cuando se ajusta para 1000 kcal por grupo de edad ($p=0,429$) pero sí por sexo ($p<0,05$), siendo superior en mujeres.

La ingesta de lípidos supone un aporte relativo a la energía total del 31,3%, (IC95% 30,9-31,7; DE 5,9), 30,9% (IC95% 30,4-31,5; DE 5,7) para hombres y 31,7% (IC95% 31,1-32,1; DE 6,0) para mujeres.

En cuanto al patrón de distribución de los ácidos grasos de la dieta, la población estudiada presentó una ingesta media diaria de 81,2 g, siendo de 26 g (IC95% 26,1-26,8, DE 12,3) el consumo de ácidos grasos saturados (AGS), de 39,3 g (IC95% 38,1-40,4, DE 16,6) de ácidos grasos monoinsaturados (AGM) y de 15,9 g (IC95% 15,3-16,5, DE 8,4) de ácidos grasos poliinsaturados (AGP).

El aporte relativo de AGS a la energía total fue del 8,7% (IC95% 8,6-8,9; DE 2,2), 8,7% (IC95% 8,4-8,9; DE 2,2) en hombres y 8,8% (IC95% 8,6-9,0; DE 2,2) en mujeres. El aporte de AGM, de 13,4% (IC95% 13,1-13,6; DE 3,6), 13,1% (IC95% 12,8-13,4; DE 3,4) en hombres y 13,6% (IC95% 13,3-14,0; DE 3,8) en mujeres. El aporte de AGP, de 5,3% (IC95% 5,2-5,3; DE 1,8) para hombres y 5,3% (IC95% 5,2-5,5; DE 1,9) para mujeres.

Tabla 25. Contribución de los ácidos grasos saturados a la ingesta de energía, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Ácidos grasos saturados (% Energía)		
	N	Media	DE
16-24	104	9,7	2,3
Hombre	51	10,0	2,1
Mujer	53	9,5	2,5
25-44	281	9,1	2,0
Hombre	145	9,1	2,1
Mujer	136	9,1	2,0
45-64	269	8,3	2,2
Hombre	127	8,0	2,2
Mujer	142	8,6	2,1
65 y más	174	8,0	2,0
Hombre	90	8,0	1,8
Mujer	84	8,0	2,1
Total	828	8,7	2,2
Hombre	413	8,7	2,2
Mujer	415	8,8	2,2

N: número de casos; DE: desviación estándar

Tabla 26. Contribución de los ácidos grasos monoinsaturados a la ingesta de energía, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Ácidos grasos monoinsaturados (% Energía)		
	N	Media	DE
16-24	104	13,5	3,3
Hombre	51	13,3	2,9
Mujer	53	13,7	3,7
25-44	281	13,2	3,5
Hombre	145	12,8	3,1
Mujer	136	13,5	3,8
45-64	269	13,7	3,6
Hombre	127	13,0	3,4
Mujer	142	14,3	3,7
65 y más	174	13,2	3,9
Hombre	90	13,5	4,0
Mujer	84	12,7	3,6
Total	828	13,4	3,6
Hombre	413	13,1	3,4
Mujer	415	13,6	3,8

N: número de casos; DE: desviación estándar

Tabla 27. Contribución de los ácidos grasos poliinsaturados a la ingesta de energía, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Ácidos grasos poliinsaturados (% Energía)		
	N	Media	DE
16-24	104	5,7	2,1
Hombre	51	5,7	2,3
Mujer	53	5,7	1,9
25-44	281	5,4	1,6
Hombre	145	5,4	1,5
Mujer	136	5,5	1,8
45-64	269	5,4	2,0
Hombre	127	5,3	2,0
Mujer	142	5,5	2,1
65 y más	174	4,9	1,6
Hombre	90	5,1	1,5
Mujer	84	4,7	1,8
Total	828	5,3	1,8
Hombre	413	5,3	1,8
Mujer	415	5,3	1,9

N: número de casos; DE: desviación estándar

Para la ingesta media de ácidos grasos ajustado por energía, se hallaron diferencias significativas por sexo para el consumo de AGM ($p < 0,05$), superior en mujeres y por grupo de edad, para los AGS ($p < 0,001$) y para los AGP ($p < 0,05$), disminuyendo al avanzar en el grupo de edad.

La ingesta media de colesterol fue de 329,5 mg/día (IC95% 318,7-340,4, DE 158,6), 347,9 mg/día (330,3-365,6; DE 181,8) para hombres y 311,0 mg/día (298,5-323,5; DE 128,9) para mujeres.

Tabla 28. Ingesta diaria de colesterol, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Colesterol (mg/día)		
	N	Media	DE
16-24	104	383,4	173,3
Hombre	51	439,4	211,6
Mujer	53	329,5	102,0
25-44	281	356,5	179,8
Hombre	145	378,3	202,0
Mujer	136	333,3	149,9
45-64	269	307,1	141,2
Hombre	127	316,3	165,2
Mujer	142	298,8	115,1
65 y más	174	287,3	115,9
Hombre	90	291,2	109,2
Mujer	84	283,0	123,2
Total	828	329,5	158,6
Hombre	413	347,9	181,8
Mujer	415	311,0	128,9

N: número de casos; DE: desviación estándar

No hubo diferencias para el consumo de colesterol ajustado por energía ni por sexo ($p=0,981$) ni por grupo de edad ($p=0,251$)

La ingesta media de alcohol etílico fue de 6,3 gramos diarios (IC95% 5,5-7,1; DE 11,7), 9,8 g (IC95% 8,4-11,3; DE 14,6) para hombres y 2,9 g (IC95% 2,3-3,4; DE 5,9) para mujeres

Tabla 29. Ingesta diaria de alcohol etílico, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Alcohol (g/día)		
	N	Media	DE
16-24	104	2,8	4,8
Hombre	51	3,0	4,9
Mujer	53	2,6	4,7
25-44	281	5,6	10,8
Hombre	145	8,8	13,9
Mujer	136	2,2	3,9
45-64	269	9,3	14,6
Hombre	127	15,4	17,7
Mujer	142	3,8	7,8
65 y más	174	5,1	9,7
Hombre	90	7,3	12,0
Mujer	84	2,6	5,3
Total	828	6,3	11,7
Hombre	413	9,8	14,6
Mujer	415	2,9	5,8

N: número de casos; DE: desviación estándar

Se hallaron diferencias significativas por sexo y grupo de edad ($p<0,001$), siendo superior el consumo de alcohol en hombres y entre los 45 y 64 años.

La ingesta media de sodio fue de 3755,0 mg/día (IC95% 3560,5-3949,6; DE 2852,1), 3830,4 mg/día (IC95% 3609,6-4051,2; DE 2283,0) para hombres y 3680 mg/día (IC95% 3399,2-4000,8; DE 3324,4) para mujeres.

No se hallaron diferencias significativas por sexo ($p=0,078$). Por grupo de edad ($p<0,05$), el consumo disminuye al aumentar la edad.

Tabla 30. Ingesta diaria de sodio, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Sodio (mg/día)		
	N	Media	DE
16-24	104	4268,4	2375,4
Hombre	51	4708,0	2758,5
Mujer	53	3845,4	1867,7
25-44	281	4043,7	2234,1
Hombre	145	4193,5	2214,1
Mujer	136	3884,0	2252,4
45-64	269	3480,4	1879,2
Hombre	127	3586,4	2206,6
Mujer	142	3385,6	1530,4
65 y más	174	3406,5	4630,9
Hombre	90	3092,3	1932,9
Mujer	84	3743,2	6361,7
Total	828	3755,0	2852,1
Hombre	413	3830,4	2283,0
Mujer	415	3680,0	3324,4

N: número de casos; DE: desviación estándar

Consumo de verduras y fruta

El consumo de verduras fue de 148,5 g/día (IC95% 138,2-158,8, DE 150,6), 140,8 g/día (IC95% 126,7-154,3; DE 142,5) para hombres y 156,4g/día (IC95% 141,1-171,8; DE 1580) para mujeres. El consumo de fruta fue de 205,7 g/día (IC95% 191,5-219,9; DE 207,2), 201,0 g/día (IC95% 180,7-221,2; DE 208,9) para hombres y 210,4 g/día (IC95% 190,5-230,3; DE 205,7) para mujeres.

Tabla 31. Consumo diario de verduras, por grupo de edad y sexo.

Grupo de edad/sexo	Verduras (g/día)		
	N	Media	DE
16-24	104	103,4	118,4
Hombre	51	86,8	128,8
Mujer	53	119,4	106,3
25-44	281	144,9	147,5
Hombre	145	142,7	148,8
Mujer	136	147,3	146,5
45-64	269	172,5	166,5
Hombre	127	155,5	139,9
Mujer	142	187,9	186,6
65 y más	174	144,2	140,4
Hombre	90	146,4	138,2
Mujer	84	141,8	143,7
Total	828	148,5	150,6
Hombre	413	140,5	142,5
Mujer	415	156,4	158,0

N: número de casos; DE: desviación estándar

Tabla 32. Consumo diario de fruta, por grupo de edad y sexo.

Grupo de edad/sexo	Fruta (g/día)		
	N	Media	DE
16-24	104	106,5	154,7
Hombre	51	118,5	179,3
Mujer	53	95,0	127,3
25-44	281	183,6	221,0
Hombre	145	169,6	213,4
Mujer	136	198,5	228,6
45-64	269	225,8	206,6
Hombre	127	213,5	204,9
Mujer	142	237,0	208,2
65 y más	174	270,8	185,1
Hombre	90	281,4	196,2
Mujer	84	259,3	172,7
Total	828	205,7	207,2
Hombre	413	201,0	208,9
Mujer	415	210,4	205,7

N: número de casos; DE: desviación estándar

No se hallaron diferencias significativas por sexo para el consumo de verduras ($p=0,120$) ni para el de fruta ($p=0,391$) pero sí por grupo de edad, para ambos grupos de alimentos ($p<0,001$). Hubo mayor consumo de verduras entre los 24 y los 64 años; el más bajo fue para el grupo de 16-24 y el mayor para el grupo de más edad.

Si se unifica el consumo de frutas y verduras, éste es de 354 g/día (IC95% 335,8-372,5; DE 268,8), 341,5 g/día (IC95% 315,6-367,4; DE 267,4) para hombres y 366,8g/día (IC95% 340,7-393,0; DE 269,9) para mujeres, aumentando con la edad ($p<0,001$) y sin diferencias por sexo, ($p=0,143$)

Tabla 33. Consumo diario de frutas y verduras, por grupo de edad y sexo.

Grupo de edad/sexo	Frutas y verduras (g/día)		
	N	Media	DE
16-24	104	210,0	198,3
Hombre	51	205,3	214,4
Mujer	53	214,5	183,4
25-44	281	328,5	271,6
Hombre	145	312,3	276,0
Mujer	136	345,8	266,7
45-64	269	398,3	283,7
Hombre	127	369,0	265,0
Mujer	142	424,9	298,2
65 y más	174	415,0	239,9
Hombre	90	427,8	248,8
Mujer	84	401,1	230,5
Total	828	354,1	268,8
Hombre	413	341,5	267,4
Mujer	415	366,8	269,9

N: número de casos; DE: desviación estándar

Seguimiento de recomendaciones de ingesta de alimentos/nutrientes en relación con la presión arterial

El estudio de las variables de ingesta diaria de sodio, alcohol, frutas y verduras atendiendo a las recomendaciones recogidas en la *Guía de 2013 para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC)* y que se resumen en un consumo máximo de 5 gramos de sal, equivalentes a 2 gramos de sodio; un consumo no superior a 30 gramos de alcohol etílico para hombres y 20 gramos para mujeres; dio como resultado que el 88,5% sigue las recomendaciones de consumo de alcohol, el 37,3% las de consumo de frutas y verduras y el 14,5% las de consumo de sodio.

Hubo diferencias en el seguimiento de las recomendaciones para consumo de alcohol por sexo y grupo de edad ($p < 0,001$), siendo mayor en mujeres y menor en el grupo de 45 a 64 años.

Tabla 34. Seguimiento de recomendaciones de ingesta de alcohol (Guía ESH/ESC 2013), por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Recomendaciones ingesta de alcohol				Total N
	No		Sí		
	N	%	N	%	
16-24	3	2,9	101	97,1	104
Hombre	1	2,0	50	98,0	51
Mujer	2	3,8	51	96,2	53
25-44	26	9,3	255	90,7	281
Hombre	18	12,4	127	87,6	145
Mujer	8	5,9	128	94,1	136
45-64	49	18,4	218	81,6	267
Hombre	35	27,6	92	72,4	127
Mujer	14	10,0	126	90,0	140
65 y más	17	9,9	154	90,1	171
Hombre	11	12,4	78	87,6	89
Mujer	6	7,3	76	92,7	82
Total	95	11,5	728	88,5	823
Hombre	65	15,8	347	84,2	412
Mujer	30	7,3	381	92,7	411

N: número de casos

En relación con el seguimiento de las recomendaciones para ingesta de sodio, no hubo diferencias por sexo ($p=0,168$) pero sí por grupos de edad ($p < 0,005$), con diferencias significativas entre los grupos de 16-24 (6,7%, IC95%, 4,9-8,6) y los de 45-64 (16,7%, IC95% 14,0-19,4) y más de 64 años (21,8%, IC95%, 18,8-24,8) y los de 25-44 años (10,7%, IC95% 8,4-12,9) y los de mayor edad.

Tabla 35. Seguimiento de recomendaciones de ingesta de sodio (Guía ESH/ESC 2013), por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Recomendaciones ingesta de sodio				Total N
	No		Sí		
	N	%	N	%	
16-24	97	93,3	7	6,7	104
Hombre	48	94,1	3	5,9	51
Mujer	49	92,5	4	7,5	53
25-44	251	89,3	30	10,7	281
Hombre	132	91	13	9	145
Mujer	119	87,5	17	12,5	136
45-64	224	83,3	45	16,7	269
Hombre	97	76,4	30	23,6	127
Mujer	127	89,4	15	10,6	142
65 y más	136	78,2	38	21,8	174
Hombre	69	76,7	21	23,3	90
Mujer	67	79,8	17	20,2	84
Total	708	85,5	120	14,5	828
Hombre	346	83,8	67	16,2	413
Mujer	362	87,2	53	12,8	415

N: número de casos

En relación con el seguimiento de las recomendaciones para consumo de frutas y verduras, no hubo diferencias por sexo ($p=0,130$) pero sí por grupos de edad ($p<0,001$), aumentando en el grupo de edad: 15,4% para 16-24 años (IC95% 12,8-18,0); 31,0% para 25-44 años (IC95% 27,6-34,3); 43,4% para 45-64 años (IC95%; 39,8-47,0); 51,5% para 65 y más años (IC95% 47,8-55,1)

Tabla 36. Seguimiento de recomendaciones de consumo de frutas y verduras (Guía ESH/ESC 2013), por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Recomendaciones consumo frutas y verduras				Total N
	No		Sí		
	N	%	N	%	
16-24	88	84,6	16	15,4	104
Hombre	43	84,3	8	15,7	51
Mujer	45	84,9	8	15,1	53
25-44	194	69	87	31	281
Hombre	105	72,4	40	27,6	145
Mujer	89	65,4	47	34,6	136
45-64	151	56,6	116	43,4	267
Hombre	79	62,2	48	37,8	127
Mujer	72	51,4	68	48,6	140
65 y más	83	48,5	88	51,5	171
Hombre	42	47,2	47	52,8	89
Mujer	41	50	41	50	82
Total	516	62,7	307	37,3	823
Hombre	269	65,3	143	34,7	412
Mujer	247	60,1	164	39,9	411

N: número de casos

5.1.5. Variables antropométricas y otras mediciones

La media del IMC de la población estudiada fue de 26,9 (IC95% 26,5-27,2; DE 5,0) kg/m²; 27,1 kg/m² (IC95% 26,7-27,5; DE 4,4) para hombres y 26,6 kg/m² (IC95% 26,1-27,2; DE 5,6) para mujeres. Un 37% de la población presentó cifras de IMC de sobrepeso, un 43,4% en hombres y un 30,7% en mujeres. El 25,5% de hombres y el 24,6% de mujeres, presentó valores indicadores de obesidad.

Tabla 37. Categoría ponderal, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Peso insuficiente		Normopeso		Sobrepeso		Obesidad		Total N
	N	%	N	%	N	%	N	%	
16-24	3	2,9	79	76,0	15	14,4	7	6,7	104
Hombre	2	3,9	37	72,5	8	15,7	4	7,8	51
Mujer	1	1,9	42	79,2	7	13,2	3	5,7	53
25-44	6	2,1	128	45,6	101	35,9	46	16,4	281
Hombre	1	0,7	51	35,2	65	44,8	28	19,3	145
Mujer	5	3,7	77	56,6	36	26,5	18	13,2	136
45-64	2	0,7	68	25,5	110	41,2	87	32,6	267
Hombre	1	0,8	24	18,9	62	48,8	40	31,5	127
Mujer	1	0,7	44	31,4	48	34,3	47	33,6	140
65 y más	1	0,6	25	14,6	79	46,2	66	38,6	171
Hombre	0	0,0	12	13,5	44	49,4	33	37,1	89
Mujer	1	1,2	13	15,9	35	42,7	33	40,2	82
Total	12	1,5	300	36,5	305	37,1	206	25,0	823
Hombre	4	1,0	124	30,1	179	43,4	105	25,5	412
Mujer	8	1,9	176	42,8	126	30,7	101	24,6	411

N: número de casos

Se hallaron diferencias por sexo ($\chi^2=19,633$, $p<0,001$) con mayor prevalencia en mujeres, para la categoría de normopeso y en hombres para sobrepeso.

Se hallaron diferencias por grupo de edad ($\chi^2=146,822$, $p<0,001$). Para la categoría de normopeso, el mayor porcentaje fue para el rango de 25-44 años seguido por los de 16-24 y 45-64. El menor porcentaje se situó en los de mayor edad. En cuanto a sobrepeso, el porcentaje es más elevado en los mayores de 24 años. La obesidad es mayor en los mayores de 44 años y menor en los de 16 a 24 años.

La media para la variable de contorno de cintura para hombres fue de 97,2 cm (IC95%, 95,9-98,5, DE 13,4) y para mujeres, 88,3 cm. (IC95%; 86,8-89,9, DE 16,3). Se observó un aumento al avanzar en grupo de edad, con diferencias significativas ($p<0,05$).

Respecto a la variable obesidad abdominal, calculada a partir de los resultados de las mediciones del contorno de cintura, un 35,8% de la población masculina y un 46,3% de

la población femenina presentaron medidas características de obesidad abdominal (hombres, ≥ 102 cm.; mujeres, ≥ 88 cm.)

Tabla 38. Obesidad abdominal, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Obesidad abdominal				Total N
	No		Sí		
	N	%	N	%	
16-24	97	93,3	7	6,7	104
Hombre	48	94,1	3	5,9	51
Mujer	49	92,5	4	7,5	53
25-44	202	72,1	78	27,9	280
Hombre	107	73,8	38	26,2	145
Mujer	95	70,4	40	29,6	135
45-64	142	53,4	124	46,6	266
Hombre	77	61,6	48	38,4	125
Mujer	65	46,1	76	53,9	141
65 y más	43	25,1	128	74,9	171
Hombre	32	35,6	58	64,4	90
Mujer	11	13,6	70	86,4	81
Total	484	59,0	337	41,0	821
Hombre	264	64,2	147	35,8	411
Mujer	220	53,7	190	46,3	410

N: número de casos

Se hallaron diferencias por sexo ($\chi^2=9,485$, $p<0,05$) con mayor prevalencia en mujeres y por grupos de edad ($\chi^2=154.914$, $p<0,001$), aumentando la prevalencia con la edad.

5.2. Descripción de los valores de presión arterial

En este apartado se presentan las medias de la Presión arterial sistólica en mm Hg (PAS) y de la Presión arterial diastólica (PAD) y su distribución por percentiles, por sexo y grupo de edad y se representan los resultados en gráficas.

Tabla 39. Valores de presión arterial sistólica (mm Hg) por grupo de edad y sexo

Grupo de edad/Sexo	N	Media	DE	IC95%		P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
16-24	104	122,5	13,8	119,8	125,1	101,2	104,8	111,3	122,8	134,4	138,2	141,3
Hombre	51	128,6	13	125	132,3	104,7	110,9	119,3	130,7	137	141,4	147,9
Mujer	53	116,5	11,8	113,3	119,8	95,9	101,3	108,7	114	125,2	134,7	136
25-44	281	123,6	13,1	122,1	125,2	102,1	106	113,7	123,7	134	138,9	144,3
Hombre	145	127,6	11	125,8	129,4	109,8	112,7	119,3	129,3	135,3	140,5	145
Mujer	136	119,4	13,9	117	121,7	98,4	102,9	109,5	118,2	128,5	138,4	143,2
45-64	267	134,8	16,4	132,8	136,8	109,7	113,8	123,7	135	143,3	154,3	168,2
Hombre	126	136,7	15,4	134	139,4	112,6	117,6	126,3	136,8	144,3	153,9	167,1
Mujer	141	133,1	17,2	130,2	135,9	107,3	112,3	121,2	132,7	142,3	155,6	169,2
65 y más	173	143,7	17,9	141	146,4	114	123,4	133,7	141,7	154,2	166,5	177,2
Hombre	89	143	17,6	139,2	146,7	117	124,7	131,7	140,7	152,2	164,7	182,3
Mujer	84	144,5	18,2	140,5	148,5	112,3	122,5	134,3	143,7	157,1	167,5	175,6
Total	825	131,3	17,4	130,1	132,5	105,1	110	119	131,7	140,7	152,8	163
Hombre	411	133,9	15,5	132,3	135,4	110,3	115,8	122,7	134	141	151,9	162,7
Mujer	414	128,8	18,8	127	130,6	101,9	106	113,2	127,2	140,3	153,5	164,9

N: número de casos; DE: desviación estándar; IC95%: Intervalo de confianza al 95%; P: percentil.

Tabla 40. Valores de presión arterial diastólica (mm Hg) por grupo de edad y sexo.

Grupo de edad/sexo	N	Media	DE	IC95%		P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
16-24	104	69,1	9,7	67,2	70,9	53,3	56,8	62,3	68,5	76,7	82,7	85,9
Hombre	51	69,5	11,4	66,3	72,7	48,3	56,7	61	69,3	78,7	86	88,1
Mujer	53	68,6	7,9	66,4	70,8	53,3	55,6	64,2	68	74,8	77,7	82,9
25-44	281	74,7	9,5	73,6	75,8	59	62,7	67,7	74,7	81,7	86,9	90
Hombre	145	76,5	9,2	75	78	59,8	63,1	70,7	77,3	83,3	87,3	90,7
Mujer	136	72,8	9,4	71,2	74,4	57,9	61,8	66,1	71,8	78,6	86,3	89,4
45-64	269	80,1	9,6	79	81,3	65,3	68	73,7	80,3	86,7	93	95,8
Hombre	127	81,1	9,5	79,5	82,8	65,9	68,8	75	81	87,7	94	98,8
Mujer	142	79,2	9,6	77,6	80,8	62	67,3	73	79,3	85,8	90	94,2
65 y más	174	76,1	10,4	74,6	77,7	58,7	61,8	70,3	75,5	82,4	89,7	93,4
Hombre	90	76,5	10,1	74,4	78,6	59,7	63,8	71	75	82,8	89,6	94,5
Mujer	84	75,7	10,7	74,1	76	57,7	60,5	69	75,7	82,2	90,3	93,8
Total	828	76,1	10,3	75,4	76,8	58,7	62,6	69,3	76,2	83	89	93,2
Hombre	413	77,1	10,4	76,1	78,1	59	62,9	70,8	77,3	83,7	89,3	94
Mujer	415	75,1	10,2	74,1	76	57,9	62	67,7	75	82,3	88,3	91,3

N: número de casos; DE: desviación estándar; IC95%: Intervalo de confianza al 95%; P: percentil.

El valor medio de la PAS (Tabla 39) es 131,3 mm Hg (IC95% 130,1-132,5 mm Hg) mayor para hombres 133,9 mm Hg (IC95% 132,3-135,4 mm Hg) que para mujeres 128,8 mm Hg (IC95% 127,0-130,6 mm Hg) (Figura 1)

El valor medio de la PAD (Tabla 40) fue de 76,1 mm Hg (IC95% 75,4-76,8 mm Hg), mayor para hombres 77,1 mm Hg (IC95% 76,1-78,1 mm Hg) que para mujeres 75,1 mm Hg (IC95% 74,1-76,0 mm Hg) ($p=0,004$) (Figura 2).

Se hallaron diferencias significativas por sexo: PAS ($F=17,932$ $p<0,001$); PAD ($F=7,811$; $p<0,05$) y por grupos de edad: PAS ($F=76,794$ $p<0,001$); PAD ($F=35,379$, $p<0,001$). Si bien hay un incremento de los valores medios de la PAS con la edad para ambos sexos, tales diferencias no son significativas entre los grupos de edad 16-24 y 25-44, es decir, se empiezan a manifestar diferencias a partir de los 44 años (Figura 1). En cuanto a los valores medios de la PAD, se observa un incremento hasta la edad de 64 años si bien no se encuentran diferencias significativas entre el grupo de 25-44 años y los mayores de 64 años. Es decir, hay un incremento de la PAD hasta los 64 años pero a partir de esta edad, hay una caída en los valores de PAD hasta niveles similares a los de 25-44 años (Figura 2).

Figura 1. Medias de presión arterial sistólica por sexo y grupo de edad

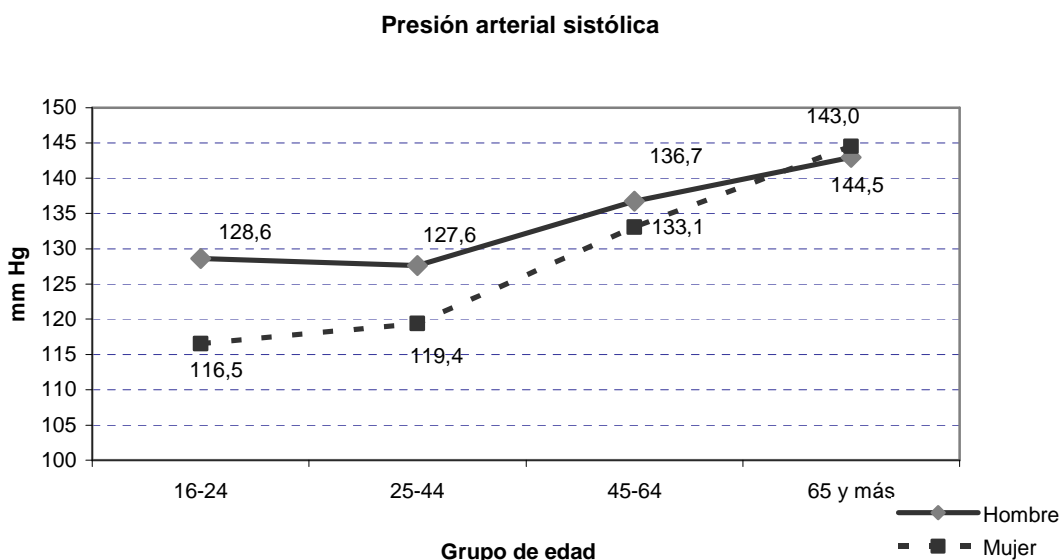
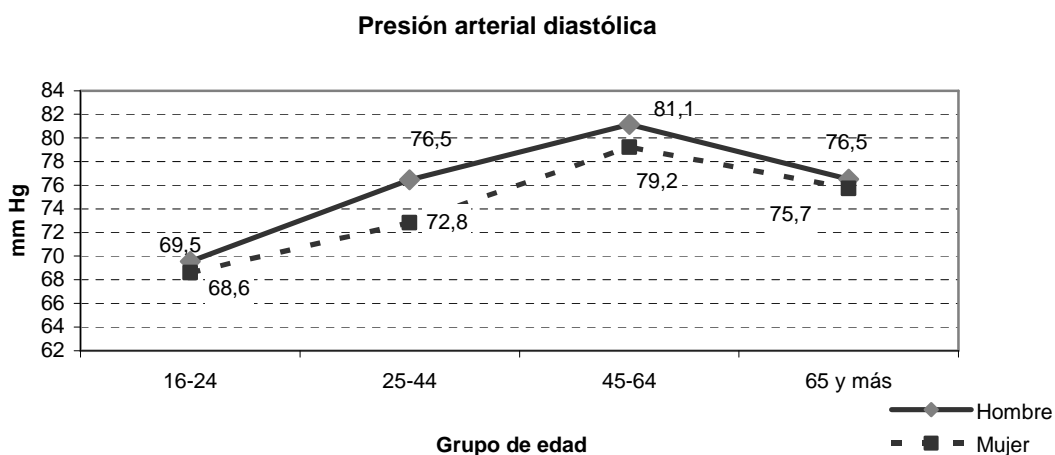


Figura 2. Medias de presión arterial diastólica por sexo y grupo de edad



✓ Presión arterial y nivel de estudios

En este apartado se presentan las medias de la Presión arterial sistólica y de la Presión arterial diastólica en relación con el nivel de estudios.

Tabla 41. Valores medios de la PAS (mm Hg) por nivel de estudios.

Nivel de estudios	N	Media	DE	IC95%	
Sin estudios	75	136,8	18,6	132,5	141,0
Primarios o similares	180	137,0	17,8	134,4	139,7
Secundarios	442	129,6	16,1	128,1	131,1
Universitarios	123	125,3	17,1	122,2	128,3

N: número de casos; DE: desviación estándar;
IC95%: Intervalo de confianza al 95%.

Hay diferencias significativas para la PAS entre los niveles sin estudios o primarios y secundarios o universitarios ($p < 0,05$). El mayor valor de PAS se presenta en la población con más bajo nivel de estudios.

Tabla 42. Valores medios de la PAD (mm Hg) por nivel de estudios.

Nivel de estudios	N	Media	DE	IC95%	
Sin estudios	75	75,2	9,2	73,1	77,3
Primarios o similares	180	77,5	10,8	76,0	79,3
Secundarios	442	76,0	10,2	75,1	77,0
Universitarios	123	74,3	9,9	72,5	76,0

N: número de casos; DE: desviación estándar;
IC95%: Intervalo de confianza al 95%.

Hay diferencias significativas para la PAD entre los niveles estudios primarios y universitarios ($p < 0,05$). El mayor valor de PAD se alcanza en la población con nivel de estudios primarios.

✓ Presión arterial y situación laboral

En este apartado se presentan los valores medios de la Presión arterial sistólica y de la Presión arterial diastólica en función de la situación laboral resumida en *trabaja o no trabaja*

Tabla 43. Valores medios de la PAS (mm Hg) por situación laboral.

Situación laboral	N	Media	DE	IC95%	
No trabaja	417	133,2	17,8	131,5	134,9
Trabaja	403	129,2	16,7	127,6	130,8

N: número de casos; DE: desviación estándar;
IC95%: Intervalo de confianza al 95%:

Existen diferencias significativas para la PAS ($p < 0.001$) con valores superiores para la población que no trabaja pero no para la PAD ($p = 0,056$).

Tabla 44. Valores medios de la PAD (mm Hg) por situación laboral.

Situación laboral	N	Media	DE	IC95%	
No trabaja	417	75,2	10,3	74,2	76,2
Trabaja	403	76,7	10,1	75,8	77,7

N: número de casos; DE: desviación estándar;
IC95%: Intervalo de confianza al 95%:

✓ Presión arterial y tipo de ocupación

En este apartado se presentan los valores medios de la Presión arterial sistólica y de la Presión arterial diastólica por tipo de ocupación. No existen diferencias significativas para la PAS ($p = 0,182$) ni para la PAD ($p = 0,456$) entre los que realizan trabajo cualificado y los que no.

Tabla 45. Valores medios de la PAS (mm Hg) por tipo de ocupación.

Tipo de ocupación	N	Media	DE	IC95%	
No trabaja	417	133,2	17,8	131,5	134,9
Trabajo no cualificado	68	130,9	18,3	126,4	135,3
Trabajo cualificado	230	128,1	15,4	126,1	130,1

N: número de casos; DE: desviación estándar;
IC95%: Intervalo de confianza al 95%:

Hay diferencias de PAS en relación con el tipo de ocupación ($p = 0,003$) entre los que no trabajan y los que desempeñan un trabajo cualificado. No hay diferencias para la PAD por tipo de ocupación ($p = 0,161$).

Tabla 46. Valores medios de la PAD (mm Hg) por tipo de ocupación.

Tipo de ocupación	N	Med	DE	IC95%	
No trabaja	417	75,2	10,3	74,2	76,2
Trabajo no cualificado	68	76,7	12,2	73,8	79,7
Trabajo cualificado	230	76,9	9,4	75,6	78,1

N: número de casos; DE: desviación estándar;
IC95%: Intervalo de confianza al 95%:

✓ Presión arterial y estado civil

En este apartado se presentan los valores medios de la Presión arterial sistólica y de la Presión arterial diastólica por estado civil, diferenciado en casado y no casado.

Tabla 47. Valores medios de la PAS (mm Hg) por estado civil

Estado civil	N	Media	DE	IC95%	
No casado	349	127,6	16,4	125,9	129,4
Casado	473	134,0	17,6	132,4	135,5

N: número de casos; DE: desviación estándar;
IC95%: Intervalo de confianza al 95%:

Tabla 48. Valores medios de la PAD (mm Hg) por estado civil.

Estado civil	N	Media	DE	IC95%	
No casado	349	73,9	10,3	72,8	75,0
Casado	473	77,5	9,9	76,6	78,4

N: número de casos; DE: desviación estándar;
IC95%: Intervalo de confianza al 95%:

Los valores de la PAS y de la PAD son más elevadas en los casados ($p > 0,001$).

✓ Presión arterial y convivencia en pareja

En este apartado se presentan los valores medios de la Presión arterial sistólica y de la Presión arterial diastólica según se conviva o no en pareja.

Tabla 49. Valores medios de la PAS (mm Hg) por convivencia en pareja.

Convivencia en pareja	N	Media	DE	IC95%	
No	287	128,4	16,3	126,5	130,3
Sí	515	132,9	17,8	131,4	134,4

N: número de casos; DE: desviación estándar;
IC95%: Intervalo de confianza al 95%:

Tabla 50. Valores medios de la PAD (mm Hg) por convivencia en pareja.

Convivencia en pareja	N	Media	DE	IC95%	
No	287	74,3	10,6	73,1	75,6
Sí	515	77,0	9,8	76,1	77,2

N: número de casos; DE: desviación estándar;
IC95%: Intervalo de confianza al 95%:

Los valores de PAS y PAD ($p < 0,001$) son superiores para quienes conviven en pareja.

5.3. Prevalencias según valores de presión arterial

Como referencia para clasificar a la población estudio en función de los valores de la presión arterial sistólica y diastólica (PAS y PAD) se han tomado los criterios de la *European Society of Hypertension /European Society of Cardiology (ESH/ESC)* de 2007 que se muestran a continuación.

Para considerar la condición del individuo como hipertenso en cualquiera de sus grados se aplican los criterios establecidos por la ESH/ESC, 2007 para los valores de PAS y PAD o si el individuo respondía positivamente a la pregunta de *si estaba en tratamiento con fármacos antihipertensivos en la última quincena*, fueran cuales fueran los valores de la presión arterial. En el caso de las categorías para individuos no hipertensos, se atiende a los criterios para los valores de presión arterial (PAS <140 mm Hg y/o PAD <90 mm Hg) y a la respuesta negativa respecto a estar en tratamiento farmacológico para la tensión arterial.

A continuación se presenta en tablas la distribución de las categorías según valores de la presión arterial y teniendo en cuenta el tratamiento farmacológico con antihipertensivos.

De los 827 casos, el 38,2% (40,7% hombres y 35,7% mujeres) se clasifican en la categoría de *hipertensión arterial*. De los hipertensos, el 13,8% (17,1% hombres y 10,76% mujeres) se agrupan en la categoría de *hipertensión arterial sistólica aislada* (HTSA). Los restantes 512 casos se consideran *no hipertensos* (61,8%), el 24,4% en la categoría de *presión arterial óptima* (PAO), el 15,1% en la de *presión arterial normal* (PAN) y el 22,4% en la de *presión arterial normal alta* (PANA)

Tabla 51. Prevalencia de presión arterial óptima, normal y normal alta según los criterios de la ESH/ESC, 2007, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Presión arterial óptima			Presión arterial Normal			Presión arterial normal alta		
	N	%	IC95%	N	%	IC95%	N	%	IC95%
Ambos sexos									
16-24	45	43,3	33,8-52,8	21	20,4	12,6-28,2	27	26,0	17,5-34,4
25-44	112	40,0	34,3-45,7	52	18,5	14,0-23,1	77	27,4	22,2-32,6
45-64	42	15,6	11,3-20,0	42	15,6	11,3-20,0	55	20,5	15,7-25,4
65 y más	3	1,7	0-3,7	10	5,7	2,3-9,2	26	14,9	9,6-20,2
Total	202	24,4	21,5-27,4	125	15,1	12,7-17,6	185	22,4	19,1-25,7
Hombre									
16-24	14	27,5	15,2-39,7	10	20,0	9,0-31,0	18	35,3	22,2-48,4
25-44	38	26,4	19,2-33,6	32	22,1	15,3-28,8	50	34,5	26,7-42,2
45-64	13	10,2	1,6-18,9	20	15,7	9,4-22,1	26	20,6	13,6-27,7
65 y más	1	1,1	0-3,3	7	7,8	2,3-13,3	16	17,8	9,9-25,7
Total	66	16,0	12,5-19,6	69	16,7	13,1-20,4	110	26,7	22,4-31,0
Mujer									
16-24	31	58,5	45,2-71,8	11	20,8	9,8-31,7	9	17,0	6,7-27,1
25-44	74	54,4	46,0-62,8	20	14,7	8,8-20,7	27	19,9	13,2-26,6
45-64	29	20,4	13,8-27,1	22	15,5	8,5-22,4	29	20,4	13,8-27,1
65 y más	2	2,4	0-5,6	3	3,6	0-7,5	10	11,9	5,0-18,8
Total	136	32,8	28,2-37,3	56	13,5	10,2-16,8	75	18,1	14,4-21,8

N: número de casos; IC95%: Intervalo de confianza al 95%

La prevalencia de hipertensión arterial (PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o Tratamiento farmacológico) es de 38,2% (IC95% 34,9-41,5) no hallándose diferencias entre sexos pero sí entre grupos de edad, incrementándose significativamente a partir de los 44 años ($p < 0,001$).

Tabla 52. Prevalencia de hipertensión arterial según los criterios de la ESH/ESC, 2007, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	N total	Hipertensión arterial			HTA sistólica aislada		
		N	%	IC95%	N	%	IC95%
Ambos sexos							
16-24	103	11	10,7	4,7-16,6	6	5,8	1,3-10,4
25-44	280	39	13,9	9,9-18,0	17	6,1	3,3-8,9
45-64	268	130	48,5	42,5-54,5	46	17,2	12,7-21,7
65 y más	174	135	77,6	71,4-83,8	45	25,9	19,4-32,4
Total	825	315	38,2	34,9-41,5	114	13,8	11,5-16,2
Hombre							
16-24	50	9	18	7,4-28,7	6	12	3,0-21,0
25-44	144	24	16,7	10,6-22,8	11	7,6	3,3-12,0
45-64	126	68	54	45,3-62,7	26	20,6	14,3-28,6
65 y más	90	66	73,3	64,2-82,5	27	30	20,5-39,5
Total	410	167	40,7	35,0-45,5	70	17,1	13,2-20,,9
Mujer							
16-24	53	2	3,8	0-9,0	0	-	-
25-44	136	15	11	5,8-16,3	6	4,4	1,0-7,9
45-64	142	62	43,7	35,5-51,8	20	14,1	8,4-19,8
65 y más	84	69	82,1	74,0-90,3	18	21,4	12,7-30,2
Total	415	148	35,7	31,1-40,3	44	10,6	7,6-13,6

N: número de casos; IC95%: Intervalo de confianza al 95%

La prevalencia de HTA sistólica aislada es de 13,8% (IC95% 11,5-16,2), en hombres 17,1% (IC95% 13,4-20,9) y en mujeres 10,6% (IC95% 7,6-13,6) ($p<0,05$). La prevalencia HTASA aumenta a partir de los 44 años ($p<0,001$).

Tabla 53. Prevalencia de hipertensión arterial *no solo sistólica*, según criterios de la ESH/ESC, 2007, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	HTA Grado 1			HTA Grado 2			HTA Grado 3		
	N	%	IC95%	N	%	IC95%	N	%	IC95%
Ambos sexos									
16-24	4	3,9	0,2-7,6	0	-	-	0	-	-
25-44	20	7,1	4,1-10,2	2	0,7	-	0	-	-
45-64	74	27,6	22,3-33,0	7	2,6	0,7-4,5	4	1,5	0-2,9
65 y más	87	50,0	42,6-57,4	3	1,7	0-3,7	0	-	-
Total	185	22,4	19,6-25,3	12	1,5	0,6-2,3	4	0,5	-
Hombre									
16-24	2	4,00	0-9,4	0	-	-	0	-	-
25-44	12	8,33	3,8-12,8	1	0,69	-	0	-	-
45-64	37	29,37	21,4-37,3	6	4,76	1,0-8,5	2	1,6	0-3,8
65 y más	38	42,22	32,0-52,4	1	1,11	0-3,3	0	-	-
Total	89	21,7	17,4-26,0	7	1,7	0,5-3,0	1	0,2	-
Mujer									
16-24	2	3,77	0-8,9	0	-	-	0	-	-
25-44	8	5,88	1,9-9,8	1	0,74	-	0	-	-
45-64	37	26,06	18,8-33,3	2	1,41	0-3,4	3	2,1	0-4,5
65 y más	49	58,33	47,8-68,9	2	2,38	0-5,6	0	-	-
Total	96	23,1	19,1-27,2	5	1,2	0,2-2,3	3	0,7	-

N: número de casos; IC95%: Intervalo de confianza al 95%

Tabla 54. Prevalencia de *hipertensión arterial sistólica*, según criterios de la ESH/ESC, 2007, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	HTASA Grado 1			HTASA Grado 2			HTASA Grado 3		
	N	%	IC95%	N	%	IC95%	N	%	IC95%
Ambos sexos									
16-24	5	4,9	0,7-9,0	1	1,0	0-2,9	0	-	-
25-44	17	6,1	3,3-8,9	0	-	-	0	-	-
45-64	42	15,7	11,3-20,0	4	1,5	0,0-2,9	0	-	-
65 y más	35	20,1	14,2-26,1	8	4,6	1,5-7,7	2	1,1	0-2,7
Total	99	12,0	9,8-14,2	13	1,6	0,7-2,4	2	0,2	-
Hombre									
16-24	5	10,0	1,7-18,3	1	2,0	0-5,9	0	-	-
25-44	11	7,6	3,3-12,0	0	-	-	0	-	-
45-64	24	19,0	12,2-25,9	4	3,2	0,1-6,2	1	0,8	-
65 y más	21	23,3	14,6-32,7	4	4,4	0,2-8,7	2	2,2	0-5,3
Total	60	14,6	11,2-18,1	8	2,0	0,6-3,3	2	0,5	-
Mujer									
16-24	0	-	-	0	-	-	0	-	-
25-44	6	4,4	1,0-7,9	0	-	-	0	-	-
45-64	19	13,4	7,8-19,0	1	0,7	-	0	-	-
65 y más	14	16,7	8,7-24,6	4	4,8	0,2-9,3	0	-	-
Total	39	9,4	6,6-12,2	5	1,2	0,2-2,3	0	0,0	-

N: número de casos; IC95%: Intervalo de confianza al 95%

Para la categoría de *Presión arterial óptima* (PAO), es decir con valores de PAS <120 mm Hg y valores de PAD <80 mm Hg, sin estar en tratamiento con antihipertensivos, la prevalencia es mayor para mujeres que para hombres ($p<0,001$) y hay diferencias significativas entre el grupo de mayores de 64 años y el de 45-64 años y todos los demás. La mayor prevalencia se da entre los 16 y 44 años y la menor en los de 65 años y más ($p<0,001$).

En la categoría de *Presión arterial normal* (PAN), es decir con valores de PAS 120-129 mm Hg y/o valores de PAD 80-84 mm Hg, sin estar en tratamiento con antihipertensivos, no se hallaron diferencias por razón de sexo ($p=0,207$) pero sí por rango de edad, con una prevalencia mas baja en los mayores de 64 años frente a los demás ($p<0,001$).

Para la categoría de *Presión arterial normal alta* (PANA), es decir con valores de PAS 130-139 mm Hg y/o valores de PAD 85-89 mm Hg y sin estar en tratamiento con antihipertensivos, la prevalencia es mayor para hombres que para mujeres ($p<0,05$). Se hallaron diferencias entre el grupo de 25-44 años y el de mayores de 64 años, siendo menor la prevalencia para este último ($p<0,05$).

Para la categoría de *Hipertensión arterial* (HTA), es decir con valores de PAS ≥ 140 mm Hg y/o valores de PAD ≥ 90 mm Hg o en tratamiento con antihipertensivos, no hay diferencias de prevalencia entre sexos ($p=0,152$) pero sí por grupos de edad, siendo menor en el rango de 16 a 44 años y mayor en el de mayores de 64 años ($p<0,001$).

Para la categoría de *Hipertensión arterial grado 1* (HTAG1), es decir con valores de PAS 140-159 mm Hg y/o valores de PAD 90-99 mm Hg o en tratamiento con antihipertensivos, no hay diferencias de prevalencia por razón de sexo ($p=0,624$) y hay aumento de casos al pasar del rango de 16 a 44 años a los siguientes ($p<0,001$).

Para la categoría de *Hipertensión arterial grado 2* (HTAG2), es decir con valores de PAS 160-179 mm Hg y/o valores de PAD 100-109 mm Hg o en tratamiento con antihipertensivos, no hay diferencias de prevalencia por sexo ($p=0,576$) ni por grupo de edad ($p=0,091$).

Para la categoría de *Hipertensión arterial grado 3* (HTAG3), es decir con valores de PAS ≥ 180 mm Hg y/o valores de PAD ≥ 110 mm Hg o en tratamiento con antihipertensivos, no hay diferencias de prevalencia por sexo ($p=0,576$), pero sí por grupo de edad, encontrándose los cuatro únicos casos en el grupo de 44-64 años ($p<0,05$).

Para la categoría de *Hipertensión arterial sistólica aislada* (HTASA), es decir con valores de PAS ≥ 140 mm Hg y valores de PAD <90 mm Hg o estando en tratamiento

con antihipertensivos, la prevalencia es mayor en hombres ($p < 0,05$). Se observaron diferencias entre la población de menos de 45 años, con menor prevalencia y la de mayor edad ($p < 0,05$).

Para la categoría de *Hipertensión arterial aislada grado 1* (HTASAG1), es decir con valores de PAS 140-159 mm Hg y valores de PAD < 90 mm Hg o en tratamiento con antihipertensivos, es mayor el porcentaje de hombres que el de mujeres ($p = 0,024$) y se observaron diferencias entre la población de menos de 45 años, con menor prevalencia y la de mayor edad ($p < 0,001$)

Para la categoría de *Hipertensión arterial aislada grado 2* (HTASAG 2), es decir con valores de PAS 160-179 mm Hg y valores de PAD < 90 o en tratamiento con antihipertensivos, no hubo diferencias por sexo ($p = 0,418$). No hay ningún caso en el grupo de 25 a 44 años. Para los demás grupos no hay diferencia ($p < 0,001$)

Para la categoría de *Hipertensión arterial aislada grado 3* (HTASAG 3), es decir con valores de PAS ≥ 180 mm Hg y valores de PAD < 90 mm Hg o en tratamiento con antihipertensivos, no hubo diferencias por sexo ($p = 0,154$) ni por grupos de edad ($p = 0,058$)

A continuación se presenta la prevalencia de hipertensión arterial al tener en cuenta las variables sociodemográficas.

Tabla 55. Prevalencia de hipertensión según variables sociodemográficas.

Variable	HTA		Total N	Variable	HTA		Total N
	N	%			N	%	
Sexo				Situación laboral			
Hombre	167	40,7	410	No trabaja	189	45,3	417
Mujer	148	35,7	415	Trabaja	122	30,3	402
Total	315	38,2	825	Total	311	38,0	819
Grupo edad				Tipo ocupación			
16-24	11	10,7	103	No trabaja	189	45,3	417
25-44	39	13,9	280	Trabajo no cualificado	24	35,8	67
45-64	130	48,5	268	Trabajo cualificado	55	23,9	230
65 y más	135	77,6	174	Total	268	37,5	714
Total	315	38,2	825	Estado civil			
Nivel de estudios				No casado	101	29,0	348
Sin estudios	43	57,3	75	Casado	212	44,7	474
Primarios o similares	105	58,0	181	Total	313	38,1	822
Secundarios	136	30,9	440	Convive en pareja			
Universitarios	27	22,0	123	No	92	32,1	287
Total	311	38,0	819	Sí	214	41,6	515
				Total	306	38,2	802

N: número de casos

Para la HTA, se hallaron diferencias significativas ($p < 0.05$) para todas las variables a excepción del sexo ($p = 0,134$). Se hallaron diferencias significativas entre los menores de 45 años y los mayores de esta edad y entre el grupo de 45-64 y el de más edad, aumentando la prevalencia al avanzar en el grupo de edad ($p < 0.001$). La prevalencia de HTA fue superior en las categorías Sin estudios y Primarios o similares frente a las de Secundarios o Universitarios ($p < 0,001$)

Se observó una mayor prevalencia de HTA para la categoría de las personas que no trabajan frente a las que desempeñan un trabajo cualificado ($p < 0,001$) y para la condición de convivir en pareja o estar casado que para la contraria. ($p < 0,001$)

5.4. Factores asociados a la hipertensión arterial. Análisis univariante.

Tal y como se ha expuesto anteriormente, la prevalencia de hipertensión arterial (PAS/PAD $\geq 140/90$ mm Hg o en tratamiento farmacológico) fue de 38,2% (IC95% 34,9-41,5) no hallándose diferencias entre sexos por lo que los resultados se presentarán para ambos sexos.

Para las variables de consumo de alimentos y nutrientes se codificó en base a los tertiles en consumo bajo, medio y alto.

Tabla 56. Distribución de la ingesta de alimentos y nutrientes en tertiles.

Consumo	Colesterol (mg/día)	Alcohol (g/día)	Sodio (mg/día)	AGS (g/día)	AGM (g/día)	AGP (g/día)	Frutas y verduras (g/día)
Bajo	<261,8	<0,1	<2715,3	<19,8	<30,4	<11,5	<200
Medio	261,8-353,1	0,1-4,7	2715,3-3925,4	19,8-28,8	30,4-43,6	11,5-17,3	200-429
Alto	>353,1	>4,7	>3925,4	>28,8	>43,6	>17,3	>429

Con objeto de seleccionar las variables relacionadas con la hipertensión arterial a incorporar al análisis múltiple, se optó por aplicar la *regresión logística binaria* variable por variable, tal y como se ha expuesto en el apartado de material y métodos.

En la tabla 57 se muestra la *Odds Ratio* de prevalencia cruda para los factores considerados en el apartado de material y métodos en relación con la prevalencia de hipertensión arterial. Como la prevalencia de HTA es elevada, la OR no procede considerarla como una aproximación al riesgo relativo. Para la variable sexo, la OR de HTA no es significativa (OR 1,24; IC95% 0,94-1,64).

La edad se asoció positivamente con la HTA, aumentando significativamente la *odds* a partir de los 45 años, 7,9 veces de media mayor para el grupo de 45 a 64 años (OR 7,88; IC95% 4,03-15,39) y 29 veces para los mayores de 64 años, frente a grupo de 16-24 años (OR 28,95; IC95% 14,10-59,46).

El nivel de estudios se asoció positivamente con la HTA, con mayor *odds* para los de menor nivel educativo. La *odds* de HTA aumenta significativamente al comparar los niveles educativos más bajos frente al grupo con estudios universitarios. La *odds* de HTA para estudios primarios es 5 veces de media superior (OR 4,91; IC95% 2,92-8,25) a la de estudios universitarios y al menos 2 veces superior (OR 4,78; IC95% 2,56-8,93) para los que no tienen estudios.

La situación laboral y el tipo de ocupación se asocian positivamente con la HTA pudiendo hasta triplicar la *odds* para los que se encuentran en peor situación laboral (OR 2,52; IC95% 1,80-3,53).

No estar casado (OR 0,51; IC95% 0,38-0,68) o no convivir en pareja (0,66; IC95% 0,49-0,90) presenta menor *odds* de HTA que la situación opuesta.

Tabla 57. Factores asociados a la hipertensión (PAS/PAD \geq 140/90mm Hg o Tratamiento farmacológico) en población adulta de la Comunitat Valenciana Análisis univariante.

Factores	N	No HTA		HTA		OR	IC95%		χ^2	gl	P
		N	%	N	%						
Sexo	825	510	61,8	315	38,2				2,25	1	0,134
Mujer	415	267	64,3	148	35,7	1,00					
Hombre	410	243	59,3	167	40,7	1,24	0,94	1,64			
Grupo de edad	825	510	61,8	315	38,2				229,36	3	0,000
16-24	103	92	89,3	11	10,7	1,00					
25-44	280	241	86,1	39	13,9	1,35	0,66	2,76			
45-64	268	138	51,5	130	48,5	7,88	4,03	15,39			
65 y más	174	39	22,4	135	77,6	28,95	14,10	59,46			
Nivel de estudios	819	508	62,0	311	38,0				65,52	3	0,000
Universitarios	123	96	78,0	27	22,0	1,00					
Secundarios	440	304	69,1	136	30,9	1,59	0,99	2,55			
Primarios o similares	181	76	42,0	105	58,0	4,91	2,92	8,25			
Sin estudios	75	32	42,7	43	57,3	4,78	2,56	8,93			
Situación laboral	819	508	62,0	311	38,0				19,49	1	0,000
Trabaja	402	280	69,7	122	30,3	1,00					
No trabaja	417	228	54,7	189	45,3	1,90	1,43	2,53			
Tipo de ocupación	714	446	62,5	268	37,5				29,08	2	0,000
Trabajo cualificado	230	175	76,1	55	23,9	1,00					
No trabaja	417	228	54,7	189	45,3	2,52	1,80	3,53			
Trabajo no cualificado	67	43	64,2	24	35,8	1,71	0,96	3,04			
Estado civil	822	509	61,9	313	38,1				21,00	1	0,000
Casado	474	262	55,3	212	44,7	1,00					
No casado	348	247	71,0	101	29,0	0,51	0,38	0,68			
Convivencia en pareja	802	496	61,8	306	38,2				7,05	1	0,008
Sí	515	301	58,4	214	41,6	1,00					
No	287	195	67,9	92	32,1	0,66	0,49	0,90			

N: número de casos; OR: Odds ratio de prevalencia cruda; HTA: hipertensión; IC95%: Intervalo de confianza al 95%; gl: grados de libertad; p: valor del estadístico para la prueba de Chi cuadrado

La condición de sobrepeso se asoció positivamente con la HTA pudiendo incrementar la *odds* de HTA 3,5 veces de media (OR 3,51; IC95% 2,40-5,13) Igualmente sucede para la obesidad, pudiendo incrementarla hasta 14 veces (OR 9,23; IC95% 6,08-14,01) y con la obesidad abdominal, pudiendo incrementar la *odds* de HTA una media de 4,5 veces (OR 4,52; IC95% 3,34-6,11)

El ser diabético se asoció positivamente con la HTA (OR 4,60; IC95% 2,57-8,22) pudiendo aumentar una media de 5 veces la *odds* de HTA.

El tener niveles de colesterol elevados se asoció positivamente con la HTA pudiendo incrementar 4 veces de media la *odds* de HTA. (OR 3,82; IC95% 2,63-5,56)

La condición de fumador se asoció negativamente con ser hipertenso (OR 0,64; IC95% 0,45-0,91). Para la condición de exfumador no hubo diferencias significativas.

El sedentarismo (OR 1,69; IC95%1,01-2,83) se asoció positivamente con la HTA pudiendo duplicar la *odds* de HTA en comparación con el realizar actividad física con frecuencia semanal. Para la actividad física mensual y para la ocasional, frente a la práctica de actividad física semanal, no hubo diferencias significativas

El tener antecedentes de HTA (OR 1,46; IC95% 1,08-1,97) se asoció positivamente con la HTA.

Para antecedentes de diabetes no hubo diferencias significativas (OR 1,26; IC95% 0,90-1,77).

Tabla 57 (cont.). Factores asociados a la hipertensión (PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o tratamiento farmacológico) en población adulta de la Comunitat Valenciana Análisis univariante.

Factores	N	No HTA		HTA		OR	IC95%		χ^2	gl	p
		N	%	N	%						
Categoría ponderal	820	508	62,0	312	38,0				129,72	3	0,000
Normopeso	298	248	83,2	50	16,8	1,00					
Peso insuficiente	12	10	83,3	2	16,7	0,99	0,21	4,67			
Sobrepeso	304	178	58,6	126	41,4	3,51	2,40	5,13			
Obesidad	206	178	58,6	126	41,4	9,23	6,08	14,01			
Obesidad abdominal	818	508	62,1	310	37,9				101,19	1	0,000
No	482	368	76,3	114	23,7	1,00					
Sí	336	140	41,7	196	58,3	4,52	3,34	6,11			
Diabetes	824	510	61,9	314	38,1				30,90	1	0,000
No	764	493	64,5	271	35,5	1,00					
Sí	60	17	28,3	43	71,7	4,60	2,57	8,22			
Colesterol elevado	824	510	61,9	314	38,1				52,35	1	0,000
No	677	458	67,7	219	32,3	1,00					
Sí	147	52	35,4	95	64,6	3,82	2,63	5,56			
Hábito tabáquico	825	510	61,8	315	38,2				11,25	2	0,003
No fumador	421	254	60,3	167	39,7	1,00					
Exfumador	181	99	54,7	82	45,3	1,26	0,89	1,79			
Fumador	223	157	70,4	66	29,6	0,64	0,45	0,91			
Actividad física	820	506	61,7	314	38,3				9,50	3	0,021
Semanal	85	60	70,6	25	29,4	1,00					
Mensual	103	74	71,8	29	28,2	0,94	0,50	1,77			
Ocasional	291	172	59,1	119	40,9	1,66	0,99	2,80			
Nunca	341	200	58,7	141	41,3	1,69	1,01	2,83			
Antecedentes HTA	825	510	61,8	315	38,2				6,19	1	0,013
No	586	366	64,7	200	35,3	1,00					
Sí	259	144	55,6	115	44,4	1,46	1,08	1,97			
Antecedentes diabetes	825	510	61,8	315	38,2				1,87	1	0,194
No	644	406	63,0	238	37,0	1,00					
Sí	181	104	57,5	77	42,5	1,26	0,90	1,77			

N: número de casos; OR: Odds ratio de prevalencia cruda; HTA: hipertensión; IC95%: Intervalo de confianza al 95%; gl: grados de libertad; p: valor del estadístico para la prueba de chi cuadrado

Para las variables de consumo de alimentos o nutrientes categorizadas en tertiles, se tomó como referencia la categoría que se consideró más recomendable.

Para el consumo de ácidos grasos saturados, la *odds* de HTA fue más baja para los grupos de consumo medio (OR 0,63; IC95% 0,45-0,88) y alto (OR 0,38; IC95% 0,26-0,54) que para los de consumo bajo.

Para el consumo de ácidos grasos mono-insaturados, la *odds* de HTA fue mayor para el grupo con menor consumo (OR 1,97; IC95% 1,21-3,19) al igual que para el consumo de ácidos grasos poli-insaturados (OR 2,93; IC95% 1,49-5,77). Para el consumo de colesterol, la *odds* de HTA fue menor para el grupo con mayor consumo (OR 0,46 IC95% 0,32-0,66). No hubo diferencias significativas para *odds* de HTA para el consumo de alcohol. Para el consumo de sodio, la *odds* de HTA fue menor para el grupo con mayor consumo (OR 0,46 IC95% 0,32-0,65). Para el consumo de frutas y verduras, la *odds* de HTA fue menor para los grupos de consumo medio (OR 0,57; IC96% 0,40-0,81) y bajo (OR 0,55, IC95% 0,39-0,78)

Tabla 57 (cont.) Factores asociados a la hipertensión (PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o Tratamiento farmacológico) en población adulta de la Comunitat Valenciana Análisis univariante

Factores	N	No HTA		HTA		OR	IC95%		χ^2	gl	p
		N	%	N	%						
AG saturados (g/día)	820	508	62,0	312	38,0				29,17	2	0,000
<19,8	274	139	50,7	135	49,3	1,00					
19,8-28,8	277	172	62,1	105	37,9	0,63	0,45	0,88			
>28,8	269	197	73,2	72	26,8	0,38	0,26	0,54			
AG mono-insaturados (g/día)	820	508	62,0	312	38,0				8,29	2	0,017
<30,4	75	36	48,0	39	52,0	1,97	1,21	3,19			
30,4-43,6	162	96	59,3	66	40,7	1,25	0,87	1,78			
>43,6	583	376	64,5	207	35,5	1,00					
AG poli-insaturados (g/día)	820	508	62,0	312	38,0				13,59	2	0,001
<11,5	621	365	58,8	256	41,2	2,93	1,49	5,77			
11,5-17,3	142	97	68,3	45	31,7	1,94	0,92	4,09			
>17,3	57	46	80,7	11	19,3	1,00					
Colesterol (mg/día)	820	508	62,0	312	38,0				19,16	2	0,000
<261,8	274	149	54,4	125	45,6	1,00					
261,8-353,1	274	163	59,5	111	40,5	0,81	0,58	1,14			
>353,1	272	196	72,1	76	27,9	0,46	0,32	0,66			
Alcohol (g/día)	820	508	62,0	312	38,0				1,63	2	0,441
<0,1	285	170	59,6	115	40,4	1,00					
0,1-4,7	273	177	64,8	96	35,2	0,80	0,57	1,13			
>4,7	262	161	61,5	101	38,5	0,93	0,66	1,31			
Sodio (mg/día)	825	510	61,8	315	38,2				19,06	2	0,000
<2715,3	275	146	53,1	129	46,9	1,00					
2715,3-3925,4	276	169	61,2	107	38,8	0,72	0,51	1,01			
>3925,4	274	195	71,2	79	28,8	0,46	0,32	0,65			
Frutas y verduras (g/día)	820	508	62,0	312	38,0				14,71	2	0,001
<200	278	177	67,6	85	32,4	0,55	0,39	0,78			
200-429	269	187	65,6	98	34,4	0,57	0,40	0,81			
>429	273	144	52,7	129	47,3	1,00					

N: número de casos; OR: Odds ratio de prevalencia cruda; HTA: hipertensión; IC95%: Intervalo de confianza al 95%; gl: grados de libertad; p: valor del estadístico para la prueba de Chi cuadrado; AG: ácidos grasos

Efectuado el análisis por regresión logística binaria para hipertensión, se seleccionaron aquellas variables que cumplían el criterio de significación $p < 0,1$ para introducirlas en el análisis múltiple.

5.6. Factores asociados a la hipertensión arterial. Análisis multivariante

Las variables seleccionadas en el análisis univariante son introducidas como explicativas en la regresión logística binaria múltiple utilizando el método automático de eliminación de variables hacia atrás basado en la razón de verosimilitudes.

Se incluyeron en el análisis 783 casos (94,6%). Las *categorías de referencia* fueron, grupo de edad: 16-24 años, nivel de estudios: universitarios, situación laboral: trabaja, tipo de ocupación: trabajo cualificado, estado civil: casado, convivencia en pareja: sí IMC: normopeso, obesidad abdominal: no; diabetes: no; colesterol elevado: no, hábito tabáquico: no fumador, actividad física: semanal, antecedentes de hipertensión: no. Para variables relacionadas con alimentos/nutrientes, el consumo más elevado para AG monoinsaturados, AG poliinsaturados, frutas y verduras y el más bajo para AG saturados, colesterol y sodio.

Permanecen en la ecuación como asociadas a hipertensión de forma independiente y estadísticamente significativa ($p < 0,001$), las variables grupo de edad, categoría ponderal basada en el Índice de masa corporal y diabetes.

Tabla 58. Variables asociadas a la hipertensión arterial. Análisis multivariante.

Factores	OR	IC95% OR		χ^2	gl	p
Grupo de edad				229,36	3	0,000
16-24	1,00					
25-44	0,83	0,39	1,75			
45-64	3,83	1,88	7,81			
65 y más	13,66	6,33	29,45			
Categoría ponderal				124,72	3	0,000
Normopeso	1,00					
Peso insuficiente	0,60	0,06	5,89			
Sobrepeso	2,09	1,34	3,26			
Obesidad	5,09	3,14	8,25			
Diabetes				30,90	1	0,000
No	1,00					
Sí	2,49	1,20	5,13			

OR: Odds ratio de prevalencia cruda; IC95%: Intervalo de confianza al 95%; gl: grados de libertad; p: valor del estadístico para la prueba de chi cuadrado para las variables Grupo de edad y categoría ponderal; exacto de Fisher para la variable Diabetes

Tras aplicar de nuevo el análisis por regresión logística múltiple para las variables que persisten en el último paso, persisten en el análisis 819 casos (98,9%).

Finalmente permanecen en el modelo como variables asociadas a hipertensión de forma independiente y estadísticamente significativa ($p < 0,001$), el grupo de edad, la categoría ponderal y la diabetes, tal y como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 59. Variables asociadas a la hipertensión arterial. Análisis multivariante final.

Factores	OR	IC95% OR	χ^2	gl	p
Grupo de edad			229,36	3	0,000
16-24	1,00				
25-44	0,92	0,44	1,94		
45-64	4,33	2,14	8,77		
65 y más	15,47	7,21	33,20		
Categoría ponderal			124,72	3	0,000
Normopeso	1,00				
Peso insuficiente	1,17	0,21	6,42		
Sobrepeso	2,06	1,33	3,19		
Obesidad	5,28	3,28	8,49		
Diabetes			30,90	1	0,000
No	1,00				
Sí	2,36	1,17	4,76		

OR: Odds ratio de prevalencia cruda; IC95%: Intervalo de confianza al 95%; gl: grados de libertad; p: valor del estadístico para la prueba de chi cuadrado para las variables Grupo de edad y categoría ponderal; exacto de Fisher para la variable Diabetes

La edad se asoció significativamente con la *odds* de hipertensión observándose una tendencia ascendente con el aumento de grupo de edad ($\chi^2=229,36$; $p < 0,001$). La OR de los participantes de 45-64 años superó cuatro veces (OR 4,33; IC95% 2,14-8,77) la del grupo de referencia y quince veces la de los de más de 64 años, (OR 15,47; IC95% 7,21-33,20).

La categoría ponderal se asoció significativamente con la *odds* de hipertensión ($\chi^2=124,72$; $p < 0,001$) en sentido ascendente con el aumento de IMC, duplicándose la *odds* de hipertensión con el sobrepeso (OR 2,06; IC95% 1,33-3,19) y quintuplicándose con la obesidad (OR 5,28; IC95% 3,28-8,49).

La diabetes también presentó una asociación positiva con la hipertensión ($\chi^2=30,90$; $p < 0,001$), duplicando la *odds* de hipertensión (OR 2,36; IC5% 1,17-4,76).

Por tanto, permanecen como variables explicativas para la variable *hipertensión* (PAS/PAD $\geq 140/90$ mm Hg o Tratamiento farmacológico) en población adulta de

ambos sexos de la Comunitat Valenciana, el grupo de edad, la categoría ponderal y la diabetes.

5.7. Conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial

A continuación se presentan los resultados respecto al conocimiento de la condición de hipertenso y al seguimiento de tratamiento con fármacos antihipertensivos para el conjunto de la población (Tablas 60 y 61) y respecto al conocimiento, tratamiento y control de la presión arterial, para la población identificada como hipertensa por sus valores de presión arterial o por seguir tratamiento con fármacos antihipertensivos (Tablas 62 y 63)

Tabla 60. Conocimiento de la condición de hipertenso, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	N total	Hipertensión conocida		
		%	IC95%	
Ambos sexos	822	23,1	20,2	26,0
16-24	104	3,8	0,2	7,5
25-44	281	6,0	3,3	8,8
45-64	266	29,3	23,9	34,8
65 y más	171	53,2	45,7	60,7
Hombre	412	22,3	18,3	26,4
16-24	51	5,9	-0,6	12,4
25-44	145	6,2	2,2	10,2
45-64	127	28,3	20,5	36,2
65 y más	89	49,4	39,0	59,8
Mujer	410	23,9	19,8	28,0
16-24	53	1,9	-1,8	5,6
25-44	136	5,9	1,9	9,8
45-64	139	30,2	22,6	37,8
65 y más	82	57,3	46,6	68,0

N: número de casos; IC95%: Intervalo de confianza al 95%

De los 822 casos de partida (6 casos perdidos), el 23,1% (IC95% 20,2-26,0) respondió afirmativamente a la pregunta de si su médico le había dicho que padecía tensión alta de forma crónica (Hipertensión conocida), sin encontrarse diferencias por sexo ($p=0,620$). En cuanto a grupos de edad, la proporción aumentó a partir de los 45 años ($p<0,001$).

Tabla 61. Tratamiento con fármacos antihipertensivos, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Tratamiento farmacológico			
	<i>N total</i>	%	IC95%	
Ambos sexos	825	19,3	16,6	22,0
16-24	103	2,9	0	6,2
25-44	280	2,9	0,9	4,8
45-64	268	23,1	18,1	28,2
65 y más	174	49,4	42,0	56,9
Hombre	410	17,8	14,1	21,5
16-24	50	2,0	0	5,9
25-44	144	2,8	0,1	5,5
45-64	126	23,8	16,4	31,2
65 y más	90	42,2	32,0	52,4
Mujer	415	20,7	16,8	24,6
16-24	53	3,8	0	8,9
25-44	136	2,9	0,1	5,8
45-64	142	22,5	15,7	29,4
65 y más	84	57,1	46,6	67,7

N: número de casos; IC95%: Intervalo de confianza al 95%

De los 825 casos (3 casos perdidos), un 19,3% (IC95%16,6-22,0) respondió haber consumido en los últimos 15 días medicamentos para controlar la tensión arterial (Tratamiento con fármacos para hipertensión). No hubo diferencias por sexo ($p=0,291$) si bien aumentó por grupos de edad al superar los 44 años ($p<0,001$).

Tabla 62. Hipertensos con presión arterial controlada, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	Hipertensos con PA controlada			
	<i>N total</i>	%	IC95%	
Ambos sexos	315	22,2	17,6	26,8
16-24	11	27,3	1,0	53,6
25-44	39	17,9	5,9	29,9
45-64	130	22,3	15,1	29,5
65 y más	135	23	15,9	30,1
Hombre	167	20,4	14,3	26,5
16-24	9	11,1	0,0	31,6
25-44	24	16,7	1,8	31,6
45-64	68	17,6	8,6	26,7
65 y más	66	25,8	15,2	36,4
Mujer	148	24,3	17,3	31,3
16-24	2	100	-	-
25-44	15	20	4,4	35,7
45-64	62	27,4	16,3	38,5
65 y más	69	20,3	10,8	29,8

N: número de casos; IC95%: Intervalo de confianza al 95%

El 22,2% (IC95% 17,6-26,8%) de los hipertensos identificados (PAS/PAD \geq 140/90 mm Hg o en tratamiento antihipertensivo) mantiene su presión arterial bajo control (20,4% hombres y 24,3% mujeres), no habiendo diferencias significativas por sexo ($p=0,892$) ni por grupo de edad ($p=0,418$)

Tabla 63. Conocimiento, tratamiento y control de la presión arterial, por grupo de edad y sexo.

Grupo edad/Sexo	HTA conocida					HTA conocida y tratada					HTA conocida, tratada y controlada				
	<i>N total</i>	N	%	IC95%		<i>N total</i>	N	%	IC95%		<i>N total</i>	N	%	IC95%	
Ambos sexos	311	160	51,4	45,9	57	160	142	88,8	83,9	93,6	142	64	45,1	36,9	53,3
16-24	11	3	27,3	0,9	53,6	3	2	66,7	13,3	100	2	2	100	100	100
25-44	39	9	23,1	9,8	36,3	9	7	77,8	50,6	100	7	7	100	100	100
45-64	127	64	50,4	41,7	59,1	64	59	92,2	82,8	100	59	27	45,8	33,1	58,5
65 y más	134	84	62,7	54,5	70,9	84	74	88,1	81,2	95	74	28	37,8	26,8	48,9
Hombre	167	76	45,5	34,3	56,7	76	65	85,5	77,6	93,4	65	29	44,6	32,5	56,7
16-24	9	2	22,2	12,9	31,6	2	1	50	0	100	1	1	100	100	100
25-44	24	5	20,8	11,7	30	5	4	80	44,9	100	4	4	100	100	100
45-64	68	31	45,6	34,4	56,8	31	27	87,1	75,3	98,9	27	10	37	18,8	55,2
65 y más	66	38	57,6	46,5	68,7	38	33	86,8	76,1	97,6	33	14	42,4	25,6	59,3
Mujer	144	84	58,3	47,8	68,8	84	77	91,7	85,8	97,6	77	35	45,5	34,3	56,6
16-24	2	1	50	39,3	60,7	1	1	100	100	100	1	1	100	100	100
25-44	15	4	26,7	17,2	36,1	4	3	75	32,6	100	3	3	100	100	100
45-64	59	33	55,9	45,3	66,5	33	32	97	91,1	100	32	17	53,1	35,8	70,4
65 y más	68	46	67,6	57,6	77,6	46	41	89,1	80,1	98,1	41	14	34,1	19,6	48,7

HTA: hipertensión arterial; N: número de casos; IC95%: Intervalo de confianza al 95%

De los 311 (4 casos perdidos) hipertensos identificados por sus valores de PAS/PAD o por seguir tratamiento, el 51,4% (IC95% 45,9-57,0) había sido diagnosticado (Hipertensión conocida). Hubo diferencias por sexo ($p<0,05$) para el grupo de menor edad y por grupo de edad ($p<0,001$) entre los menores de 45 años y los de mayor edad ($p<0,001$).

De los 160 casos que conocían ser hipertensos, el 88,8% (IC95% 83,9-93,6) declaró haber consumido en los últimos 15 días medicamentos para controlar la tensión (Hipertensión conocida y tratada con fármacos). No hubo diferencias por sexo ($p=0,313$) ni por grupos de edad ($p=0,342$).

De los 142 hipertensos conocedores de su condición y en tratamiento, el 45,1% (IC95% 32,9-57,3) mantenía valores de presión arterial sistólica por debajo de 140 mm Hg y de presión arterial diastólica, inferior a 90 mm Hg. (Hipertensión conocida, tratada

con fármacos y controlada). No hubo diferencias por sexo ($p=1,000$) pero sí por grupos de edad entre los menores de 45 años y los de mayor edad. ($p<0,05$)

Figura 3. Conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial

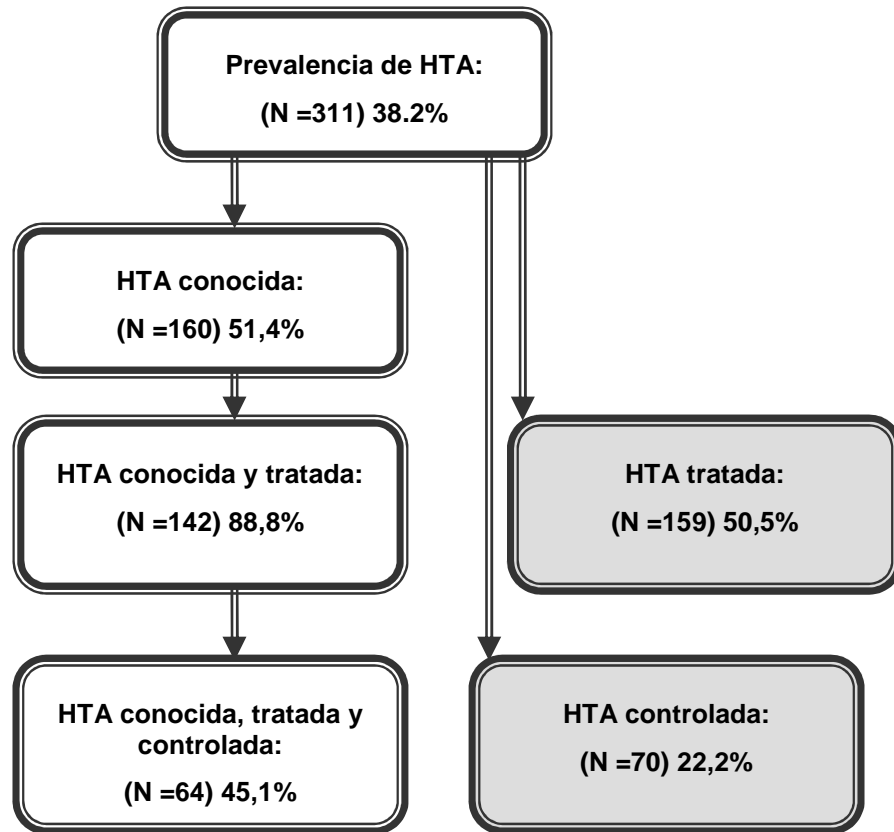


Tabla 64. Conocimiento, tratamiento y control de la presión arterial, según variables sociodemográficas.

Variable	HTA conocida					HTA conocida y tratada				HTA conocida, tratada y controlada				
	N total	N	%	IC95%	p valor	N total	N	%	p valor	N total	N	%	IC95%	p valor
Sexo					0,031				0,317					1,000
Hombre	167	76	45,5	34,3 56,7		76	65	85,5		65	29	44,6		
Mujer	144	84	58,3	47,8 68,9		84	77	91,7		77	35	45,5		
Total	311	160	51,4	45,9 57,0		160	142	88,8		142	64	45,1		
Grupo edad					0,000				0,342					0,006
16-24	11	3	27,3	0,9 53,6		3	2	66,7		2	2	100		
25-44	39	9	23,1	9,8 36,3		9	7	77,8		7	7	100		
45-64	127	64	50,4	41,7 59,1		64	59	92,2		59	27	45,8	33,1 58,5	
65 y más	134	84	62,7	54,5 70,9		84	74	88,1		74	28	37,8	26,8 48,9	
Total	311	160	51,4	45,9 57,0		160	142	88,8		142	64	45,1	36,9 53,3	
Nivel de estudios					0,003				0,367					0,556
Sin estudios	43	24	55,8	41,1 70,5		24	20	83,3		20	11	55,0		
Primarios o similares	104	66	63,5	54,2 72,7		66	60	90,9		60	27	45,0		
Secundarios	136	54	39,7	30,5 48,9		54	47	87,0		47	18	38,3		
Universitarios	27	15	55,6	36,8 74,3		15	15	100		15	8	53,3		
Total	310	159	51,3	45,7 56,9		159	142	89,3		142	64	45,1		
Situación laboral					0,036				0,118					0,717
No trabaja	189	107	56,6	49,5 63,7		107	98	91,6		98	43	43,9		
Trabaja	121	53	43,8	35,0 52,6		53	44	83,0		44	21	47,7		
Total	310	160	51,6	46,1 57,2		160	142	88,8		142	64	45,1		
Tipo de ocupación					0,001				0,360					0,442
No trabaja	189	107	56,6	49,5 63,7		107	98	91,6		98	43	43,9		
Trabajo no cualificado	24	12	50,0	30,0 70,0		12	11	91,7		11	7	63,6		
Trabajo cualificado	54	15	27,8	15,8 39,7		15	12	80,0		12	5	41,7		
Total	267	134	50,2	44,2 56,2		134	121	90,3		121	55	45,5		
Estado civil					0,717				0,591					0,361
No casado	101	50	49,5			50	43	86,0		43	22	51,2		
Casado	208	108	51,9			108	97	89,8		97	41	42,3		
Total	309	158	51,1			158	140	88,6		140	63	45,0		
Convive en pareja					0,803				0,412					0,442
No	92	45	48,9			45	38	84,4		38	19	50,0		
Sí	210	107	51,0			107	96	89,7		96	40	41,7		
Total	302	152	50,3			152	134	88,2		134	59	44,0		

HTA: hipertensión arterial; N: número de casos; IC95%: Intervalo de confianza al 95%:

Para el conocimiento de hipertensión, se hallaron diferencias significativas ($p < 0,05$) para las variables sociodemográficas a excepción del estado civil ($p = 0,717$) y la convivencia en pareja ($p = 0,803$). Al considerar los IC95% se observaron diferencias entre el grupo de menor edad y el de mayor edad y entre el grupo de 25-44 años y los siguientes, con mayor porcentaje en los de más edad. El porcentaje de HTA conocida fue mayor para el grupo con nivel de estudios primarios que para el de secundarios así como para el que no trabaja frente al que realiza trabajo cualificado.

Para la hipertensión conocida y tratada farmacológicamente no se hallaron diferencias significativas para las variables sociodemográficas consideradas.

Para la hipertensión conocida, tratada farmacológicamente y controlada se hallaron diferencias significativas por grupo de edad, no diferenciándose la prevalencia a partir de los 44 años.

5.7.1 Conocimiento de la condición de hipertenso

Las variables seleccionadas en el análisis univariante son introducidas como explicativas en la regresión logística binaria múltiple utilizando el método automático de eliminación de variables hacia atrás basado en la razón de verosimilitudes.

Se incluyeron en el análisis multivariante 304 casos (96,5%). Las *categorías de referencia* fueron las mismas que para el análisis de los factores asociados a la HTA. Permanecen en la ecuación como asociadas al conocimiento de la condición de hipertenso de forma independiente y estadísticamente significativa ($p < 0,05$), las variables grupo de edad, tipo de ocupación, antecedentes de hipertensión y colesterol diagnosticado.

Tabla 65. Variables asociadas al conocimiento de la hipertensión arterial.

Factores	OR	IC95%	χ^2	gl	p
Grupo de edad			21,97	3	0,026
16-24	1,00				
25-44	0,47	0,09	2,47		
45-64	1,73	0,40	7,38		
65 y más	1,97	0,47	8,17		
Tipo ocupación			14,14	2	0,032
Trabajo cualificado	1,00				
No trabaja	2,31	1,21	5,63		
Trabajo no cualificado	3,02	1,02	8,96		
Colesterol conocido			22,53	1	0,000
No	1,00				
Sí	3,41	1,90	6,10		
Antecedentes de HTA			9,21	1	0,000
No	1,00				
Sí	3,07	1,76	5,36		

OR: Odds ratio de prevalencia cruda; IC95%: Intervalo de confianza al 95%; gl: grados de libertad; p: valor del estadístico para la prueba de chi cuadrado; exacto de Fisher para las variables dicotómicas

El tipo de ocupación se asocia con la *odds* de conocimiento de la hipertensión observándose una *odds* más elevada para la población que no trabaja y para la que desempeña un trabajo no cualificado. El conocimiento de tener niveles de colesterol altos se asocia con mayor *odds* de conocimiento de la hipertensión. Quienes tienen algún antecedente familiar de HTA presentan mayor *odds* de conocimiento de la HTA que los que no lo tienen.

5.7.2 Tratamiento de la hipertensión arterial

Las variables seleccionadas en el análisis univariante son introducidas como explicativas en la regresión logística binaria múltiple utilizando el método automático de eliminación de variables hacia atrás basado en la razón de verosimilitudes.

Se incluyeron en el análisis multivariante 309 casos (98,1%). Las *categorías de referencia* fueron las mismas que para el análisis de los factores asociados a la HTA. Permanecen en la ecuación como asociadas al tratamiento de la hipertensión de forma independiente y estadísticamente significativa ($p < 0,05$), las variables nivel de estudios, tipo de ocupación, antecedentes de HTA y de diabetes, colesterol diagnosticado e ingesta de alcohol.

Tabla 66. Variables asociadas al tratamiento de la hipertensión arterial.

Factores	OR	IC95%		χ^2	gl	p
Nivel de estudios				12,75	3	0,007
Universitarios	1,00					
Primarios o similares	0,23	0,07	0,76			
Secundarios	0,63	0,23	1,68			
Sin estudios	0,30	0,12	0,78			
Tipo de ocupación				14,58	2	0,023
No trabaja	1,00					
Trabajo no cualificado	2,71	1,33	5,52			
Trabajo cualificado	2,22	0,76	6,52			
Antecedentes HTA				5,43	1	0,003
No	1,00					
Sí	2,34	1,34	4,06			
Antecedentes diabetes				4,26	1	0,060
No	1,00					
Sí	1,81	0,98	3,34			
Colesterol conocido				23,90	1	0,000
No	1,00					
Sí	4,08	2,28	7,31			
Alcohol				7,624	2	0,007
Bajo	1,00					
Medio	0,40	0,21	0,77			
Alto	0,40	0,21	0,78			

OR: Odds ratio de prevalencia cruda; IC95%: Intervalo de confianza al 95%; gl: grados de libertad; p: valor del estadístico para la prueba de chi cuadrado; exacto de Fisher para las variables dicotómicas

El diagnóstico de colesterol alto se asocia significativamente con la *odds* de tratamiento de la hipertensión, observándose una mayor probabilidad para quienes conocen tener niveles elevados de colesterol. Igual sucede para quienes tienen antecedentes familiares de HTA. La probabilidad de seguir tratamiento para la HTA es menor para quienes realizan una ingesta de alcohol superior a 0,1 gramos diarios. La *odds* de tratamiento de HTA es significativamente menor para quienes solo completaron estudios primarios o no tienen estudios, en relación con quienes realizaron estudios universitarios y es mayor para quienes realizan trabajo no cualificado frente a los que no trabajan.

5.8. Factores asociados con el control de la presión arterial.

Las variables seleccionadas en el análisis univariante son introducidas como explicativas en la regresión logística binaria múltiple utilizando el método automático de eliminación de variables hacia atrás basado en la razón de verosimilitudes.

Se incluyeron en el análisis multivariante 690 casos (83,3%). Las *categorías de referencia* fueron las mismas que para el análisis de los factores asociados a la HTA.

Permanecen en la ecuación como asociadas al control de la PA de forma independiente y estadísticamente significativa el grupo de edad y la categoría ponderal basada en el IMC ($p < 0,001$).

Tabla 67. Variables asociadas al control de la presión arterial.

Factores	OR	IC95%		χ^2	gl	p
Grupo de edad				152,9	3	0,000
16-24	1,00					
25-44	0,95	0,39	2,33			
45-64	0,23	0,10	0,55			
65 y más	0,09	0,04	0,22			
Categoría ponderal				81,33	3	0,000
Normopeso	1,00					
Peso insuficiente	1,19	0,13	11,06			
Sobrepeso	0,50	0,31	0,82			
Obesidad	0,28	0,17	0,47			

OR: Odds ratio de prevalencia cruda; IC95%: Intervalo de confianza al 95%; gl: grados de libertad; p: valor del estadístico para la prueba de chi cuadrado

La edad se asoció significativamente con la *odds* de control de la PA observándose una tendencia descendente con el aumento de grupo de edad a partir de los 44 años ($\chi^2=152,87$, $p < 0,001$). La categoría ponderal en base al IMC se asoció significativamente con la probabilidad de control de la PA ($\chi^2=81,33$; $p < 0,001$) reduciéndose la *odds* para control de la presión arterial en las categorías de sobrepeso y obesidad.

Para la población hipertensa, el análisis multivariante (310 casos, 98,4%) para las variables significativas identificadas en el análisis univariante ($p < 0,1$), tipo de ocupación, colesterol e ingesta de sodio, dio como resultado que quienes consumen cantidades más elevadas de sodio ($>3925,4$ mg/día) presentan una menor *odds* para el control de HTA ($p < 0,05$).

Tabla 68. Variables asociadas al control de la presión arterial, para población hipertensa.

Factores	OR	IC95%		χ^2	gl	p
Ingesta de sodio				8,261	2	0,016
Baja	1,00					
Media	1,29	0,72	2,32			
Alta	0,41	0,18	0,93			

OR: Odds ratio de prevalencia cruda; IC95%: Intervalo de confianza al 95%; gl: grados de libertad; p: valor del estadístico para la prueba de chi cuadrado

DISCUSIÓN

6 DISCUSIÓN

Este estudio ha permitido evidenciar la elevada prevalencia de hipertensión arterial en la población adulta valenciana y su asociación con determinados factores. Asimismo se ha podido estimar el grado de conocimiento de la condición de hipertenso y de tratamiento y control de la presión arterial de la población hipertensa.

Como fuente de información se han utilizado los datos de las dos últimas oleadas de la Encuesta de Nutrición de la Comunitat Valenciana 2010-2011, con una submuestra de 828 personas de 16 y más años, que no incluyó personas institucionalizadas y que mantuvo la representatividad respecto a la población de la CV para sexo.

6.1. Limitaciones del estudio

Previo a la discusión de los resultados se señalan algunas de las limitaciones propias del diseño del estudio.

- Se puede haber subestimado la prevalencia de hipertensión pues el estudio no incluye población institucionalizada, que suele ser de edad avanzada y con niveles de presión arterial elevados. Además, como en otras encuestas poblacionales, no puede excluirse cierto sesgo de selección no siendo posible conocer su efecto en los resultados del estudio. Así pues, la notificación previa a los individuos seleccionados por carta, la posibilidad de contacto telefónico para concertar la primera visita con un elevado número de los seleccionados (tasa de participación del 68,93%), la aceptación de responder al cuestionario principal y de frecuencia de consumo de alimentos y la participación en la segunda visita, con toma de medidas antropométricas y de la tensión y cumplimentación del Recordatorio alimentario de 24 horas del día anterior, condicionaron que la proporción de participantes fuera similar o menor a la observada en otras encuestas nacionales nutricionales de ámbito autonómico, con una tasa de participación efectiva del 32,98% con respecto a la muestra prevista.
- Por otra parte, en las encuestas hay que tener en cuenta la subjetividad de algunas respuestas. Según ciertos estudios, la prevalencia de hipertensión autoreferida, es decir, la de aquellos que al realizarles la toma la presión arterial se les ha indicado que tienen hipertensión, puede ser del 10% al 60% más baja que la basada en la medición de la presión arterial y/o el estar en tratamiento médico para la hipertensión arterial. En el caso de la diabetes, al comparar la diabetes autoreferida con la diabetes diagnosticada por la medición de los niveles de glucosa en sangre, hasta el 40% de las personas con diabetes no son conscientes de su condición. Sin embargo, la actividad física autoreferida en comparación con el registro de la actividad física o las medidas objetivas con acelerómetros tienden a sobreestimar la actividad

física tanto en hombres como en mujeres y más aún en los hombres. Entre los grupos de menor de edad y las personas con menor IMC, la sobreestimación de la actividad física puede ser aún mayor.⁽⁹⁶⁾

- La recogida de información de consumo alimentario puede conllevar sesgo de memoria o recuerdo y sesgo de complacencia, por el que el entrevistado tiende a alterar las respuestas en la dirección que perciben como buena o deseable, mientras que las consideradas socialmente indeseables tienden a omitirse.
- El sesgo del entrevistador en la recogida de información se trató de solventar con sesiones de entrenamiento que incluyeron prácticas con los equipos semiautomáticos de medición de la tensión arterial. Hay que considerar que la medición de la presión arterial se ve afectada por la variabilidad individual, en relación con la condición de reposo físico y mental requerida o con la utilización de equipo (calibraciones o verificaciones instrumentales periódicas, uso del manguito adecuado y correcta colocación) por lo que, si bien durante el periodo de estudio no se realizaron verificaciones de los tensiómetros frente a equipo calibrado, se efectuó la repetición de las mediciones siguiendo un procedimiento para la medición de la presión arterial.
- La información sobre tratamiento farmacológico y recepción y adherencia al consejo sobre estilos de vida fue la declarada por los pacientes, por lo que puede estar sujeta a errores de interpretación y/o de recuerdo.
- Es posible que algunas personas con cifras elevadas de presión arterial siguieran consejos de estilo de vida y la controlaran por lo que pueden haber sido clasificados erróneamente como normotensos.
- No hay que olvidar los posibles casos de HTA de bata blanca, hipertensos en la consulta y normotensos en MAPA y los de HTA enmascarada, pacientes normotensos en la consulta e hipertensos fuera de ella.
- La muestra de población estudiada mantiene la representatividad por sexo pero no por grupo de edad, por lo que los resultados obtenidos podrán inferirse únicamente a hombres y mujeres de la población de la Comunitat Valenciana.
- Por último, una limitación inherente a los estudios transversales, denominados también de prevalencia, es que al estudiar simultáneamente la exposición y la enfermedad en una población bien definida en un momento determinado, no permiten conocer la secuencia temporal de los acontecimientos por lo que no es posible determinar si la exposición precedió a la enfermedad o viceversa. Por ello, dado el carácter descriptivo dominante de este estudio, el planteamiento y el enfoque de las asociaciones discutidas se dirigen más hacia el establecimiento de hipótesis futuras de

investigación o evaluación de la consistencia de nuestros resultados respecto a otros estudios que al establecimiento de cualquier tipo de relación causal.

6.2. Descripción de los valores de presión arterial

En valor medio de la PAS es de 131,3 mm Hg y el de la PAD, 76,1 mm Hg, ambos mayores para hombres que para mujeres. Las diferencias en el incremento de la PAS se manifiestan a partir de los 44 años mientras que para los valores medios de la PAD se observa un incremento hasta la edad de 64 años con una caída posterior hasta niveles similares a los de los del grupo de 25-44 años. Los valores medios de PAS y PAD son inferiores a los presentados en el estudio ENRICA (2008-2010) para población española de 18 y más años.⁽¹⁶¹⁾

Frente al estudio de prevalencia de HTA llevado a cabo en 1994 sobre una muestra de adultos de la Comunidad Valenciana, los valores medios han sido mayores para la PAS pero inferiores para la PAD. En ambos estudios estos valores son mayores en hombres que en mujeres pero en nuestra población se aprecia una disminución de la PAD a partir de los 64 años, no así en el estudio anterior. Hay que interpretar los resultados con cautela por los posibles cambios ocurridos en la distribución de la población así como en sus hábitos relacionados con la PA. El porcentaje de mujeres en la muestra de 1994 así como el tamaño para el grupo de edad de 15 a 24 años fueron mayores lo que puede explicar en parte los valores más bajos de la PAS. Además, el equipo de medición ha sido diferente y en nuestro estudio se ha utilizado la media de tres mediciones en lugar de la media de dos.

La PAS y la PAD son más bajas en comparación con el Estudio Valencia y ambas son superiores en los hombres. En nuestro estudio la edad de partida son 16 años con una participación igual de hombres y de mujeres. El estudio Valencia parte de población de 18 años, con mayor participación de mujeres y una media de edad mayor (48,9 hombres y 49,2 mujeres vs 47,6 hombres y 47,5 mujeres). Además del factor edad, en el estudio Valencia, la población sabedora de presentar algún factor de riesgo relacionado con la HTA puede haberse visto más motivada a acudir al centro de salud para participar en la encuesta. En ambos estudios, la PAD decrece a partir de una determinada edad, 64 años para nuestro estudio y 69 años para el estudio Valencia.

6.3. Prevalencia de hipertensión arterial

Los resultados del estudio han evidenciado la magnitud del problema de la HTA en el ámbito de la Comunitat Valenciana donde el 38,2% presenta HTA, incrementándose en el rango de edad entre 45 y 64 años al 48,5% y llegando al 77,6% al superar esta edad. La prevalencia de HTA para la población adulta de la CV es semejante a la

descrita para la población española en 2002 (35%; 40% en edades intermedias y 68% en ≥ 60 años)^{(236) (237)} y a la presentada en el estudio ENRICA con datos de 2008 a 2010. (33%). Tampoco hay diferencias significativas para la HTA sistólica aislada entre la CV y la población española (13,8% vs 12,0%).^{(161) (177)}

Los datos procedentes de nuestro estudio no pueden compararse directamente con estudios previos de la Comunitat Valenciana. Así pues, en la *Encuesta de Nutrición y Salud de la Comunidad Valenciana* de 1994, el criterio aplicado para definir HTA fue diferente, evidenciándose una prevalencia de HTA del 31,7% con un 17,5% de HTA definida (PAS/PAD $\geq 160/95$ mm Hg o con tratamiento antihipertensivo) y un 14,1% de HTA límite (PAS < 160 y ≥ 140 y la PAD < 95 y ≥ 90 mm Hg y sin tratamiento antihipertensivo).^{(219) (238)} El mayor porcentaje de mujeres en la muestra de 1994 y mayor tamaño del grupo de edad de 15 a 24 años, puede explicar en parte los valores más bajos de la PAS y por tanto de prevalencia de HTA. Ni entonces ni ahora se aprecian diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de la HTA por sexo pero sí por grupos de edad. En el estudio de 1994 se observó un aumento de la HTA con la edad del 9,3% en el grupo más joven al 68,8% en el de mayor edad y en nuestro estudio, del 10,7% hasta al 77,6%.

La prevalencia de HTA de nuestro estudio es menor a la presentada en el *Estudio Valencia* para población de la Comunitat Valenciana, cuando se aplican los criterios de la ESH/ESC 2007.⁽²²¹⁾ Este resultado puede explicarse teniendo en cuenta que el *Estudio Valencia* parte de población de más edad y la media de edad de la población es mayor; la proporción de diabetes en hipertensos es del 29,3% mientras que en nuestro estudio ha sido del 13,7%; el IMC medio en el *Estudio Valencia* es 27,23 kg/m² y en nuestro estudio 26,9 kg/m². En el *Estudio Valencia*, la población conocedora de presentar algún factor de riesgo relacionado con la HTA puede haberse visto más motivada a acudir al centro de salud.

En nuestro estudio, la prevalencia de HTA para mayores de 64 años ha sido de 77,6%, semejante a la del estudio PREV-ICTUS (72,9%) para población de 60 años o más con morbilidad definida, aplicando el criterio de HTA conocida PAS/PAD $\geq 140/90$ mm Hg o PAS/PAD $\geq 130/80$ mm Hg para pacientes con diabetes, con información recogida en Centros de Atención Primaria de diferentes Comunidades Autónomas.⁽¹⁸⁸⁾

La prevalencia de HTA de la población estudiada es mayor que en el *Estudio Burriana* (29,1%) realizado en 2001 en población de más de 29 años y de ámbito local⁽²²⁰⁾ pero menor que la del estudio realizado en 1999-2000 en el Área de Salud Comarca de la Vega Baja del río Segura, 50,1%, para población de 20 años o más y con una edad

media de la población menor que en nuestro estudio (43,7 años vs 47,6 años), entrevistados y medidos en el centro de salud y con una prevalencia de HTA mayor en mujeres.⁽²²²⁾ La variable geográfica podría haber influido en los factores relacionados con la PA y por tanto, en los resultados obtenidos para HTA.

La prevalencia de HTA de nuestro estudio no difiere de la presentada en el metanálisis de 48 estudios transversales realizados en España sobre factores de riesgo cardiovascular en población general, entre 1990 y 2003, del 34,1%, al utilizar como criterio de hipertensión PAS/PAD $\geq 140/90$ mm Hg.^{(183) (184) (205)}

Asimismo se asemeja al resultado presentado en el *Estudio ERICE* sobre prevalencia y distribución geográfica de los factores de riesgo cardiovascular en la población española, de 1992 a 2001, que muestra una prevalencia de HTA de 37,8% para el Norte, 35,2% para el Área mediterránea, 36,6% para el Centro y del 42% para el Sureste.⁽²⁰⁶⁾

La prevalencia de HTA de la población estudio, para edades superiores a 25 años (42,1%) no difiere de la del *Estudio DARIOS*, para pacientes de 35 a 74 años (43%), que presenta la variación geográfica de los factores de riesgo cardiovascular en 10 comunidades autónomas (Andalucía, Baleares, Canarias, Castilla La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Extremadura, Comunidad de Madrid, Región de Murcia y Comunidad de Navarra) en la primera década del siglo XXI, si bien la PA se estimó con el valor más bajo de las dos primeras mediciones de presión arterial y el criterio para definir la HTA real fue haber sido previamente diagnosticado o presentar niveles de PAS/PAD $\geq 140/90$ mm Hg.⁽¹⁹⁴⁾

Respecto a otras Comunidades Autónomas, la prevalencia de HTA en nuestra población fue similar a la de Aragón para 1994-1999 y mayores de 35 años (37%)⁽²¹⁰⁾, Castilla León para 2004 y de 15 a más de 75 años (38,7%)⁽²⁰⁰⁾, Castilla La Mancha para 1998 y de 18 a más de 65 años (32,7%)⁽²¹⁴⁾, Andalucía, estudio IMAP para población de 18 a 80 años (33,1%)⁽²⁰⁹⁾, Cataluña para 1998-99 y de 15 a más de 74 años (33,7%)⁽²¹⁶⁾, Extremadura para 2007-2009 y de 25 a 79 años (35,8%)⁽²⁰¹⁾ y Canarias para 2000-2004 y de 15 a 75 años (40%)⁽²¹¹⁾, si bien la prevalencia de HTA resultó superior a la de Galicia para 2004 y mayores de 18 años (25,5%)⁽¹⁹⁹⁾, Madrid para 2010 y de 30 a 74 años (29,3% vs 40,4%)⁽¹⁹⁵⁾, Murcia para 1991-1993 y de 18 a 70 años (22,2%)⁽²²³⁾ y Cantabria para 2002-2004 y de 18 a más de 80 años (28,7%)⁽²¹²⁾, si bien se ha de tener en cuenta que los estudios difieren al menos en el periodo de realización.

En relación con estudios de otros países europeos, realizados en diferentes periodos y con aplicación de distintos criterios para rango de edad o medición de la tensión, la prevalencia de HTA para la población estudio de la Comunitat Valenciana fue similar a la de Países Bajos para 2001 y población entre 15 y 100 años (36,9%).⁽¹³¹⁾

La prevalencia de HTA ha sido inferior a la de Federación de Bosnia Herzegovina para 2002 y de 25 a 64 años (40,5% vs 30,8%)⁽¹¹³⁾, Alemania para 2012 y de 18 a más de 75 años (55%)⁽¹⁰⁷⁾, Letonia para 2002 y de 25 a 64 años (54,3% vs 30,8%)⁽¹²⁹⁾, Finlandia para 2007 y de 25 a 64 años (48,7% vs 30,8%)⁽¹²²⁾, Serbia Montenegro para 2012 y de 20 a más de 65 años (46,8%)⁽¹⁴⁷⁾, Croacia para 2003 y de 18 a 100 años (46,1%)⁽¹¹⁵⁾, Rumania para 2010 y de 18 a más de 65 años (44,9%)⁽¹⁴⁴⁾, Grecia para 2004 y de 20 a más de 65 años (44,4% vs 40%)⁽¹²⁶⁾, Portugal para 2009 y de 18 a más de 80 años (42,1%)^{(239) (240)}, Estonia para 2001 y de 20 a 54 años (23,8% vs 20,6%)⁽¹⁰²⁾ y Albania para 2009 y de 15 a 49 años (31,8% vs 16,2%).⁽¹⁰³⁾

La prevalencia de HTA ha sido algo superior a la de Polonia para 2002 y de 18 a más de 65 años (29%)^{(134) (241)}, Dinamarca para 2007 y de 30 a 60 años (25,7% vs 29,9%)⁽¹¹⁸⁾, Francia para 2001 y de 18 a 74 años (31% vs 34,9%)⁽¹²⁴⁾ y Reino Unido para 2003 y de 16 a 100 años (32%).⁽¹⁴²⁾

6.4. Conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial

Nuestro estudio muestra un conocimiento de la condición de hipertenso, previo a la realización de la encuesta, del 51,4% (1 de cada 2), sin diferencias por sexo ni grupo de edad. De éstos, el 88,8% (9 de cada 10) es tratado con medicación y mantiene su presión arterial bajo control el 45,1% (menos de 1 de cada 2), no hallándose diferencias por sexo pero sí entre los menores de 45 años y los de mayor edad. El 50,5% de la población hipertensa, conozca o no su condición, se trata con fármacos antihipertensivos, con mayor prevalencia para mayores de 44 años y para mujeres. El 50,5% de la población hipertensa, conozca o no su condición, se trata con fármacos antihipertensivos, con mayor prevalencia para mayores de 44 años ($p < 0,001$) y para mujeres ($p < 0,05$). El 22,2% de la población hipertensa, sin diferencia por sexo ni grupo de edad, mantiene su presión arterial por debajo de 140 mm Hg y la diastólica, inferior a 90 mm Hg, cifra que resulta baja teniendo en cuenta el porcentaje de hipertensos que conocen su condición y sigue tratamiento y la disponibilidad de fármacos eficaces y seguros.

Los resultados son semejantes a los del estudio realizado entre 2008 y 2010 para población española mayor de 18 años donde el 59,4% (6 de cada 10) de los hipertensos conocía su condición; de éstos, el 78,8% (8 de cada 10) estaba en

tratamiento farmacológico y de éstos, el 48,5% (1 de cada 2) mantenía la tensión controlada por lo que el 22,7% (1 de cada 5) de los hipertensos españoles tratados estaba bien controlado. (Estudio de Nutrición y Riesgo Cardiovascular en España, ENRICA).⁽¹⁶¹⁾ ⁽¹⁷⁷⁾ Los resultados difieren de los obtenidos del estudio transversal multicéntrico CARDIOTENS 2009 sobre pacientes con HTA reclutados en consultas de cardiología y atención primaria donde el 55% (casi 6 de cada 10) de los pacientes tenía controlada la PA, independientemente de la presencia de ECV.⁽¹⁸⁶⁾

Los resultados de nuestro estudio no difieren de los de la encuesta para la CV de 1994, donde la mitad de los hipertensos conocían serlo. El porcentaje de hipertensos bajo tratamiento se situó en un 85,3% (9 de cada 10) y de ellos, más de la mitad mantenía sus cifras de presión arterial controladas.

Los resultados divergen en el grado de tratamiento de los hipertensos respecto al *Estudio Valencia*, donde el 56% (aproximadamente 6 de cada 10) de los hipertensos conoce su condición, el 46% (casi 5 de cada 10) conoce y se trata para controlar su PA y aproximadamente la quinta parte de los que siguen tratamiento mantiene su presión arterial controlada.

Respecto a otros estudios realizados en el conjunto de países desarrollados, nuestros resultados no difieren respecto al conocimiento de la condición de hipertenso ni en cuanto al control de la PA, pero el tratamiento de los hipertensos es en ocasiones superior en nuestro estudio.⁽¹⁵⁵⁾ La HTA conocida es mayor para quienes superan los 44 años y no hay diferencias por sexo si bien, en el conjunto de países desarrollados hubo mayor prevalencia de HTA en hombres que en mujeres mientras que el conocimiento, tratamiento y control fue superior en las mujeres.

Con las limitaciones debidas a las características de las diferentes publicaciones, nuestro estudio muestra menor grado de control de la PA que otro realizado en 12 países europeos donde casi uno de cada tres hipertensos tratados mantiene su PA controlada.⁽¹⁵⁶⁾ Los resultados de nuestro estudio son semejantes en cuanto al grado de conocimiento de la hipertensión, tratamiento y control de la PA a los de estudios realizados en Grecia⁽¹²⁶⁾ y en Francia.⁽¹⁶⁵⁾ El control de la PA en nuestro estudio no difiere respecto a los realizados en República Checa⁽¹¹⁶⁾, Rumania⁽¹⁴⁴⁾ y Países Bajos⁽¹⁶²⁾, aunque el porcentaje de hipertensos en tratamiento en nuestra población fuese mayor. Respecto a Portugal, nuestro estudio presenta mayor porcentaje de hipertensos tratados con fármacos así como mejor control de la PA, con semejante conocimiento de la condición de hipertenso en ambas poblaciones.⁽¹³⁸⁾ Frente a estudios realizados en Alemania⁽¹⁰⁷⁾ e Inglaterra⁽¹⁶³⁾ con mayor conocimiento de la HTA

que en nuestro estudio, la proporción de hipertensos tratados farmacológicamente así como el control de la PA fue de semejante magnitud. Respecto a Dinamarca, con menor prevalencia de HTA que en nuestra muestra⁽¹¹⁸⁾ y a Finlandia⁽¹²²⁾, con superior prevalencia de HTA, el porcentaje de hipertensos en tratamiento en nuestra población fue mayor si bien el grado de conocimiento y el de control de la PA fue inferior. El control de la PA en nuestro estudio fue inferior al de Italia, aunque el porcentaje de hipertensos en tratamiento fue mayor en nuestra población.⁽¹⁶⁶⁾ El conocimiento de HTA y el control de la PA en nuestra población fueron inferiores a los de Suiza, para prevalencias de HTA semejantes.⁽¹⁶⁴⁾

Como se ha evidenciado en nuestro estudio, el desconocimiento de la condición de hipertenso es elevado, el grado de tratamiento de los hipertensos es alto y sin embargo, el grado de control de la PA en los hipertensos tratados farmacológicamente es bajo.

Nuestro estudio pone de manifiesto la asociación entre el conocimiento de la condición de hipertenso y el tipo de ocupación, la hipercolesterolemia y los antecedentes de HTA, siendo mayor para la población que no trabaja o desempeña un trabajo no cualificado, para los que están diagnosticados de hipercolesterolemia y para quienes tienen algún antecedente de HTA., lo que podría estar relacionado con una mayor frecuentación de los servicios sanitarios.

Respecto al tratamiento de la población hipertensa, se encuentra asociación con el nivel de estudios, con menor probabilidad de tratamiento antihipertensivo para quienes o no tienen estudios o solo finalizaron estudios primarios frente a los que tienen estudios universitarios; con el tipo de ocupación, con mayor probabilidad de tratamiento para quienes realizan trabajo no cualificado; con la hipercolesterolemia, con mayor probabilidad para los diagnosticados para colesterol elevado; con los antecedentes de hipertensión, con mayor probabilidad para los que tienen antecedentes de HTA y con la ingesta de alcohol, con menor probabilidad para quienes superan la cantidad de 0,1 gramos de etanol diarios.

En cuanto al control de la presión arterial en la población estudiada, existe asociación con la edad y el Índice de masa corporal, disminuyendo el control a partir de los 44 años y presentando un menor control para los que presentan la condición de sobrepeso u obesidad. Por tanto las medidas orientadas a controlar el incremento del IMC contribuirían de forma notable al control de la hipertensión. Para la población hipertensa, se encontró asociación con la ingesta de sodio, con menor probabilidad de

control de la HTA para quienes realizan mayores ingestas por lo que prevalece el interés en medidas encaminadas a la reducción del consumo de sal.

6.5. Factores asociados a la hipertensión arterial

En este estudio se ha analizado el efecto de aquellas variables que mostraron un elevado interés descriptivo, en general coincidentes con las consideradas en otros estudios y, en general, los resultados observados en nuestro estudio no difieren de los publicados en la literatura revisada.

En un inicio se hallaron diferencias significativas para todas las variables sociodemográficas estudiadas a excepción del sexo, observándose un aumento de la HTA a partir de los 44 años. Para la prevalencia de HTA se presenta un gradiente educativo inverso siendo superior en las categorías con menor nivel de estudios. Asimismo es superior en las personas que no trabajan frente a las que desempeñan un trabajo cualificado y en las que conviven en pareja o están casadas. Al contrario que en otros estudios, la condición de fumador se asoció negativamente con ser hipertenso, lo que podría explicarse por el seguimiento de consejo médico debido a su condición. El tener antecedentes familiares de HTA se asoció positivamente con la HTA si bien para antecedentes de diabetes no hubo diferencias significativas.

En nuestro estudio, el sesgo de complacencia puede ser aplicado a la recogida de información del consumo de alimentos tales como grasas, alcohol o sal. Además, las personas de mayor edad, sobre todo conocedoras de su condición de hipertensas, pueden haber variado sus hábitos dietéticos. Por tratarse de un estudio transversal, no procede interpretar aisladamente los resultados para *odds* de HTA.

En general, los resultados obtenidos son consistentes con los publicados en la literatura revisada. La edad se asoció positivamente con la *odds* de hipertensión observándose una tendencia ascendente con el aumento de grupo de edad. La OR de los participantes de 45-64 años fue cuatro veces mayor que la del grupo de referencia y para los de más de 64 años, quince veces mayor. El sobrepeso y la diabetes duplican la probabilidad de hipertensión y la obesidad la quintuplica. Por tanto, permanecen como variables explicativas para la variable hipertensión en población adulta de ambos sexos de la Comunitat Valenciana, el grupo de edad, el índice de masa corporal y la diabetes.

Estos resultados son similares a los del *Estudio Valencia* ⁽²²¹⁾, donde además de edad, IMC y diabetes, mostraron influencia sobre la presencia de HTA, el: sexo, el consumo de tabaco y la obesidad abdominal. El sexo presentaba interacción con la edad de

modo que a edades superiores a los 44 años no había diferencia por sexos, pero sí a edades inferiores a los 45 años, con mayor riesgo de HTA para hombres.

Nuestro estudio pone en evidencia que en la Comunitat Valenciana queda margen para mejorar el control efectivo de la población hipertensa, lo que podría lograrse mediante estrategias dirigidas a mejorar el diagnóstico de la hipertensión y a identificar y prevenir los factores modificables relacionados con la HTA así como con la incorporación de los criterios de las guías de manejo de la HTA a la práctica médica habitual.

CONCLUSIONES

7 CONCLUSIONES

1. En población adulta de la Comunitat Valenciana, los valores medios de presión arterial son de 131,3 mm Hg para la presión arterial sistólica y 76,1 mm Hg para la presión arterial diastólica, en ambos casos más elevados para hombres que para mujeres. Las diferencias en el aumento de la PAS se manifiestan a partir de los 44 años. En cuanto a los valores medios de la PAD, se observa un incremento hasta la edad de 64 años con una caída posterior hasta niveles similares a los del grupo de 25 a 44 años. Estos valores son similares a los de la encuesta de 1994 para la Comunitat Valenciana y de inferior magnitud a la media nacional.
2. Al igual que en la población española, en la Comunitat Valenciana casi cuatro de cada diez adultos padece hipertensión, proporción que se incrementa a partir de los 44 años y uno de cada siete hipertensos pertenece a la categoría de *hipertensión arterial sistólica aislada*, con mayor prevalencia en hombres que en mujeres y en los mayores de 44 años.
3. En la población estudiada, una persona de cada cuatro presenta valores óptimos de presión arterial (*presión arterial óptima*), con mayor prevalencia en los menores de 45 años y en mujeres.
4. En la población estudiada, una persona de cada seis pertenece a la categoría de *presión arterial normal*, con menor prevalencia en los mayores de 64 años y una de cada cinco pertenece a la categoría de *presión arterial normal alta*, con mayor prevalencia en hombres que en mujeres y para el grupo de edad de 25-44 frente al de mayores de 64 años. En estas situaciones también hay riesgo cardiovascular y muertes relacionadas, además de probabilidad de progresión a grados de mayor riesgo.
5. En cuanto al conocimiento de la condición de hipertenso, la situación es semejante a la de la población española pues uno de cada dos hipertensos conoce su condición, proporción que se incrementa a partir de los 44 años.
6. El grado de tratamiento de la hipertensión es mayor respecto a la población española pues nueve de cada diez hipertensos conocedores de su condición, independientemente del sexo y del grupo de edad, sigue tratamiento farmacológico para control de la tensión.
7. Menos de la mitad de los hipertensos conocedores de su condición y en tratamiento mantiene valores de presión arterial no patológicos, de forma semejante a lo que sucede en la población española.

8. En general y tal como se describe para la población española, tan solo uno de cada cinco hipertensos valencianos, conozca o no su condición y siga o no tratamiento farmacológico, mantiene su presión arterial bajo control, proporción que disminuye a partir de los 44 años y es más baja para quienes presentan sobrepeso y obesidad.
9. Se pone de manifiesto que la probabilidad de presentar hipertensión aumenta al avanzar la edad siendo cuatro veces mayor entre los 45 y 64 años en comparación con el grupo de menor edad y quince veces mayor a partir de los 64 años. El sobrepeso así como la diabetes duplican la probabilidad de presentar hipertensión y la obesidad, la quintuplica.
10. El desempeñar un trabajo no cualificado así como la hipercolesterolemia o el tener antecedentes familiares de HTA, triplica la probabilidad de conocer la condición de hipertenso, lo que podría estar relacionado con una mayor frecuentación de los servicios sanitarios.
11. En población hipertensa, para quienes presentan los niveles educativos más bajos, se reduce la probabilidad de seguir tratamiento antihipertensivo. Realizar trabajos no cualificados, tener antecedentes familiares de hipertensión o de diabetes puede duplicar dicha probabilidad y la hipercolesterolemia, la cuadruplica.
12. En la población hipertensa, los consumidores de cantidades de sodio superiores a 3925,4 mg al día (9,8 g de sal) tienen menor probabilidad de controlar su presión arterial que aquellos cuya ingesta no supera los 2715,3 mg (6,8 g sal), lo que refuerza la importancia de insistir en la reducción del consumo de sal en la población.

CONCLUSIÓN FINAL: el presente estudio pone en evidencia la necesidad de mejorar el conocimiento y control efectivo de la población hipertensa de la Comunitat Valenciana a la vez que identifica los factores de riesgo modificables relacionados con el diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión. Esto puede ser de ayuda en el diseño de estrategias encaminadas hacia la prevención, diagnóstico precoz y tratamiento eficaz de la hipertensión, con la finalidad de reducir el número de eventos cardiovasculares y con ello contribuir a la mejora de la salud de la población con repercusiones económicas favorables al sistema sanitario.

BIBLIOGRAFÍA

8 BIBLIOGRAFÍA

- (1) World Health Organization. Prevention of cardiovascular diseases. Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. WHO 2007.
- (2) World Health Organization. Global Atlas on cardiovascular disease prevention and control. Section A (1-56). Section (69-117). Mendis, S., Puska, P., Norrving, B. editors; World Health Organization; World Heart Federation; World Stroke Organization. WHO 2011.
- (3) World Health Organization. 2008-2013 Action plan for the global strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases. WHO 2008.
- (4) World Health Organization. Global Health Observatory (GHO). Raised blood pressure. Situation and trends. 2013. Available at: http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_prevalence/en/. Accessed 12/10, 2013.
- (5) World Health Organization. Causes of death 2008. Summary tables. Health statistics and informatics Department, 2011. Available at: http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/global_burden_disease_DTH6_2008.xls. Accessed 05/08, 2012.
- (6) World Health Organization. Estadísticas sanitarias mundiales 2013. Cap. 2. Mortalidad y morbilidad por causas específicas (p. 61-82). Cap.5. Factores de riesgo 107-17. WHO 2013.
- (7) World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. WHO 2009.
- (8) Danaei G., Finucane M.M., Lin J.K., Singh G.M., Paciorek C.J., Cowan M.J., Farzadfar F., Stevens G.A., Lim S.S., Riley L.M., Ezzati M., National, regional, and global trends in systolic blood pressure since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 786 country-years and 5,4 million participants. *Lancet* 2011; 377:568-77.
- (9) Cecelja M., Chowienczyk P. Dissociation of aortic pulse wave velocity with risk factors for cardiovascular disease other than hypertension: a systematic review. *Hypertension* 2009; 54:1328-36
- (10) Go A., Mozaffarian D., Roger V.L., Benjamin E.J., Berry J.D., Borden W.B., Bravata D.M., Dai S., Ford E.S., Fox C.S., Franco S., Fullerton H.J., Gillespie C., Hailpern S.M., Heit J.A., Howard V.J., Huffman M.D., Kissela B.M., Kittner S.J., Lackland D.T., Lichtman J.H., Lisabeth L.D., Magid D., Marcus G.M., Marelli A., Matchar D.B., McGuire D.K., Mohler E.R., Moy C.S., Mussolino M.E., Nichol G., Paynter N.P., Schreiner P.J., Sorlie P.D., Stein J., Turan T.N., Virani S.S., Wong N.D., Woo D., Turner M.B. Heart disease and stroke statistics--2013 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2013; 127:e6-e245.
- (11) Brotons C., Royo-Bordonada M.A., Álvarez-Sala L., Armario P., Artigao R., Conthe P., de Álvaro F., de Santiago A., Gil A., Lobos J.M., Maiques A., Marrugat J., Mauricio D., Rodríguez-Artalejo F., Sans S., Suárez C. Adaptación española de la Guía Europea de Prevención Cardiovascular. *Rev. Clin. Esp.* 2006; 206:17-29.
- (12) Conroy R.M., Pyorala K., Fitzgerald A.P., Sans S., Menotti A., De Backer G., De Bacquer D., Ducimetiere P., Jousilahti P., Keil U., Njølstadi I., Oganov R.G., Thomsen T., Tunstall-Pedoel H., Tverdal A., Wedeln H., Whincup P., Wilhelmsen L., Graham I.M. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE Project. *Eur. Heart J.* 2003; 24:987-1003.
- (13) Messerli F.H., Williams B., Ritz E. Essential Hypertension. *Lancet* 2007; 18370:591-603.
- (14) Chobanian A.V., Bakris G.L., Black H.R., Cushman W.C., Green L.A., Izzo Jr J.L., Jones D.W., Materson B.J., Oparil S., Wright Jr J.T., Roccella E.J. Seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Hypertension* 2003; 42:1206-52.
- (15) Chobanian A.V., Bakris G.L., Black H.R., Cushman W.C., Green L.A., Izzo J.L., Jones D.W., Materson B.J., Oparil S., Wright J.T., Roccella E.J. The Seventh Report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: The JNC 7 Report. *JAMA* 2003; 289:2560-71.

- (16) Moawad M.A., Hassan W. Update in hypertension: the Seventh Joint National Committee report and beyond. *Ann. Saudi Med.* 2005; 25:453-8.
- (17) Mancia G., De Backer G., Dominiczak A., Cifkova R., Fagard R., Germano G., Grassi G., Heagerty A.M., Kjeldsen S.E., Laurent S., Narkiewicz K., Ruilope L., Rynkiewicz A., Schmieder R.E., Struijker Boudier H.A., Zanchetti A. 2007. Guidelines for the management of arterial hypertension: the task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur. Heart J.* 2007; 28:1462-536.
- (18) Heidrich J., Keil U. Blood pressure (EUPHIX). 2009. Available at http://preview.euphix.org/object_class/euph_blood_pressure.html; Accessed 08/22, 2012.
- (19) Summary of the 2007 European Society of Hypertension (ESH) and European Society of Cardiology (ESC) Guidelines for the management of arterial hypertension. *Vasc. Health Risk Manag.* 2007; 3:783-95.
- (20) Fagard R. Reappraisal of the European guidelines on hypertension management: The European Society of Hypertension Task force document: a short review. *Abstract. Pol. Arch. Med. Wewn.* 2010; 120:31-5.
- (21) Mancia, G, Laurent,S., Agabiti-Rosei E., Ambrosioni E., Burniere M., Caulfield M.J., Cifkova R., Climent D., Coca A., Dominiczak A., Erdine S., Fagard R., Farsang C., Gras G., Haller H., Heagerty A., Kjeldsen S.E., Kiowski W., Mallion J.M., Manolis A., Narkiewicz,K, Nilsson,P., Olsen M.H., Rahn K.H., Redon J., Rodicio J., Ruilope L., Schmieder R.E., Struijker-Boudier H.A.J., van Zwieten A., Viigimaa M., Zanchetti A.,. Reappraisal of European guidelines on hypertension management: a European Society of Hypertension Task force document. *Blood Press.* 2009; 18: 08-47.
- (22) Marín R., De la Sierra A., Armario P., Campo C., Banegas J.R. Guía sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España 2005. Conferencia de consenso. *Med. Clin. (Barc)* 2005; 125:24-34.
- (23) De la Sierra A., Gorostidi M., Marín R., Redón J., Banegas J.R., Armario P., García Puig J., Zarco J., Llisterri J.L., Facchetti R., Abarca B., Palomo V., Gomis R., Otero A., Villar F., Honorato J., Tamargo J., Gomis R., Macías-Núñez J., Sarría A., Aranda P., Ruilope L.M. Evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en España. Documento de consenso. *Med. Clin. (Barc.)* 2008; 131:104-16.
- (24) De la Sierra A., Gorostidi M., Marin R., Redon J., Banegas J.R., Armario P., Puig J.G., Zarco J., Llisterri J.L., Sanchis C., Abarca B., Palomo V., Gomis R., Otero A., Villar F., Honorato J., Tamargo J., Lobos J.M., Macias-Nunez J., Sarria A., Aranda P., Ruilope L.M. Evaluation and management of hypertension in Spain. A consensus guide. *Med. Clin. (Barc.)* 2008; 131:104-16.
- (25) Perk J., De Backer G., Gohlke H., Graham I., Reiner Z., Verschuren M., Albus C., Benlian P., Boysen G., Cifkova R., Deaton C., Ebrahim S., Fisher M., Germano G., Hobbs R., Hoes A., Karadeniz S., Mezzani A., Prescott E., Ryden L., Scherer M., Syväne M., Scholte op Reimer.W.J., Vrints C., Wood D., Zamorano J.L., Zannad F. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The fifth joint task force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur. Heart J.* 2012; 33:1635-701.
- (26) Bielecka-Dabrowa A., Aronow W.S., Rysz J., Banach M. The rise and fall of hypertension: lessons learned from Eastern Europe. *Curr. Cardiovasc. Risk Rep.* 2011; 5:174-9.
- (27) Whitworth J.A., World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) Statement on Management of Hypertension. *J. Hypertens.* 2003; 21:1983-92.
- (28) Moser M. World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension-do these differ from the U.S. recommendations? Which guidelines should the practicing physician follow?. *J Clin. Hypertens. (Greenwich)* 1999; 1:48-54.
- (29) Mancia G., De Backer G., Dominiczak A., Cifkova R., Fagard R., Germano G., Grassi G., Heagerty A.M., Kjeldsen S.E., Laurent S., Narkiewicz K., Ruilope L., Rynkiewicz A., Schmieder R.E., Struijker Boudier H.A., Zanchetti A., Vahanian A., Camm J., De Caterina R., Dean V., Dickstein K., Filippatos G., Funck-Brentano C., Hellemans I., Dalby Kristensen S., McGregor K.,

- Sechtem U., Silber S., Tendera M., Widimsky P., Zamorano J.L., Erdine S., Kiowski W., Agabiti-Rosei E., Ambrosioni E., Lindholm L.H., Manolis A., Nilsson P.M., Redon J., Viigimaa M., Linee Guida della Società Europea, di Ipertensione Arteriosa, Società Europea di Cardiologia. Practice guidelines 2007 for the treatment of arterial hypertension. *G. Ital Cardiol. (Rome)* 2007; 8:389-479.
- (30) Mancia G., Fagard R., Narkiewicz K., Redón J., Zanchetti A., Böhm M., Christiaens T., Cifkova R., De Backer G., Dominiczak A., Galderisi M., Grobbee D.E., Jaarsma T., Kirchhof P., Kjeldsen S.E., Laurent S., Manolis A.J., Nilsson P.M., Ruilope L.M., Schmieder R.E., Sirnes P.A., Sleight P., Viigimaa M., Waeber B., Zannad F. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Journal of Hypertension* 2013, 31:1281-357.
- (31) Mancia G., Grassi G. Joint National Committee VII and European Society of Hypertension/European Society of Cardiology Guidelines for evaluating and treating hypertension: a two-way road?. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2005; 16 Suppl. 1:S74-7.
- (32) De la Sierra A. Presión de pulso y riesgo cardiovascular: de la epidemiología a la fisiopatología. *Medicina Clínica* 2008; 130:374-5.
- (33) Verdecchia P., Angeli F. The Seventh Report of the Joint National Committee on the prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the weapons are ready. *Rev. Esp. Cardiol.* 2003; 56:843-7.
- (34) Gibbons G.H., Shurin S.B., Mensah G.A., Lauer M.S. Refocusing the agenda on cardiovascular guidelines: an announcement from the National Heart, Lung, and Blood Institute. *Circulation*, published online June 19, 2013.
- (35) James P.A., Oparil S., Carter B.L., Cushman W.C., Dennison-Himmelfarb C., Handler J., Lackland D.T., LeFevre M.L., MacKenzie T.D., Ogedegbe O., Smith S.C., Svetkey L.P., Taler S.J., Townsend R.T., Wright J.T., Narva A.S., Ortiz E. 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA* 2014; 311:507-20.
- (36) Orte Martínez L.M. Hipertensión arterial en su encrucijada: a la búsqueda de una definición operativa. *Nefrología* 2010; 30:394-402.
- (37) Mancia G., Bombelli M., Facchetti R., Madotto F., Quarti-Trevano F., Polo Friz H., Grassi G., Sega R. Long-term risk of sustained hypertension in white-coat or masked hypertension. *Hypertension* 2009; 54:226-32.
- (38) Mancia G., Parati G. Office compared with ambulatory blood pressure in assessing response to antihypertensive treatment: a meta-analysis. *J Hypertens* 2004; 22:435-45.
- (39) Banegas J.R., Segura J., Sobrino J., Rodríguez-Artalejo F., De la Sierra A., De la Cruz J.J., Gorostidi M., Sarría A., Ruilope L.M. Effectiveness of blood pressure control outside the medical setting. *Hypertension* 2007; 49:62-8.
- (40) Llisterri J.L., Alonso F.J., Gorostidi M., Sierra C., De La Sierra A., Banegas J.R., Segura J., Sobrino J., De La Cruz J.J., Madruga F., Aranda P., Redon J., Ruilope L.M. Diferencias entre el control clínico y ambulatorio de la hipertensión arterial en pacientes muy ancianos. Proyecto CARDIORISC-MAPAPRES. *Med. Clín. (Barc.)* 2009, 133: 769-76.
- (41) Williams B. The Year in Hypertension. *J Am Coll Cardiol* 2006; 48:1698-711 ver Williams B. The Year in Hypertension *JACC* 2010, 55: 65-73
- (42) McKay D.W., Godwin M., Chockalingam A. Practical advice for home blood pressure measurement. *Can. J. Cardiol.* 2007; 23:577-80.
- (43) Lee H.Y., Park J.B. Prevalence and risk factors of masked hypertension identified by multiple self-blood pressure measurement. *Hypertension* 2008; 52:e137-8.
- (44) O'Brien E. Ambulatory blood pressure measurement: the case for implementation in primary care. *Hypertension* 2008; 51:1435-41
- (45) O'Brien E., Asmar R., Beilin L., Imai Y., Mallion J.M., Mancia G., Mengden T., Myers M., Padfield P., Palatini, P., Parati G., Pickering T., Redon J., Staessen J., Stergiou G., Verdecchia

P. European Society of Hypertension Recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. *J. Hypertens.* 2003; 21:821-48.

(46) Palatini P. Too much of a good thing? A critique of overemphasis on the use of ambulatory blood pressure monitoring in clinical practice. *J. Hypertens.* 2002; 20:1917-23.

(47) O'Donnell C.J., Roberto Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. *Rev. Esp. Cardiol.* 2008; 61:299-310.

(48) Cowley A.W., Nadeau J.H., Baccarelli A., Berecek K., Fornage M., Gibbons G.H., Harrison D.G., Liang M., Nathanielsz P.W., O'Connor D.T., Ordovas J., Peng W., Soaresm M.B., M., Tolunay H.E., Wood K.C., Zhao K., Galis Z.S. Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute Working Group on epigenetics and hypertension. *Hypertension* 2012; 59:899-905.

(49) Franceschini N., Reiner A.P., Heiss G. Recent findings in the genetics of blood pressure and hypertension traits. *Am. J. Hypertens.* 2011; 24:392-400.

(50) Butler M.G. Genetics of hypertension. Current Status. *J. Med. Liban.* 2010; 58:175-8.

(51) Maric-Bilkan C., Manigrasso M.B. Sex differences in hypertension: contribution of the renin-angiotensin system. *Gend. Med.* 2012; 9:287-91.

(52) Reckelhoff J.F. Gender differences in the regulation of blood pressure. *Hypertension* 2001; 37:1199-208.

(53) Hart E.C., Charkoudian N., Wallin B.G., Curry T.B., Eisenach J., Joyner M.J. Sex and ageing differences in resting arterial pressure regulation: the role of the β -adrenergic receptors. *J Physiol* 2011; 589:5285-97.

(54) Hilliard L.M., Sampson A.K., Brown R.D., Denton K.M. the "His and Hers" of the Renin-Angiotensin System. *Curr. Hypertens. Rep.* 2013; 15:71-9.

(55) Gelber R.P., Gaziano J.M., Manson E., Buring J.E., Sesso H.D. A prospective study of Body Mass Index and the risk of developing hypertension in men. *Am. J. Hypertens.* 2007; 20:370-7.

(56) Tsujimoto T., Sairenchi T., Iso H., Irie F., Yamagishi K., Tanaka K., Muto T., Ota H. Impact of obesity on incident hypertension independent of weight gain among nonhypertensive japanese: the Ibaraki Prefectural Health Study (IPHS). *J. Hypertens.* 2012; 30:1122-8.

(57) Matsuo T., Sairenchi T., Suzuki K., Tanaka K., Muto T. Long-term stable obesity increases risk of hypertension. *Int. J. Obes. (Lond)* 2011; 35:1056-62.

(58) Shihab H.M., Meoni L.A., Chu A.Y., Wang N.Y., Ford D.E., Liang K.Y., Gallo J.J., Klag M.J. Body Mass Index and risk of incident hypertension over the life course: The Johns Hopkins Precursors Study. *Circulation* 2012; 126:2983-9.

(59) Siebenhofer A., Jeitler K., Berghold A., Waltering A., Hemkens L.G., Semlitsch T., Pachler C., Strametz R., Horvath K. Long-term effects of weight-reducing diets in hypertensive patients. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2011 7; CD008274.

(60) American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care* 2006; 29 (suppl 1):S4-S42.

(61) González-Juanetey J.R., Alegría E., García Acuña J.M., González Maqueda I., Lozano J.V. Impacto de la diabetes en las enfermedades cardíacas en España. Estudio CARDIOTENS 1999. *Med. Clín. (Barc.)* 2001; 116:686-91.

(62) Bang L.E., Buttenschøn L., Kristensen K.S., Svendsen T.L. Do we undertreat hypertensive smokers? A comparison between smoking and non-smoking hypertensives. *Blood Press. Monit.* 2000; 5:271-4.

(63) Viridis A., Ghiadoni L., Masi S., Versari D., Daghini E., Giannarelli C., Salvetti A., Taddei S. Obesity in the childhood: a link to adult hypertension. *Curr. Pharm. Des.* 2009; 10:1063-71.

(64) Hooper L., Summerbell C.D., Thompson R., Sills D., Roberts F.G., Moore H.J., Davey Smith G. Reduced or modified dietary fat for preventing cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2012; 5:CD002137.

- (65) World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of the joint WHO/FAO expert consultation. WHO Technical Report Series, 2003; 916.
- (66) Graudal N.A., Hubeck-Graudal T., Jurgens, G. Effects of low sodium diet versus high sodium diet on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterol, and triglyceride. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2011; 11:CD004022.
- (67) Frank M., Sacks, M.D., Campos, H. Dietary therapy in hypertension. *N. Engl. J. Med.* 2010; 362:2102-12.
- (68) Hooper L., Bartlett C., Davey Smith G., Ebrahim S. Reduced dietary salt for prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2003; 3:CD003656.
- (69) Hooper L., Bartlett C., Davey S.G., Ebrahim S. Advice to reduce dietary salt for prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2004; 1:CD003656.
- (70) He F.J., Li J., Macgregor G.A. Effect of longer-term modest salt reduction on blood pressure. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2013; 4:CD004937.
- (71) Taylor R.S., Ashton K.E., Moxham T., Hooper L., Ebrahim S. Reduced dietary salt for the prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2011; 6:CD009217.
- (72) Taylor R.S., Ashton K.E., Moxham T., Hooper L., Ebrahim S. Reduced dietary salt for the prevention of cardiovascular disease: a meta-analysis of randomized controlled trials (Cochrane Review). *Am. J. Hypertens.* 2011; 8:843-53.
- (73) Aburto N.J., Ziolkovska A., Hooper L., Elliott, P., Cappuccio, F.P., Meerpohl J.J. Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. *BMJ* 2013; 346:f1326.
- (74) Xin X., He J., Frontini M.G., Ogden L.G., Motsamai O.I., Whelton P.K. Effects of alcohol reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2001; 38:1112-7.
- (75) Chen L., Davey Smith G., Harbord R.M., Lewis S.J. Alcohol intake and blood pressure: a systematic review implementing a mendelian randomization approach. *PLoS Med.* 2008; 5:e52.
- (76) Liu J.C., Conklin S.M., Manuck S.B., Yao J.K., Muldoon M.F. Long-chain omega-3 fatty acids and blood pressure. *Am. J. Hypertens.* 2011; 24:1121-6.
- (77) Chan E.J., Cho L. What can we expect from omega-3 fatty acids?. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 2009; 76: 245-51.
- (78) Campbell F., Dickinson H.O., Critchley J.A. A systematic review of fish-oil supplements for the prevention and treatment of hypertension. *Eur. J. Prev. Cardiol.* 2013; 20:107-20.
- (79) National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). What is the DASH eating plan?. 2012; Available at <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/dash/>. Accessed 08/22, 2013.
- (80) Sacks F.M., Svetkey L.P., Vollmer W.M., Appel L.J., Bray G.A., Harsha D., Obarzanek E., Conlin P.R., Miller E.R.S., D.G., Karanja N., Lin P.H. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N. Engl. J. Med.* 2001; 344:3-10.
- (81) Srinath Reddy K., Katan M.B. Diet, nutrition and the prevention of hypertension and cardiovascular diseases. *Public Health Nutr.* 2004; 7:167-86.
- (82) Epstein D.E., Sherwood A., Smith P.J., Craighead L., Caccia C., Lin P.H., Babyak M.A., Johnson J.J., Hinderliter A., Blumenthal J.A. Determinants and consequences of adherence to the Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet in African-American and White adults with high blood pressure: Results from the ENCORE Trial. *Journal of the academy of nutrition and dietetics* November 2012; 112.
- (83) Kastorini C.M., Milionis H.J.E., Giugliano D., Goudevenos J.A., Panagiotakos D.B. The effect of Mediterranean Diet on Metabolic Syndrome and its components. A meta-analysis of 50 studies and 534.906 individuals. *JACC.* 2011; 57:1299-313.
- (84) Kokkinos P., Panagiotakos D.B.P., E. Dietary Influences on Blood Pressure: The effect of the Mediterranean Diet on the prevalence of hypertension. *The Journal of Clinical Hypertension* 2005; 7.

- (85) Toledo E., Hu F.B., Estruch R., Buil-Cosiales P., Corella D., Salas-Salvadó J., Covas M.I., Arós F., Gómez-Gracia E., Fiol M., Lapetra J., Serra-Majem L., Pinto X., Lamuela-Raventós R.M., Saez G., Bulló M., Ruiz-Gutiérrez V., Ros E., Sorli J.V., Martínez-González M.A. Effect of the Mediterranean Diet on blood pressure in the PREDIMED Trial: results from a randomized controlled trial. *BMC Medicine* 2013, 11:207.
- (86) Damasceno N.R.T., Sala-Vila A., Cofán M., Pérez-Heras A.M., Fitó M., Ruiz-Gutiérrez V., Martínez-González M.A., Corella D., Arós F., Estruch R., Ros E. Mediterranean Diet supplemented with nuts reduces waist circumference and shifts lipoprotein subfractions to a less atherogenic pattern in subjects at high cardiovascular risk. *Atherosclerosis* 2013; 230:347e353.
- (87) Bach-Faig A., Fuentes-Bol C., Ramos D., Carrasco J.L., Roman B., Bertomeu I.F., Cristia E., Geleva D., Serra-Majem L. The Mediterranean Diet in Spain: adherence trends during the past two decades using the Mediterranean Adequacy Index. *Public Health Nutr.* 2011; 14:622–8.
- (88) Rees K., Dyakova M., Wilson N., Ward K., Thorogood M., Brunner E. Dietary advice for reducing cardiovascular risk. *Cochrane Database of Syst. Rev.* 2013, 12:CD002128.
- (89) Lee L.L., Watson M.C., Mulvaney C.A., Tsai C.C., Lo S.F. The effect of walking intervention on blood pressure control: a systematic review. *Int. J. Nurs. Stud.* 2010; 47:1545-61.
- (90) Cornelissen V.A., Fagard R.H., Coeckelberghs E., Vanhees L. Impact of resistance training on blood pressure and other cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Hypertension* 2011; 58:950-8.
- (91) Cornelissen V.A., Smart N.A. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J. Am. Heart Assoc.* 2013; 2:e004473.
- (92) Wang Y., Shang H., Guo Y., Wu T., Tian L., Zhang J., Wang W. Tai Chi for hypertension. *Cochrane Database of Syst. Rev.* 2011,10:CD009349.
- (93) King D.E., Sainous A.G., Carnemolla M., Everett C.J. Adherence to healthy lifestyle habits in US adults, 1988-2006. *Am. J. Med.* 2009; 122:528-34.
- (94) European Commission. Health & Consumer Protection Directorate-General. Health in the European Union. Special Eurobarometer 272e/Wave 66.2–TNS Opinion & Social, 2007. Available at http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_272e_en.pdf.
- (95) Kuulasmaa K., Tolonen H., Koponen P., Kilpeläinen K., Avdicová M., Broda G., Calleja N., Dias C., Gösswald A., Kubinova R., Mindell J., Mannistö S., Palmier L., Tell G.S., Trichopoulou A., Verschuren W.M.M. An overview of the European Health Examination Survey Pilot Joint Action. *Archives of Public Health* 2012, 70:20.
- (96) Kuulasmaa K., Tolonen H. What is EHES and why it is needed? National Institute for Health and Welfare, 2013. Discussion Paper 2013_007. Available at <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-844-5>
- (97) Eurostat. European Health Interview Survey (EHIS) 2011. Available at http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database. Accessed 10/04, 2012.
- (98) National Institute for Public Health and the Environment (RIVM). ECHI indicator development and documentation Joint Action for ECHIM Final Report Part II; 2012.
- (99) European Commission. European Community Health Indicators (ECHI). HEIDI data tool. Determinants of health: Blood Pressure. Available at http://ec.europa.eu/health/indicators/echi/list/index_en.htm, Accessed 04/10, 2012.
- (100) Grassi G., Cifkova R., Laurent S., Narkiewicz K., Redon J., Farsang C., Viigimaa M., Erdine S., Brambilla G., Bombelli M., Dell'Oro R., Notari M., Mancia G. Blood pressure control and cardiovascular risk profile in hypertensive patients from central and eastern European countries: Results of the BP-CARE Study. *Eur. Heart J.* 2011; 32:218-25.
- (101) Wolf-Maier K., Cooper R.S., Kramer H., Banegas J.R., Giampaoli S., Joffres M.R., Poulter N., Primatesta P., Stegmayr B., Thamm M. Hypertension treatment and control in five European countries, Canada, and the United States. *Hypertension* 2004; 43:10-7.
- (102) Wolf-Maier K., Cooper R.S., Banegas J.R., Giampaoli S., Hense H.W., Joffres M., Kastarinen M., Poulter N., Primatesta P., Rodriguez-Artalejo F., Stegmayr B., Thamm M.,

Tuomilehto J., Vanuzzo D., Vescio F. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada, and the United States. *JAMA* 2003; 289:2363-9.

(103) Shapo L., Pomerleau J., McKee M. Epidemiology of hypertension and associated cardiovascular risk factors in a country in transition: a population based survey in Tirana City, Albania. *J. Epidemiol. Community Health* 2003; 54:734-9.

(104) Kohler M., Ziese T. Telefonischer Gesundheitssurvey Des Robert Koch-Instituts Zu Chronischen Krankheiten Und Ihren Bedingungen. Robert Koch-Institut; Berlin, 2004.

(105) Meisinger C., Heier M., Völzke H., Löwel H., Mitusch R., Hense H.W., Lüdemann. J. Regional disparities of hypertension prevalence and management within Germany. *J. Hypertens.* 2006; 24:293-9.

(106) Laaser U., Breckenkamp J. Trends in risk factor control in Germany 1984-1998: High blood pressure and total cholesterol. *Eur. J. Public Health* 2006; 16:217-22.

(107) Labeit A.M., Klotsche J., Pieper L., Pittrow D., Einsle F., Stalla G.K., Lehnert H., Silber S., Zeiher A., Marz W., Wehling M., Wittchen H.U. Changes in the prevalence, treatment and control of hypertension in Germany? A clinical-epidemiological study of 50.000 primary care patients. *PLOS One* 2012;7.

(108) National Statistical Service [Armenia], Ministry of Health [Armenia], and ORC Macro. 2006. Armenia Demographic and Health Survey 2005. Calverton, Maryland; 2006; Cap.4. 205-9

(109) Ulmer H., Diem G., Bischof H.P., Ruttmann E., Concin H. Recent trends and sociodemographic distribution of cardiovascular risk factors: results from two population surveys in the Austrian WHO CINDI demonstration area. *Wien Klin Wochenschr.* 2001; 113:573-9.

(110) Belgian Health Interview Survey (BHIS) 2008. Scientific Institute of Public Health in Belgium. European Health Interview & Health Examination Surveys Database; 2009. Available at <https://hishes.wiv-isp.be/index.php?hishes=home&more=more>

(111) Fagard R.H., Van den Enden M., Leeman M., Warling X. Survey on treatment of hypertension and implementation of World Health Organization/International Society of Hypertension risk stratification in primary care in Belgium. *J. Hypertens.* 2002; 20:1297-302.

(112) Duprez D., Van Helshoecht P., Van den Eynde W., Leeman M. Prevalence of hypertension in the adult population of Belgium: report of a worksite study, Attention Hypertension. *J. Hum. Hypertens.* 2002; 16:47-52.

(113) Pilav A., Nissinen A., Haukkala A., Niksic D., Laatikainen T. Cardiovascular risk factors in the Federation of Bosnia and Herzegovina. *Eur. J. Public Health* 2007; 17:75-9.

(114) Vasilevski N., Tulevski B., Vukov M., Ilieva P., Marinova P., Iordaiov L. Risk factors and health of the population aged 25 to 64 years in the demonstration area Veliko Tournovo of the Programme CINDI-Bulgaria. *Promotsia na Zhdrave (Health Promotion, Sofia)*, 3:1-88.

(115) Health Systems Project, Republic of Croatia Ministry of Health, and Canadian Society for International Health. 2003 Croatian Adult Health Survey. 2004. Personal communication: Gorka Vuletic.

(116) Cífková R. Arterial hypertension as a public health issue in the Czech Republic. *Blood. Press. Suppl.* 2005; 2: 25-8.

(117) Tolonen H., Kuulasmaa K., Ruokokoski E. WHO MONICA Project e-publications, Nº. 25 MONICA Population Survey Data Book. Sección 6.1. 2000. Available at http://www.thl.fi/publications/monica/surveydb/section6_1.htm.

(118) Kronborg C.N., Hallas J., Jacobsen I.A. Prevalence, awareness, and control of arterial hypertension in Denmark. *J. Am. Soc. Hypertens.* 2009; 3:19-24.

(119) Sehestedt T., Ibsen H., Jørgensen T. Awareness, treatment and control of hypertension in Denmark. The Inter99 study. *Blood Press.* 2007; 16:312-9.

(120) Vozarova de Courten B., de Courten M., Hanson R.L., Zahorakova A., Egyenes H.P., Tataranni P.A., Bennett P.H., Vozar J. Higher prevalence of type 2 diabetes, metabolic

syndrome and cardiovascular diseases in gypsies than in non-gypsies in Slovakia. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2003; 62:95-103.

(121) Volozh O., Solodkaya E., Abina J., Kaup R., Goldsteine G., Olfieriev A., Deev A. Some biological cardiovascular risk factors and diet in samples of the male population of Tallinn, Estonia in 1984/1985 and 1992/1993. *Eur. J. Public Health* 2002; 12:16-21.

(122) Kastarinen M., Antikainen R., Peltonen M., Laatikainen T., Barengo N.C., Jula A., Salomaa V., Jousilahti P., Nissinen A., Vartiainen E., Tuomilehto J. Prevalence, awareness and treatment of hypertension in Finland during 1982-2007. *J. Hypertens.* 2009; 27:1552-9.

(123) Tocci G., Ferrucci A., Guida P., Corsini A., Avogaro A., Comaschi M, Cortese C., Giorda C. B., Manzato E., Medea G., Mureddu G. F., Titta G., Ventriglia G., Riccardi G., Zito G. B., Volpe M. Global cardiovascular risk management in different Italian regions: an analysis of the evaluation of final feasible effect of control training and ultrasensitisation (EFFECTUS) educational programa. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* 22: 635-42.

(124) Godet-Mardirossian H., Girerd X., Vernay M., Chamontin B., Castetbon K., de Peretti C. Patterns of hypertension management in France (ENNS 2006-2007). *Eur. J. Prev. Cardiol.* 2012; 19: 213-20.

(125) Triantafyllou A., Douma S., Petidis K., Doumas M., Panagopoulou E., Pырpasopoulou A., Tsotoulidis S., Zamboulis C. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in an elderly population in Greece. *Rural Remote Health* 2010; 1225.

(126) Psaltopoulou T., Orfanos P., Naska A., Lenas D., Trichopoulos D., Trichopoulou A. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in a general population sample of 26.913 adults in the Greek EPIC Study. *Int. J. Epidemiol.* 2004; 33:1345-52.

(127) Jenei Z., Pall D., Katona E., Kakuk G., Polgar P. The epidemiology of hypertension and its associated risk factors in the city of Debrecen, Hungary. *Public Health* 2002; 116:138-44.

(128) Boros J., Csizmadia P., Hermann D., Kéki Z., Kiss G., Németh R., Országh S., Vitrai J., Vizi J., Zakariás I. National health interview survey 2003 - Hungary (OLEF 2003). 2004. Available at <http://www.antsz.hu/oe/egeszsegstat/aktualis.htm>. Accessed 08/24, 2012.

(129) Dzerve V., Britcina N., Pakhomova J., Markovitcha I., Rinkuzs K., Mitjusheva G. Prevalence and control of hypertension in Latvia. *J. Hum. Hypertens.* 2004; 18:587-90.

(130) Health, care and social relations, survey on living conditions, 2012 Statistics Norway. 12/09/2013; Available at <http://www.ssb.no/en/helse/statistikker/helseforhold/hvert-3-aar/2013-09-18>. Accessed 12/27, 2013.

(131) Viet A.L., Van der Hof S., Elvers L.H. Risk factors and health evaluation in the Dutch population (Regenboogproject) Annual Report 2000-2001. Bilthoven 2002.

(132) Schelleman H., Klungel O.H., Kromhout D., De Boer A., Stricker B.H., Verschuren W.M. Prevalence and determinants of undertreatment of hypertension in the Netherlands. *J. Hum. Hypertens.* 2004; 18:317-24.

(133) Stelmach W., Kaczmarczyk-Chałas K., Bielecki W., Stelmach I., Drygas W. How income and education contribute to risk factors for cardiovascular disease in the elderly in a former Communist country. *Public Health* 2004; 118: 439-49.

(134) Zdrojewski T., Szpakowski P., Bandosz P., Pajak A., Wiecek A., Krupa-Wojciechowska B., Wyrzykowski B. Arterial hypertension in Poland in 2002. *J. Hum. Hypertens.* 2004; 18:557-62.

(135) Szuba A., Martynowicz H., Zatońska K., Iłow R., Regulska-Iłow B., Rózańska D., Wołyniec M., Einhorn J., Vatten L., Asvold B.O., Mańczuk M., Zatoński W.A. Prevalence of hypertension in a sample of Polish population - baseline assessment from the prospective cohort 'PONS' Study. *Ann. Agric. Environ. Med.* 2011; 18:260-4.

(136) Cortez-Dias N., Martins S., Belo A., Fiuza M. Prevalence and management of hypertension in primary care in Portugal. Insights from the VALSIM Study. *Rev. Port. Cardiol.* 2009; 28:499-523.

(137) Perdigão C., Rocha E., Duarte J.S., Santos A., Macedo A. Prevalence and distribution of the main cardiovascular risk factors in Portugal--the AMALIA Study. *Rev. Port. Cardiol.* 2011; 30:393-432.

- (138) De Macedo M.E., Lima M.J., Silva A.O., Alcantara P., Ramalhinho V., Carmona J. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Portugal: The PAP Study. *J. Hypertens.* 2005; 23:1661-6.
- (139) National Centre for Social Research. Health Survey for England (HSE). 2003; Accessed 08/25, 2013.
- (140) Health and Social Care Information Centre (HSCIC). Health Survey for England - 2012, Trend tables. Available at <http://www.hscic.gov.uk/catalogue/PUB13219>. Accessed 12/27, 2013.
- (141) Primates P., Poulter N.R. Hypertension management and control among English adults aged 65 years and older in 2000 and 2001. *J. Hypertens.* 2004; 22:1093-8.
- (142) Falaschetti E., Moushumi C., Mindell J., Poulter N. Continued improvement in hypertension management in England. Results from the health survey for England 2006. *Hypertension* 2009, 53:480-6.
- (143) Bunescu D.M., Stoffers H.E., van den Akker M., Jan Dinant G. Coronary heart disease and cardiovascular risk factors among people aged 25-65 years, as seen in Romanian primary healthcare. *Eur. J. Gen. Pract.* 2008; 14:56-64.
- (144) Dorobantu M., Darabont R.O., Badila E., Ghiorghe S. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in Romania: Results of the SEPHAR Study. *Int. J. Hypertens.* 2010; ID 970694, 6 pages.
- (145) Dorobantu M., Bădilă E., Ghiorghe S., Darabont R.O., Olteanu M., Flondor P. Total cardiovascular risk estimation in Romania. Data from the SEPHAR Study. *Rom. J. Intern. Med.* 2008; 46:29-37.
- (146) Mancia G., Parati G., Borghi C., Ghironzi G., Andriani E., Marinelli L., Valentini M., Tessari F., Ambrosioni E. Hypertension prevalence, awareness, control and association with metabolic abnormalities in the San Marino population: The SMOOTH Study. *J. Hypertens.* 2006; 24:837-43.
- (147) Vera G., Nataša D., Svetlana K., Sonja S., Jasmina G., Sonja T., Svetlana K., Sonja S., Jasmina G., Sonja T. Epidemiology of hypertension in Serbia: Results of a national survey. *J. Epidemiol.* 2012; 22:261-6.
- (148) Eriksson M., Holmgren L., Janlert U., Jansson J.H., Lundblad D., Stegmayr B., Soderberg S., Eliasson M. Large improvements in major cardiovascular risk factors in the population of Northern Sweden: the MONICA Study 1986-2009. *J. Intern. Med.* 2011; 269: 219-31.
- (149) Lindblad U., Ek J E., J., Larsson C.A., Shan G., Råstam L. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension: rule of thirds in the Skaraborg Project. *Scand. J. Prim. Health Care* 2012; 30:88-94.
- (150) Gokcel A., Ozsahin A.K., Sezgin N., Karakose H., Ertorer M.E., Akbaba M., Baklaci N., Sengul A., Guvener N. High prevalence of diabetes in Adana, a southern province of Turkey. *Diabetes Care* 2003; 26:3031-4.
- (151) Altun B., Arici M., Nergizoglu G., Deric U., Karatan O., Turgan C., Sindel S., Erbay B., Hasanoglu E., Caglar S. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Turkey (the PatenT Study) in 2003. *J. Hypertens.* 2005; 23:1817-23.
- (152) Antikainen R.L., Moltchanov V.A., Chukwuma C.S., Kuulasmaa K.A., Marques-Vidal P.M., Sans S., Wilhelmsen L., Tuomilehto J.O.. Trends in the prevalence, awareness, treatment and control of hypertension: The WHO MONICA Project. *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.* 2006; 13:13-29.
- (153) Evans A., Tolonen H., Hense H.W., Ferrario M., Sans S., Kuulasmaa K. Trends in coronary risk factors in the WHO MONICA Project. *Int. J. Epidemiol.* 2001; 30:S35-40.
- (154) Reklaitiene R., Tamosiunas A., Virviciute D., Baceviciene M., Luksiene D. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension, and the risk of mortality among middle-aged Lithuanian urban population in 1983-2009. *BMC Cardiovasc. Disord.* 2012; 13-68.
- (155) Pereira M., Luneta N., Azevedo A., Barrosa H. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. *J. Hypertens.* 2009; 27:963-75.

- (156) Kjeldsen S.E., Naditch-Brule L., Perlini S., Zidek W., Farsang C. Increased prevalence of metabolic syndrome in uncontrolled hypertension across Europe: the global cardiometabolic risk profile in patients with hypertension disease survey. *J. Hypertens.* 2008; 26:2064-70.
- (157) Kotseva K., Wood D., De Backer G., De Bacquer D., Pyörälä K., Keil U. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, and III surveys in eight European countries. *Lancet.* 2009; 14:929-40.
- (158) Kotseva K., Wood D., De Backer G., De Bacquer D., Pyörälä K., Keil U. EUROASPIRE III: A survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.* 2009; 16:121-37.
- (159) Guallar E., Banegas J.R., Blasco-Colmenares E., Jiménez F.J., Dallongeville J., Halcox J.P., Borghi C., Massó-González E.L., Tafalla M., Perk J., De Backer G., Steg P.G., Rodríguez-Artalejo F. Excess risk attributable to traditional cardiovascular risk factors in clinical practice settings across Europe - the EURIKA Study. *BMC Public Health* 2011; 11:704-14.
- (160) Dallongeville J., Banegas J.R., Tubach F., Guallar E., Borghi C., De Backer G., Halcox J.P., Massó-González E.L., Perk J., Sazova O., Steg P.G., Artalejo F.R. Survey of physicians' practices in the control of cardiovascular risk factors: the EURIKA Study *Eur. J. Prev. Cardiol.* 2012; 19:541-50.
- (161) Banegas J.R., Graciani A., De la Cruz-Troca J.J., León-Muñoz L.M., Guallar-Castillón P., Coca A., Ruilope L.M., Rodríguez-Artalejo F. Achievement of cardiometabolic goals in aware hypertensive patients in Spain: a nationwide population-based study. *Hypertension* 2012; 60:898.
- (162) Scheltens T., Bots M.L., Numans M.E., Grobbee D.E., Hoes A.W. Awareness, treatment and control of hypertension: the 'rule of halves' in an era of risk-based treatment of hypertension. *J. Hum. Hypertens.* 2007; 21:99-106.
- (163) Joffres M., Falaschett E., Gillespie C., Robitaille C., Loustalot F., Poulter N., McAlister F.A., Johansen H., Baclic O., Campbell N. Hypertension prevalence, awareness, treatment and control in national surveys from England, the USA and Canada, and correlation with stroke and ischaemic heart disease mortality: a cross-sectional study. *BMJ Open.* 2013; 3:e003423.
- (164) Guessous I., Bochud M., Theler J.M., Gaspoz J.M.P., A. 1999–2009 Trends in prevalence, unawareness, treatment and control of hypertension in Geneva, Switzerland. *PLoS ONE* 7(6): e39877.
- (165) Wagner A., Sadoun A., Dallongeville J., Ferrières J., Amouyel P., Ruidavets J.B., Arveiler D. High blood pressure prevalence and control in a middle-aged french population and their associated factors: The MONA LISA Study. *J. Hypertens.* 2011; 29:43-50.
- (166) Tocci G., Rosei E.A., Ambrosioni E., Borghi C., Ferri C., Ferrucci A., Mancia G., Morganti A., Pontremoli R., Trimarco B., Zanchetti A., Volpe M. Blood pressure control in Italy: analysis of clinical data from 2005-2011 Surveys on hypertension. *J. Hypertens.* 2012; 30:1065-74.
- (167) Volpe M., Tocci G., Trimarco B., Rosei E.A., Borghi C., Ambrosioni E., Menotti A., Zanchetti A., Mancia G. Blood pressure control in Italy: results of recent surveys on hypertension. *J. Hypertens.* 2007; 25:1491-8.
- (168) Regidor E, Gutiérrez-Fisac J.L. Patrones de mortalidad en España, 2009. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2012.
- (169) Banegas J.R., Rodríguez-Artalejo F., De la Cruz Troca J.J., De Andrés Manzano B., Del Rey Calero J. Hypertension-related mortality and arterial pressure in Spain. *Med. Clin. (Barc)* 1999; 13:489-94.
- (170) Banegas J.R., Rodríguez Artalejo F. El problema de la hipertensión arterial en España. *Rev. Clin. Esp.* 2002; 202:12-5.
- (171) Banegas J.R., Rodríguez-Artalejo F., Graciani A., Villar F., Herruzo R. Mortality attributable to cardiovascular risk factors in Spain. *EJCN* 2003; 57: S18–S21.
- (172) Graciani A., Zuluaga-Zuluaga M.C., Banegas J.R., Leon-Munoz L.M., De la Cruz J.J., Rodríguez-Artalejo F. Cardiovascular mortality attributable to high blood pressure in Spanish population over 50. *Med. Clin. (Barc)* 2008; 4:125-9.

- (173) Basterra-Gortari F.J., Bes-Rastrollo M., Seguí-Gómez M., Forga L., Martínez J.A., Martínez-González M.A. Trends in obesity, diabetes mellitus, hypertension and hypercholesterolemia in Spain (1997-2003). *Med. Clin. (Barc.)* 2007; 11:405-8.
- (174) Sistema Nacional de Salud. Encuesta Nacional de Salud de España 2006. Portal estadístico del SNS. Available at <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2006.htm>. Accessed 03/15, 2011.
- (175) Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Portal estadístico del Sistema Nacional de Salud. Encuesta Nacional de Salud de España 2011/12. Available at <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm>. Accessed 06/10, 2013.
- (176) Rodríguez-Artalejo F., Graciani A., Guallar-Castillón P., León-Muñoz C.M., Zuluaga C., López-García E., Gutiérrez-Fisac J.L., Taboada J.M., Aguilera M.T., Regidor E., Villar-Álvarez F., Banegas J.R. Justificación y métodos del estudio sobre nutrición y riesgo cardiovascular en España (ENRICA). *Rev. Esp. Cardiol.* 2011; 64:876-82.
- (177) Banegas J.R., Rodríguez-Artalejo F. Estudio de nutrición y riesgo cardiovascular en España (ENRICA). 2011. Available at http://www.isfie.org/documentos/estudio_enrica.pdf
- (178) Llisterri J.L., Rodríguez G.C., Alonso F.J., González-Segura D., Beato P., Rama T., García O., Carrasco E., Polo J., Galgo A. Aportaciones del estudio PRESCAP al conocimiento de la hipertensión arterial en España. *Semergen.* 2009; 35: 450-6.
- (179) Rodríguez G.C., Artigao L.M., Llisterri J.L., Alonso F.J., Banegas J.R., Lou S., Pérez M., Raber A., Pacheco R. Control de la hipertensión arterial en la población española ≥ 65 años asistida en atención primaria. *Rev. Esp. Cardiol.* 2005; 58: 359-66.
- (180) Rodríguez G.C., Llisterri J.L., Barrios V., Alonso F.J., Lou S., Prieto M.A., Sánchez T., Dura R., Santos J.A., Divison J.A., González D., Banegas J.R. Cardiovascular risk and blood pressure control in a Spanish hypertensive population attended in a primary care setting. Data from the PRESCAP 2006 Study. *Blood Press* 2009; 18:117-25.
- (181) Coca A., Aranda P., Bertomeu V., Bonet A., Esmatjes E., Guillén F., Hernández-Moreno J., Llisterri J.L., Marín-Iranzo R., Megía C., Rodríguez-Mañas L., Suárez C. Estrategias para un control eficaz de la hipertensión arterial en España. Documento de consenso *Rev. Clin. Esp.* 2006; 206:510-4.
- (182) Llisterri J.L., Rodríguez G.C., Alonso F.J., Prieto M.A., Banegas J.R., González-Segura D., Lou S., Divison J.A., Beato P., Barrios Alosó V. Control de la presión arterial en la población hipertensa española asistida en atención primaria. Estudio PRESCAP 2010. *Med. Clín. (Barc.)* 2010; 139:653-61.
- (183) Medrano M.J., Cerrato E., Boix R., Delgado-Rodríguez M. Cardiovascular risk factors in Spanish population: metaanalysis of cross-sectional studies. *Med. Clin. (Barc.)* 2005; 16:606-12.
- (184) Medrano M.J., Pastor-Barriuso R., Boix R., del Barrio J.L., Damián J., Álvarez R., Marín A. Riesgo coronario atribuible a los factores de riesgo cardiovascular en población española. *Rev. Esp. Cardiol.* 2007; 60:1250-6.
- (185) Tuesca R., Guallar P., Banegas J.R., Graciani A. Factores asociados al control de la hipertensión arterial en personas mayores de 60 años en España. *Rev. Esp. Salud Pública* 2006; 80: 233-42.
- (186) Cordero A., Bertomeu-Martínez V., Mazón P., Fácila L., Bertomeu-González V., Cosín J., Galve E., Núñez J., Lekuona I., González-Juanatey J.R. Factores Asociados a la falta de control de la hipertensión arterial en pacientes con y sin enfermedad cardiovascular. *Rev. Esp. Cardiol* 2011; 64:587-93
- (187) Redón J., Cea-Calvo L., Lozano J.V., Martí-Canales J.C., Llisterri J.L., Aznar J., González-Esteban J., Investigators of the PREV-ICTUS study. Blood pressure and estimated risk of stroke in the elderly population of Spain: The PREV-ICTUS Study. *Stroke* 2007; 38:1167-73.
- (188) Redón J., Cea-Calvo L., Lozano J.V., Martí-Canales J.C., Llisterri J.L., Aznar J., González-Esteban J., PREV-ICTUS Study. Differences in blood pressure control and stroke mortality across Spain: The Prevención de riesgo de Ictus (PREV-ICTUS) Study. *Hypertension* 2007; 49:799-805.

- (189) Aguado A., Lopez F., Miravet S., Oriol P., Fuentes M.I., Henares B., Badia T., Esteve L., Peligro J. Hypertension in the very old; prevalence, awareness, treatment and control: a cross-sectional population-based study in a Spanish municipality. *BMC Geriatrics*. 2009; 9-16.
- (190) Saez M., Barceló M.A., Coll de Tuero G. A selection-bias free method to estimate the prevalence of hypertension from an administrative primary health care database in the Girona Health Region, Spain. *Comput Methods Programs Biomed*. 2009; 93:228-40.
- (191) Rigo F., Frontera G., Llobera J., Rodríguez T., Borrás I., Fuentespina E. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en las Islas Baleares (Estudio CORSAIB). *Rev. Esp. Cardiol*. 2005; 58:1411-9.
- (192) Benítez-Camps M., Dalfó-Baqué A., González-Elena L.J., Almazán-Altuzarra J., Martín-Rioboo E., Pérez-Zamora S. the DISEHTAE Study: diagnosis, follow-up and control of aht. View of its global approach in Spain. *Hipertensión*. 2010; 27:99-107.
- (193) M. G. Pérez Paredes. Estudio coste efectividad de la hipertensión arterial en la provincia de Valladolid. Universidad de Valladolid; Fecha lectura tesis 15/02/2010.
- (194) Grau M., Elosua R., Cabrera de Leon A., Guembe M.J., Baena Díez J.M., Vega Alonso T., Javier Felix F., Zorrilla B., Rigo F., Lapetra J., Gavrilá D., Segura A., Sanz H., Fernandez-Berges D., Fito M., Marrugat J. Cardiovascular risk factors in Spain in the first decade of the 21st century, a pooled analysis with individual data from 11 population-based studies: The DARIOS Study. *Rev. Esp. Cardiol*. 2011; 64:295-304.
- (195) Ortiz H., Vaamonde R.J., Zorrilla B., Arrieta F., Casado M., Medrano M.J. Prevalence, degree of control and treatment of hypertension in the adult population of Madrid, Spain]. *Rev. Esp. Salud Pública* 2011; 85: 329-38.
- (196) Gutiérrez-Misis A., Sánchez-Santos M.T., Banegas J.R., Zunzunegui M.V., Sánchez-Martínez M., Castell M.V., Otero A. Asociación entre presión arterial y mortalidad en una cohorte de individuos de edad igual o superior a 65 años de España: Un modelo dinámico. *Rev. Esp. Cardiol*. 2013; 66:464-71.
- (197) López Suárez A., Elvira González J., Beltrán Robles M., Alwakil M., Saucedo J.M., Bascunana Quirell A., Barón Ramos M.A., Fernández Palacin F. Prevalence of obesity, diabetes, hypertension, hypercholesterolemia and metabolic syndrome in over 50-year-olds in Sanlúcar de Barrameda, Spain. *Rev. Esp. Cardiol*. 2008; 61:1150-8.
- (198) Grau M., Subirana I., Elosua R., Solanas P., Ramos R., Masia R., Cordon F., Sala J., Juvinya D., Cerezo C., Fito M., Vila J., Covas M.I., Marrugat J. Trends in cardiovascular risk factor prevalence (1995-2000-2005) in northeastern Spain. *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil*. 2007; 14:653-9.
- (199) Pérez-Fernández R., Marino A.F., Cadarso-Suárez C., Botana M.A., Tome M.A., Solache I., Rego-Iraeta A., Mato A.J. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Galicia (Spain) and association with related diseases. *J. Hum. Hypertens*. 2007; 21:366-73.
- (200) Vega A.T., Lozano J.E., Alamo R., Lleras S., Estudio del riesgo de enfermedad cardiovascular en Castilla y Leon. Prevalencia de la hipertensión arterial en la población de Castilla y León. *Gac. Sanit*. 2008; 22:330-6.
- (201) Félix-Redondo F.J., Fernández-Bergés D., Pérez J. F., Zaro M.J., García A., Lozano L., Sanz H., Grau M., Álvarez-Palacios P., Tejero V. Prevalencia, detección, tratamiento y grado de control de los factores de riesgo cardiovascular en la población de Extremadura (España). *Estudio HERMEX. Atención Primaria* 2011; 42:426-34.
- (202) Rodríguez M.C., Cabrera A., Morales R.M., Domínguez S., Alemán J.J., Brito Díaz B., González A., Almeida D. Factores asociados al conocimiento y el control de la hipertensión arterial en Canarias. *Rev. Esp. Cardiol*. 2012; 65:234-40
- (203) Graciani A., León-Muñoz L.M., Guallar-Castillón P., Rodríguez-Artalejo F., Banegas J.R. Cardiovascular health in a southern mediterranean European country: A nationwide population-based study. *Circ. Cardiovasc. Qual. Outcomes*. 2013; 1:90-8.
- (204) Catalá F., Sanfélix G., García C., Ridao M., Peiró S. Control of arterial hypertension in Spain: a systematic review and meta-analysis of 76 epidemiological studies on 341.632 participants. *J. Hypertens*. 2012; 30:168-76.

- (205) Medrano M.J., Pastor-Barriuso R., Boix R., Del Barrio J.L., Damian J., Alvarez R., Marin A., investigadores del estudio ZACARIS. Coronary disease risk attributable to cardiovascular risk factors in the Spanish population. *Rev. Esp. Cardiol.* 2007; 60:1250-6.
- (206) Gabriel R., Alonso M., Segura A., Tormo M.J., Artigao L.M., Banegas J.R., Brotons C., Elosua R., Fernández-Cruz A., Muñoz J., Reviriego B., Rigo F. Prevalencia, distribución y variabilidad geográfica de los principales factores de riesgo cardiovascular en España. Análisis agrupado de datos individuales de estudios epidemiológicos poblacionales: Estudio ERICE. *Rev. Esp. Cardiol.* 2008; 61:1030-40.
- (207) Martell N., Galgo A. Cardiovascular risk profile of young hypertensive patients: The OPENJOVEN Study. *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.* 2012; 19:534-40.
- (208) Sanchez R.G., Novella B., Alonso M., Vega S., Lopez I., Suarez C., Muniz J. The EPICARDIAN Project, A cohort study on cardiovascular diseases and risk factors among the elderly in Spain: methodological aspects and major demographic findings. *Rev. Esp. Salud Publica* 2004; 78: 243-55.
- (209) Gomez R., Mancera J., Bernal M.R., Jansen S., Baca A.J., Toledo E., Perez R., Guijarro R., Tinahones F.J., Martinez M.A. Prevalence of cardiovascular risk factors in an urban adult population from southern Spain. IMAP Study. *Int. J. Clin. Pract.* 2011;65:35-40.
- (210) Marín A., Medrano M.J., González J., Pintado H. Risk of ischaemic heart disease and acute myocardial infarction in a Spanish population: observational prospective study in a primary-care setting, *BMC Public Health* 2006, 6:38.
- (211) Cabrera A., Rodríguez M.C., Del Castillo J.C., Brito B., Pérez L., Muros M., Almeida D., Batista M., Aguirre A. Estimación del riesgo coronario en la población de Canarias aplicando la ecuación de Framingham. *Med. Clin. (Barc.)* 2006; 26:521-6.
- (212) Vara-Gonzalez L., Muñoz P., Sanz S. Prevalencia, detección, tratamiento y control de la hipertensión arterial en Cantabria en 2002. *Rev. Esp. Salud Pública* 2007; 81:211-19.
- (213) Martín J.C., Simal F., Carretero J.L., Bellido J., Arzúa D., Mena F.J., Tabuyo M., Álvarez A. A., González I., Alonso B., Noriega A., Dueñas A., Tasende J., Mayo A., Castrodeza J. J. Herreros V. Prevalencia, grado de detección, tratamiento y control de la hipertensión arterial en población general. Estudio Hortega. *Hipertensión* 2003; 20:148-54.
- (214) Puras A., Sanchis C., Artigao L.M., Divison J.A. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in a Spanish population. *Eur. J. Epidemiol.* 1998; 14:31-6.
- (215) Baena J.M., Del Val J.L., Tomas J., Martinez J.L., Martin R., Gonzalez I., Raido E.M., Pomares M., Altes A., Alvarez B., Pinol P., Rovira M., Oller M. Cardiovascular disease epidemiology and risk factors in primary care. *Rev. Esp. Cardiol.* 2005, 58:367-73.
- (216) Baena J.M., Del Val J.L., Alemany L., Martínez J.L. Riesgo de presentación de eventos cardiovasculares según la agrupación de los factores de riesgo modificables en la población mayor de 15 de años de un centro de salud de Barcelona. *Rev. Esp. Salud Pública.* 2005; 79:365-78.
- (217) Sicras A., Velasco S., Llopart J.R., González-Rojas N., Clemente C., Navarro R. Asociación entre el grado de control de la hipertensión arterial, la comorbilidad y los costes en personas de más de 30 años durante el año 2006. *Rev. Esp. Salud Pública* 2008; 82:315-22.
- (218) Sans S., Paluzie G., Balañá L., Puig T., Balaguer-Vintró I. Tendencias de la prevalencia, conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial entre 1986 y 1996: Estudio MONICA-Cataluña. *Med. Clin. (Barc.)* 2001; 117:246-53.
- (219) Compañ Barco L., Vioque J., Quiles J., Hernandez-Aguado I., Borrás F. Prevalence and control of arterial hypertension in the adult population of the Valencian Community, 1994. *Med. Clin. (Barc.)* 1998; 110:328-33.
- (220) Pallarés-Carratalá V., Piñón-Sellés F., Diago-Torrent J.L. Diabetes mellitus and other major cardiovascular risk factors in a Mediterranean population in Spain. A study in Burriana. *Endocrinol. Nutr.* 53:158-67.
- (221) Catalá Bauset M., Girbés Borrás J., BatallerVicent A., Catalá Pascual M.J., Pedro Font T., Lluch Verdú I., Dolz Domingo A., Añón Roig M.T., Díaz Cerezo S. Estudio Valencia (II):

Prevalencia de obesidad, hipertensión arterial, dislipemia, tabaquismo y resistencia a la insulina. Plan de diabetes de la Comunitat Valenciana 2006-2009 Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat; 2010.

(222) Pineda M., Custardoy J., Andreu M.T., Ortín J.M., Cano J.G., Medina E. Estudio de prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en un área de salud (prevalence study of cardiovascular risk factors in a health area). *Aten. Primaria* 2002; 30: 207-13.

(223) Huerta J.M., Tormo M.J., Gavrila D., Navarro C. Cardiovascular Risk Estimated After 13 Years of Follow-Up in a Low-incidence Mediterranean region with high-prevalence of cardiovascular risk factors. *BMC Public Health* 2010, 10:640-9.

(224) Brugos A., Guillén F., Díez J., Buil P., Ciáurriz M., Fernández C., Cenoz J.C. Efectividad de la atención primaria de salud en el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2008; 31:125-33.

(225) Viñes J.J., Díez J., Guembe M.J., González P., Amézqueta C., Barba J., Sobejano I., Martínez Vila E., Grijalba A.M., Serrano M., Moreno C., Los-Arcos E., Guerrero D. Estudio de riesgo vascular en Navarra: objetivos y diseño, prevalencia del síndrome metabólico y de los factores mayores de riesgo vascular. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2007; 30:113-24.

(226) Dirección General de Salud Pública [sede web]. Valencia: Conselleria de Sanidad. Subdirección general de Epidemiología y Vigilancia de la Salud. Epidemiología y Vigilancia de la Salud / Registro de Mortalidad. Available at <http://www.sp.san.gva.es/epidemiologia/infoEstadistica.jsp>.

(227) Compañ L., Vioque J., Hernández-Aguado I., Quiles J. Factores asociados al conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial en población adulta de la Comunidad Valenciana. *Aten. Primaria* 1998; 21:527-33.

(228) Pineda Cuenca M., Custardoy Olavarrieta J., Ortín Arroniz J.M., Cano Montoro J.G., Andreu Ruiz M.T., Grau C. Degree of understanding, treatment and control of hypertension, hypercholesterolemia and diabetes mellitus in the general adult population. *Aten. Primaria* 2004; 33:254-60.

(229) Altunkan S., Ilman N., Altunkan E. Validation of the Omron M6 (HEM-7001-E) upper arm blood pressure measuring device according to the international protocol in elderly patients. *Blood Press. Monit.* 2008; 13:117-22.

(230) Topouchian J.A., El Assaad M.A., Orobinskaia L.V., El Feghali R.N., Asmar R.G.. Validation of two automatic devices for self-measurement of blood pressure according to the International Protocol of the European Society of Hypertension: the Omron M6 (HEM-7001-E) and the Omron R7 (HEM 637-IT). *Blood Press Monit.* 2006; 11:165-71.

(231) Altunkan S., Ilman N., Kayatürk N., Altunkan E. Validation of the Omron M6 (HEM-7001-E) upper-arm blood pressure measuring device according to the international protocol in adults and obese adults. *Blood Press. Monit.* 2007; 12: 219-25.

(232) IBM. SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para Windows. 2006.

(233) Instituto de Salud Carlos III. Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud, IBECS. 2012; Available at <http://ibecs.isciii.es/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&b> Accessed 04/24, 2012.

(234) Mancia G., Grassi G., Kjeldsen S.E. European Society of Hypertension. Manual of Hypertension of the European Society of Hypertension. Informa Healthcare; First Edition 2008.

(235) SPSS Inc. SPSS Regression Models™ 16.0 Copyright © 2007 SPSS Regression Models™ 16 0 Copyright © 2007 2007.

(236) Banegas J.R. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación actual y perspectivas. *Hipertensión* 2005; 22:353-62.

(237) Marin R., De la Sierra A., Armario P., Campo C., Banegas J.R., Gorostidi M., Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA). 2005 Spanish Guidelines in Diagnosis and Treatment of Arterial Hypertension. *Med. Clin. (Barc.)* 2005; 125:24-34.

(238) Vioque J., Quiles J. Encuesta de nutrición y salud de la Comunidad Valenciana, 1994. Editado por Jesús Vioque López y Joan Quiles i Izquierdo. Departamento Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología Universidad Miguel Hernández Alicante 2003.

(239) De Macedo M.E., Lima M.J., Silva A.O., Alcântara P., Ramalinho V., Carmona J. Prevalence, Awareness, Treatment and Control of Hypertension in Portugal. The PAP Study. *Rev. Port. Cardiol.* 2007; 26:21-39.

(240) Cortez Dias N., Martins S., Belo A., Fiuza M. Prevalence and management of hypertension in primary care in Portugal. Insights from the VALSIM Study. *Rev. Port. Cardiol.* 2009; 28:499-523.

(241) Zdrojewski T., Wyrzykowski B., Szczech R., Wierucki L., Naruszewicz M., Narkiewicz K., Zarieczna-Baran M., (Steering Committees of the Programmes NATPOL PLUS, SMS, Polish 400-Cities Project). Epidemiology and prevention of arterial hypertension in Poland. *Blood Press. Suppl.* 2005; 2:10-6.

(242) World Health Organization. WHO Global Infobase. Data for saving lives. Available at: <https://apps.who.int/infobase/Indicators.asp> Accessed 12/10, 2013.

**ENCUESTA DE NUTRICIÓN DE LA
COMUNITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanitat.
Generalitat**

En cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13/XII, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD), y el R.D. 994/1999, de 11/VI, por el que se aprueba el Reglamento de Medidas de Seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal, se le comunica que los datos recogidos en este cuestionario serán utilizados para investigación epidemiológica y planificación sanitaria.



Nº Ruta	<input type="text"/>	Nº cuestionario	<input type="text"/>	Nº Entrevistador	<input type="text"/>
---------	----------------------	-----------------	----------------------	------------------	----------------------

QG: Para todos los grupos de edad y sexo

IDENTIFICACIÓN DEL ENTREVISTADO

P1. Identificación de la persona entrevistada

P1.1 Sexo

1= Hombre
 2= Mujer

P1.2 Edad

años

P1.3 Nivel de estudios más alto finalizado

1 = Ni lee ni escribe
2 = Lee y escribe
3 = Primarios (hasta 5º de EGB)
4 = EGB completo, (8º) o similar (bachiller elemental)
5 = Estudios de FPI
6 = Estudios de FPII
7 = Estudios secundarios (BUP, Bachillerato superior)
8 = Estudios universitarios de grado medio
9 = Estudios universitarios de grado superior
10 = Otros estudios
99 = Nc

P1.4 Situación laboral

1 = Trabajando (asalariado, empresario, trabajador independiente o ayuda familiar): A tiempo completo
2 = Trabajando (asalariado, empresario, trabajador independiente o ayuda familiar): A tiempo parcial
3 = Parado
4 = Estudiante, escolar o en formación
5 = Jubilado, retirado, jubilado anticipado
6 = Incapacitado permanente para trabajar
7 = Dedicado a labores del hogar al cuidado de niños u otras personas
8 = Otra clase de actividad económica

P1.5 Tipo de ocupación

- 0 = Fuerzas armadas
- 1 = Dirección de las empresas y de las administraciones públicas
- 2 = Técnicos y profesionales científicos e intelectuales
- 3 = Técnicos y profesionales de apoyo
- 4 = Empleados de tipo administrativo
- 5 = Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios
- 6 = Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca
- 7 = Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria
- 8 = Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores
- 9 = Trabajadores no cualificados

P1.6 Estado Civil

- 1= Soltero/a
 2= Casado/a
 3= Divorciado/a o separado/a legalmente
 4= Separado/a de hecho
 5= Viudo/a
 6= Religioso/a
 9= Nc

P1.7 ¿Convive en pareja?

- 1= Sí
 2= No
 9= Nc

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y FAMILIARES

P2 País de nacimiento

P3 Si su país de nacimiento no es España, ¿en qué año llegó a España?

	P4 Si su país de nacimiento es España, Lugar de nacimiento	P5 Lugar de residencia
Provincia	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Municipio	<input type="text"/>	<input type="text"/>

PERCEPCIÓN DE LA SALUD Y LA MORBILIDAD

P6 ¿Cuál es, en general, su estado de salud?

- 1= Muy bueno; 2= Bueno; 3= Aceptable; 4= Malo; 5= Muy malo; 9= Ns/Nc

P7 ¿Ha padecido o padece algún familiar alguna de las siguientes enfermedades?

- 1. Infarto de miocardio o muerte súbita cardíaca-PADRE 1= Nunca
- 2. Infarto de miocardio o muerte súbita cardíaca-MADRE 2= Con menos de 25 años
- 3= De los 25 a los 44 años
- 4= De los 45 a los 64 años
- 5= Con 65 años o más
- 9= Ns/Nc

(Marcar con "X" los que correspondan)	Ninguno	Padre	Madre	Hermano/a
3. Hipertensión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Cáncer de colon o recto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Pólipos de colon o recto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Obesidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Colesterol/triglicéridos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS Y COMPLEMENTOS

P8 Tomó habitualmente el año pasado vitaminas y/o minerales (incluyendo el calcio)

1= Sí
2= No
9= Ns/Nc

→ En caso afirmativo indicar el nombre comercial, dosis y periodicidad con que lo tomó.

	Nombre	Dosis	Per
1			
2			
3			

1= De 1 a 3 veces al mes
2= Una vez a la semana
3= De 2 a 4 veces a la semana
4= 5 ó 6 veces a la semana
5= 1 vez al día
6= 2 ó 3 veces al día
7= 4 ó 5 veces al día
8= 6 o más veces al día
9= Ns/Nc

CONDUCTAS Y ESTILOS DE VIDA RELACIONADOS CON LA SALUD

HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN

P9 Actualmente o en los últimos 12 meses ¿ha realizado algún tipo de dieta/régimen de comidas?

1= Sí (Pasar a P10); 2= No (Pasar a P12); 9= Ns/Nc

P10 ¿Podría decirme por qué motivo/s ha seguido esta dieta/régimen?

1= Sí; 2= No; 9= Ns/Nc

- 1. Para controlar su peso
- 2. Porque tiene colesterol
- 3. Porque tiene azúcar o diabetes
- 4. Porque tiene problemas de estómago
- 5. Porque tiene problemas de vesícula o hígado
- 6. Porque tiene problemas de tensión alta o de corazón
- 7. Porque tiene problemas de riñón
- 8. Porque tiene alergia a algunos alimentos
- 9. Porque tiene ácido úrico o gota
- 10. Porque es vegetariano
- 11. Por otros motivos

P11 ¿Está haciendo seguimiento de esa dieta/régimen algún profesional sanitario?

1= Sí; 2= No; 9= Ns/Nc

P12 ¿Suele picotear entre horas?

1= Sí; 2= No; 9= Ns/Nc

P13 Durante los últimos 12 meses, ¿ha tomado en sus comidas de forma habitual sal yodada o yodo fluorada? (sal normal de cocina)

1= Sí
2= No
9= Ns/Nc

P14 ¿Añade sal a los alimentos una vez servidos?

1= Sí; 2= No; 9= Ns/Nc

ACTIVIDAD FÍSICA / SEDENTARISMO

P15 ¿Cuántas horas duerme al día habitualmente (incluyendo la siesta)?

horas al día (p.ej.: 8:30)

P16 Por término medio ¿cuántas horas suele ver la televisión al día? (Se refiere a horas en que uno se sienta a ver la televisión expresamente)

horas al día (p.ej.: 2:30)

P17 ¿Cuántas horas al día suele estar delante de un ordenador y/o internet, o jugar con videojuegos?

horas al día (p.ej.: 2:30)

P18 Por término medio, ¿cuánto tiempo contacta (al día) el sol directamente en su cara y/o sus extremidades?

minutos al día (p.ej.: 2:30)

**ENCUESTA DE NUTRICIÓN DE LA
COMUNITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanitat.
Generalitat**

En cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13/XII, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD), y el R.D. 994/1999, de 11/VI, por el que se aprueba el Reglamento de Medidas de Seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal, se le comunica que los datos recogidos en este cuestionario serán utilizados para investigación epidemiológica y planificación sanitaria.



Nº Ruta

Nº cuestionario

Nº Entrevistador

QA: Para personas de 16 años o más
Q65: Para personas de 65 años o más
QMu: Para mujeres

PERCEPCIÓN DE LA SALUD Y LA MORBILIDAD

P19 ¿Me podría decir si su médico le ha dicho que padece Vd. "de forma crónica" alguna de las siguientes enfermedades o problemas de salud?

1= Sí; 2= No; 9= Nc

- | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. Tensión alta | <input type="checkbox"/> | 12. Osteoporosis |
| <input type="checkbox"/> | 2. Infarto de miocardio o corazón | <input type="checkbox"/> | 13. Colesterol elevado |
| <input type="checkbox"/> | 3. Otras enfermedades de corazón | <input type="checkbox"/> | 14. Estreñimiento crónico |
| <input type="checkbox"/> | 4. Varices de piernas | <input type="checkbox"/> | 15. (Mujeres) Problemas relacionados con la menstruación |
| <input type="checkbox"/> | 5. Artrosis, artritis o reumatismo | <input type="checkbox"/> | 16. Anemia |
| <input type="checkbox"/> | 6. Diabetes | <input type="checkbox"/> | 17. Problemas de tiroides |
| <input type="checkbox"/> | 7. Úlcera de estómago o duodeno | <input type="checkbox"/> | 18. Tumores malignos, cáncer, leucemia |
| <input type="checkbox"/> | 8. Enfermedad neurológica | <input type="checkbox"/> | 19. Otros _____ |
| <input type="checkbox"/> | 9. Embolia o ataque cerebral | | _____ |
| <input type="checkbox"/> | 10. Alergia alimentaria | | _____ |
| <input type="checkbox"/> | 11. Intolerancia alimentaria (gluten o celiaquía, lactosa...) | | _____ |

UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS Y COMPLEMENTOS

P20 Generalmente se tienen medicamentos en casa, y se toman medicamentos sin receta para por ejemplo el dolor de cabeza y otras enfermedades comunes. Podría decirme ¿qué medicamentos ha consumido con y sin receta en los últimos 15 días y cuáles no ha consumido?

1= Si ha consumido, CON receta médica; 3= No ha consumido 2= Si ha consumido, SIN receta médica; 9= Ns/Nc	
<input type="checkbox"/> 1. Laxantes <input type="checkbox"/> 2. Tranquilizantes, sedantes <input type="checkbox"/> 3. Antidepresivos <input type="checkbox"/> 4. Para la diarrea <input type="checkbox"/> 5. Para el estómago o alteraciones digestivas <input type="checkbox"/> 6. Para bajar el colesterol <input type="checkbox"/> 7. Para controlar el peso <input type="checkbox"/> 8. (Mujeres) Anticonceptivos hormonales (píldoras diarias, inyecciones, parches, anillos vaginales...)	<input type="checkbox"/> 9. Para la diabetes: insulina, antidiabéticos orales <input type="checkbox"/> 10. Para enfermedades del corazón: digoxina, nitratos... <input type="checkbox"/> 11. Para controlar la tensión arterial <input type="checkbox"/> 12. Diuréticos <input type="checkbox"/> 13. Preparados ricos en proteínas <input type="checkbox"/> 14. Vitaminas y minerales (incluyendo calcio)

CONDUCTAS Y ESTILOS DE VIDA RELACIONADOS CON LA SALUD

HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN

P21 De forma habitual ¿con qué frecuencia semanal come o cena en...?

Nº veces come	Nº veces cena	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Casa de amigos, familiares o compañeros
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Restaurante
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Fast Food (hamburguesas, bocadillos...)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Bar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Cafetería del trabajo

CONSUMO DE TABACO

P22 ¿Podría decirme Vd. si fuma?

<input type="checkbox"/>	1= No fumo ni he fumado nunca (Pasar a P8) 2= No fumo pero he fumado (Pasar a P6) 3= Si, fumo pero no diariamente (Pasar a P6) 4= Si, fumo diariamente (Pasar a P5)
--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P23 (Sólo para los que fuman diariamente) ¿Qué cantidad de tabaco fuma por término medio al día?

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1. Nº de cigarrillos 2. Nº de puros, puritos 3. Nº de pipas
----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

P24 ¿A qué edad comenzó a fumar?

A los años

P25 ¿A qué edad dejó de fumar?

A los años

ACTIVIDAD FÍSICA / SEDENTARISMO

P26 Ahora referido al tipo de actividad que implica su trabajo diario (remunerado y no remunerado), díganos cuál de estas situaciones describe mejor su jornada laboral cotidiana.

1. Remunerado
 2. No remunerado

1= Estoy sentado/a la mayor parte del tiempo y me desplazo en contadas ocasiones
 2= Estoy de pie la mayor parte del tiempo sin grandes desplazamientos o esfuerzos físicos
 3= Combino el estar sentado/a y de pie, no suelo pasar tiempo en la misma postura
 4= Estoy caminando llevando algún peso o con desplazamientos frecuentes a pie
 5= Realizo trabajo pesado o tareas que requieren gran esfuerzo físico
 9= Ns/Nc

P27 ¿Cuál de las siguientes posibilidades describe mejor la actividad física que realiza en su tiempo libre?

- 1= No hago nada de ejercicio, en mi tiempo libre mantengo una actividad totalmente sedentaria (oír música, TV, cine)
 2= Realizo alguna actividad física o deportiva suave de manera ocasional (pasear, ir en bici, gimnasia ligera, actividades físicas de poco esfuerzo, etc.)
 3= Realizo actividad física de forma regular, varias veces al mes (gimnasia, correr, tenis, juegos de equipo...)
 4= Realizo ejercicio físico varias veces a la semana
 9= Ns/Nc

Cuestionario General sobre Actividad Física (GPAC)

P28 ¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración de la respiración o del ritmo cardiaco, (como levantar pesos, cavar, o trabajos de construcción) durante al menos 10 minutos consecutivos?

- 1= Sí; 2= No (Pasar a P13); 9= Ns/Nc

P29 En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?

Nº de días: 99= Ns/Nc

P30 En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?

horas al día (p.ej.: 8:30) 99= Ns/Nc

P31 ¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardiaco, como caminar deprisa, o transportar pesos ligeros durante al menos 10 minutos consecutivos?

- 1= Sí; 2= No (Pasar a P13); 9= Ns/Nc

P32 En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?

Nº de días: 99= Ns/Nc

P33 En uno de esos días en los que realiza usted actividades de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?

horas al día (p.ej.: 8:30) 99= Ns/Nc

P34 ¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?

1= Sí; 2= No (Pasar a P19); 9= Na/Nc

P35 En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?

Nº de días 99= Ns/Nc

P36 En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?

horas al día (p.ej.: 8:30) 99= Ns/Nc

P37 ¿En su tiempo libre, practica usted deportes / fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardiaco como correr, jugar al fútbol, durante al menos 10 minutos consecutivos?

1= Sí; 2= No (Pasar a P22); 9= Na/Nc

P38 En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes / fitness intensos en su tiempo libre?

Nº de días 99= Ns/Nc

P39 En uno de esos días en los que practica deportes / fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?

horas al día (p.ej.: 8:30) 99= Ns/Nc

P40 ¿En su tiempo libre, practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardiaco como caminar deprisa, durante al menos 10 minutos consecutivos?

1= Sí; 2= No (Pasar a P25); 9= Na/Nc

P41 En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?

Nº de días 99= Ns/Nc

P42 En uno de esos días en los que practica actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?

horas al día (p.ej.: 8:30) 99= Ns/Nc

Comportamiento sedentario

P43 ¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?

horas al día (p.ej.: 8:30) 99= Ns/Nc

P52 De las siguientes cuestiones relacionadas con la alimentación, indíqueme por favor, cuáles son las dos que más le preocupan. (Máximo 2 respuestas)

- | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1= Enfermedad de las vacas locas (BSE) |
| <input type="checkbox"/> | 2= Organismos modificados genéticamente (OMG's) en alimentos y bebidas |
| | 3= Aumentar el peso |
| | 4= Sufrir una reacción alérgica a alimentos y bebidas |
| | 5= Aditivos (colorantes, conservantes o potenciadores de sabor) utilizados en alimentos y bebidas |
| | 6= Contaminación por bacterias como "Salmonella" en huevos o "Listeria" en quesos |
| | 7= Sustancias químicas formadas durante el calentamiento, horneado, cocinado en barbacoas o durante la fritura de los alimentos |
| | 8= Contaminantes como mercurio o dioxinas |
| | 9= Residuos en carnes como antibióticos u hormonas |
| | 10= Residuos de plaguicidas en frutas, vegetales o cereales |
| | 11= Nuevos virus como el de la gripe aviar |
| | 12= Condiciones no higiénicas en la manipulación de los alimentos en el hogar |
| | 13= Condiciones no higiénicas en la manipulación de los alimentos fuera de casa como en las industrias de procesado de los alimentos, tiendas o en restaurantes. |
| | 14= El bienestar de los animales de granja. |
| | 15= Importación de alimentos contaminados con sustancias químicas tales como melamina en leche maternizada, en otros productos lácteos o en productos alimenticios que contengan productos lácteos |
| | 99= Ns/Nc |

P53 Suponga que se detectara un grave problema en un determinado tipo de alimento ¿Qué procedencia de información le daría más confianza? (Máximo 2 respuestas)

- | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | 1= Científicos | 5= Asociaciones de consumidores | 9= Ninguna |
| <input type="checkbox"/> | 2= Autoridades públicas | 6= Su médico | 10= Otra |
| | 3= Industriales de la alimentación | 7= Supermercados/tiendas | 99= Ns/Nc |
| | 4= Medios de comunicación | 8= Productores relacionados con el sector | |

P54 Para los siguientes temas, ¿sabe Vd. si existe al respecto legislación a nivel autonómico, nacional o europeo?

1= Sí; 2= No

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. Seguridad alimentaria |
| <input type="checkbox"/> | 2. Precios máximos para alimentos |
| <input type="checkbox"/> | 3. Derechos de los consumidores |
| <input type="checkbox"/> | 4. Advertencias relacionadas con la salud en los paquetes de cigarrillos |
| <input type="checkbox"/> | 5. Normas de calidad para hospitales |

P55 Para cada una de las siguientes afirmaciones, ¿Cuál es su grado de acuerdo?

1= Totalmente de acuerdo 3= Bastante en desacuerdo 9= Ns/Nc
2= Bastante de acuerdo 4= Totalmente en desacuerdo

- | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. En España hay leyes estrictas para garantizar que los alimentos son seguros |
| <input type="checkbox"/> | 2. Las autoridades sanitarias responden rápidamente cuando detectan un peligro para la salud de los ciudadanos |
| <input type="checkbox"/> | 3. Las autoridades sanitarias dan más importancia a la salud de los consumidores que al beneficio de los productores |
| <input type="checkbox"/> | 4. En España se exige el cumplimiento de la normativa en seguridad alimentaria |
| <input type="checkbox"/> | 5. Los alimentos producidos en la UE son más seguros que los importados de terceros países |
| <input type="checkbox"/> | 6. Hay demasiadas leyes en relación con los alimentos |
| <input type="checkbox"/> | 7. Las autoridades sanitarias informan bien al consumidor sobre riesgos relacionados con los alimentos |
| <input type="checkbox"/> | 8. Las autoridades sanitarias tiene en cuenta las evidencias científicas más recientes cuando toman decisiones relacionadas con los riesgos alimentarios |

P56 ¿Qué diría de las actuaciones de la Autoridad Sanitaria respecto a los riesgos para la seguridad alimentaria?

1= Va más allá de lo necesario; 2= Es apropiada; 3= Es insuficiente; 9= Ns/Nc

P57 Dígame, por favor, hace cuánto tiempo ha visto u oído en los medios de comunicación algo relacionado con los siguientes problemas de salud

1= Esta semana 3= Durante los últimos 6 meses 5= Nunca
2= Durante el mes pasado 4= Hace más de 6 meses 9= Ns/Nc

1. Tabaco
 2. Alcohol
 3. Obesidad/ comer demasiado y hacer poco ejercicio
 4. Cierta tipo de alimentos insalubres o dañinos para su salud
 5. Sustancias químicas que pueden dañar su salud

P58 Dígame, por favor, cómo reaccionó ante la última noticia relacionada con un tipo de alimento inseguro o perjudicial para su salud

1= Ha cambiado sus hábitos de alimentación permanentemente
2= Evitó los alimentos relacionados con el problema durante una temporada
3= Se preocupó por el problema pero finalmente no hizo nada
4= Ha ignorado el problema
5= Otros
9= Ns/Nc

Preguntas sólo para personas de 65 o más años de edad

PERCEPCIÓN DE LA SALUD Y LA MORBILIDAD

P59 Ahora voy a hacerle algunas preguntas sobre actividades físicas que son importantes para la vida cotidiana y que algunas personas tienen dificultades para realizar. Querría saber si Vd. puede realizarlas con o sin ayuda o si no puede realizarlas de ninguna manera.

1= Sin ayuda; 2= Con ayuda; 3= No puedo realizarla; 9= Ns/Nc

1. Comprar comida o ropa
 2. Preparar su propio desayuno
 3. Preparar su propia comida
 4. Tomar sus medicinas (acordarse de la cantidad y momento)
 5. Cortar una rebanada de pan
 6. Comer (cortar la comida e introducirla en la boca)
 7. Fregar los platos

P60 Tiene Vd. problemas de masticación y deglución

1= Sí; 2= No; 9= Ns/Nc

P61 ¿Ha padecido Vd. alguna fractura ósea originada por una caída leve, a partir de los 50 años?

1= Sí; 2= No; 9= Ns/Nc

Preguntas sólo para mujeres

PERCEPCIÓN DE LA SALUD Y LA MORBILIDAD

P62 ¿Está Vd. embarazada en la actualidad?

1= Sí (Pasar a P2); 2= No (Pasar a P3); 9= Ns/Nc (Pasar a P3)

P63 ¿Ha variado su forma habitual de comer por esta causa?

1= No; 3= Come menos; 9= Ns/Nc
2= Come más; 4= Come distinto (especificar)

P64 Número de embarazos que ha tenido (incluidos abortos tanto voluntarios como involuntarios)

99= Ns/Nc

P65 ¿Ha dado Vd. pecho a algún hijo en los últimos 12 meses?

1= Sí; 2= No; 9= Ns/Nc

P66 ¿Está Vd. dando pecho actualmente?

1= Sí; 2= No; 9= Ns/Nc

P67 ¿A qué edad tuvo su primera menstruación?

años 99= Ns/Nc

P68 ¿A qué edad le llegó la menopausia?

años 99= Ns/Nc

**ENCUESTA DE NUTRICIÓN DE LA
COMUNITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanitat.
Generalitat**

En cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13/XII, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD), y el R.D. 994/1999, de 11/VI, por el que se aprueba el Reglamento de Medidas de Seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal, se le comunica que los datos recogidos en este cuestionario serán utilizados para investigación epidemiológica y planificación sanitaria.

**Cuestionario de Frecuencia de
Consumo de Alimentos**

POR FAVOR, LEA DETENIDAMENTE LAS INSTRUCCIONES

Para cada alimento, marque el recuadro que indique la frecuencia de consumo por término medio durante el pasado año. Tenga en cuenta tanto las veces que lo toma solo como aquellas en las que lo tomó junto con otros alimentos.

Para aquellos alimentos que se consumen por temporadas, calcule el consumo medio para todo el año. Por ejemplo, si un alimento como el melón se come 4 veces a la semana durante todo el verano (3 meses), entonces el consumo medio al año se marcaría "1 vez por semana".

Antes de marcar "N" (No consumido) repase mentalmente si realmente es así. Hay alimentos que se consumen en pocas ocasiones, pero para estos le recomendamos que haga una aproximación como en los alimentos de temporada.

Antes de marcar la opción "nunca" repase....

Nº Ruta

Nº cuestionario

Nº Entrevistador

I. LACTEOS

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. Leche entera (1 vaso o taza, 200cc) |
| <input type="checkbox"/> | 2. Leche semidesnatada (1 vaso o taza, 200cc) |
| <input type="checkbox"/> | 3. Leche desnatada (1 vaso o taza, 200cc) |
| <input type="checkbox"/> | 4. Leche condensada (1 cucharada sopera, 20g) |
| <input type="checkbox"/> | 5. Lecha de soja (1 vaso o taza, 200cc) |
| <input type="checkbox"/> | 6. Nata o crema de leche (1/2 taza, 100g) |
| <input type="checkbox"/> | 7. Batidos de leche (1 vaso, 200cc) |
| <input type="checkbox"/> | 8. Yogur entero, incluyendo los líquidos (1 unidad, 125g) |
| <input type="checkbox"/> | 9. Yogur desnatado incluyendo los líquidos (1 unidad, 125g) |
| <input type="checkbox"/> | 10. Yogures enteros con frutas (1 unidad, 125g) |
| <input type="checkbox"/> | 11. Yogures desnatado con frutas (1 unidad, 125g) |
| <input type="checkbox"/> | 12. Quesón (1 ración, 65g) |
| <input type="checkbox"/> | 13. Queso en porciones o cremoso (1 porción, 15g) |

1= Nunca o menos de 1 vez al mes
2= De 1 a 3 veces al mes
3= Una vez a la semana
4= De 2 a 4 veces a la semana
5= De 5 a 6 veces a la semana
6= Una vez al día
7= De 2 a 3 veces al día
8= De 4 a 5 veces al día
9= Más de 6 veces al día
99= Ns/Nc

- 14. Quesos curados y semicurados : Manchego, Emmental, Bola (1 loncha, 20g)
- 15. Queso blanco o fresco (1 tarrina ,65g)
- 16. Natillas, flan, pudding, cuajada y otros postres lácteos (1 unidad, 110cc)
- 17. Pettit Suisse (1 unidad, 55g)
- 18. Helados (1 cucurucho, vasito o bola, 90g)

1= Nunca o menos de 1 vez al mes
 2= De 1 a 3 veces al mes
 3= Una vez a la semana
 4= De 2 a 4 veces a la semana
 5= De 5 a 6 veces a la semana
 6= Una vez al día
 7= De 2 a 3 veces al día
 8= De 4 a 5 veces al día
 9= Más de 6 veces al día
 99= Ns/Nc

II. HUEVOS, CARNES, PESCADOS

- 19. Huevos de gallina (1 mediano M, 60g)
- 20. Pollo o pavo (1 ración o pieza, 150g)
- 21. Carne de ternera o vaca (1 ración, 150g)
- 22. Carne de cerdo (1 ración, 150g)
- 23. Carne de cordero (1 ración, 150g)
- 24. Conejo o liebre (1 ración, 250g)
- 25. Hígado (ternera, cerdo, pollo) (1 ración, 125g)
- 26. Otras vísceras (sesos, corazón, mollejas) (1 ración, 125g)
- 27. Jamón serrano o paletilla (1 loncha, 20g)
- 28. Jamón York, jamón cocido (1 loncha, 30g)
- 29. Embutidos (chorizo, morcilla, longanizas, sobrasada) (1 unidad, 50g)
- 30. Fiambres (mortadela, chopped, salchichón, etc.) (1 loncha, 15g)
- 31. Paté, foie-gras (15g, una lámina extendida en un biscote de 10g)
- 32. Hamburguesa (1 unidad) / albóndigas (3 unidades), (70g)
- 33. Otras carnes, incluyendo precocinados (albóndigas cocidas, canelones, lasaña) (1 ración o pieza, 150g)
- 34. Tocino (1 loncha), bacon (2 lonchas), panceta (1 loncha), (30g)
- 35. Sardina, caballa en conserva (1 lata pequeña con 4-5 unidades, 100g)
- 36. Bonito o atún en conserva (1 lata pequeña, 80g)
- 37. Pescados salados: bacalao, salazones (1 rodaja, 100g)
- 38. Pescados ahumados (1 loncha, 20g)
- 39. Procesados de pescado (palitos de cangrejo, gulas, precocinados), (1 ración, 20g)
- 40. Pescado blanco: lubina, dorada (1 plato, pieza o ración, 200g)
- 41. Pescado blanco: lenguado, merluza, pescadilla, rape, fletán (Plato, pieza o ración, 200g)
- 42. Pescado azul pequeño: sardinas, caballa, boquerón (1 plato, pieza o ración, 150g)
- 43. Pescado azul pequeño: salmón, trucha (1 plato, pieza o ración, 150g)
- 44. Pescado azul grande: atún, bonito (1 plato, pieza o ración, 150g)
- 45. Pescado azul grande: emperador, pez espada (1 plato, pieza o ración, 150g)
- 46. Mejillones en conserva (1 lata de 8-10 unidades, 70g)
- 47. Berberechos, almejas, ostras, chirlas, etc, en conserva (1 lata de 20 unidades, 70g)
- 48. Clóchinas, mejillones (1 plato con 7-10 unidades cocinadas al vapor u otros, 200g)
- 49. Tellinas, chirlas, almejas, berberechos, ostras... (1 plato con unas 20 unidades, 200g)
- 50. Calamares, pulpo, chipirones, sepia (1 ración, 120g)
- 51. Crustáceos: gambas, langostinos, cigalas, cangrejos (1 ración, 100g)

III. VERDURAS Y HORTALIZAS

- 52. Acelgas, espinacas (1 plato, 150g)
- 53. Col, coliflor, brócoli (1 plato, 150g)
- 54. Lechuga, endibias escarola (1 plato, 75g)
- 55. Tomate crudo (1 unidad, 150g)
- 56. Zanahoria, calabaza (1 plato, 100g)
- 57. Judías verdes (1 plato, 150g)
- 58. Berenjenas, calabacines, pepinos (1 ración, 160g)
- 59. Pimientos (1 ración, 150g)
- 60. Otras verduras (alcachofa, puerro, cardo, apio, espárragos), (1 plato, 150g)
- 61. Cebolla, cebolleta (1/2 unidad, 50g)

- 62. Ajo (1 diente, 3g)
- 63. Patatas fritas (1 ración, 100g)
- 64. Patatas asadas o cocidas (1 ración, 150g)
- 65. Setas, rebollones, champiñones (1 ración, 100g)
- 66. Conservas de verduras (1 plato, 200g)

1= Nunca o menos de 1 vez al mes
 2= De 1 a 3 veces al mes
 3= Una vez a la semana
 4= De 2 a 4 veces a la semana
 5= De 5 a 6 veces a la semana
 6= Una vez al día
 7= De 2 a 3 veces al día
 8= De 4 a 5 veces al día
 9= Más de 6 veces al día
 99= Ns/Nc

IV. FRUTAS

- 67. Naranja (1), pomelo (1 mediano), mandarinas (3 medianas), Kiwi (1 mediano), (200g)
- 68. Plátano (1 pieza, 150g)
- 69. Manzana o pera (1 pieza, 200g)
- 70. Fresas, fresones (6 unidades, 150g)
- 71. Cerezas (10), ciruelas (2), (100g)
- 72. Melocotón (1), albaricoque (4), nectarina (2), (200g)
- 73. Sandía, melón (1 tajada, 200g)
- 74. Uvas (1 racimo de 16 unidades, 120g)
- 75. Otras frutas: higos (4), brevas (4), caqui (1), nísperos (2), tropicales, (120g)
- 76. Zumo de naranja natural (1 vaso, 200cc)
- 77. Zumos naturales de otras frutas (1 vaso, 200cc)
- 78. Aceitunas (10 unidades, 30g)
- 79. Aguacate (1/2 unidad, 150g)
- 80. Frutas en almíbar enlatadas (2 unidades, 85g)
- 81. Frutas en su jugo enlatadas (2 unidades, 85g)
- 82. Dátiles, higos secos, uvas y ciruelas pasas, orejones (4 unidades, 60g)
- 83. Almendras, cacahuètes, avellanas, pistachos, nueces (1 puñado, 30g)

V. LEGUMBRES Y CEREALES

- 84. Lentejas (1/2 vaso, 80g crudo o 200g cocido)
- 85. Alubias (1/2 vaso, 80g crudo o 200g cocido)
- 86. Garbanzos (1/2 vaso, 80g crudo o 200g cocido)
- 87. Guisantes, habas (1/2 vaso, 80g crudo o 200g cocido)
- 88. Conservas de legumbres: fabada, potaje, lentejas... (1 lata, 215g)
- 89. Pan blanco, (1 rebanada de dos dedos, 20g)
- 90. Pan integral y de otros cereales (1 rebanada de dos dedos, 20g)
- 91. Pan de molde ((1 rebanada, 25g)
- 92. Rosquilletas, picos y similares (1 paquete, 100g)
- 93. Cereales integrales, incluyendo barritas: muesli, avena, all-bran (1/2 tazón, 30g)
- 94. Cereales de desayuno (1/2 tazón, 30g)
- 95. Arroz (1/2 vaso, 80g crudo o 200g cocido)
- 96. Pasta: fideos, macarrones, espaguetis,... (1 cuenco pequeño, 70g crudo o 180g cocido)
- 97. Pizza (1 porción, 100g)

VI. ACEITES Y GRASAS

- 98. Aceite de oliva (cucharada sopera, 10g)
- 99. Aceites de semilla: maíz, girasol, soja (cucharada sopera, 10g)
- 100. Margarina (porción individual, 12,5g)
- 101. Mantequilla (porción individual, 12,5g)
- 102. Manteca de cerdo (cucharada sopera, 30g)

VII. BOLLERÍA Y PASTELERÍA

- 103. Galletas tipo María (5 unidades, 35g)
- 104. Galletas integrales o de fibra (5 unidades, 75g)
- 105. Galletas con chocolate (4 unidades, 50g)
- 106. Repostería y bizcochos caseros (1 porción, 50g)
- 107. Pastelería y bollería industrial: croissant, ensaimada, bollicao, donuts, fartons (1 unidad, 50g)
- 108. Churros, porras y similares (1 unidad, 30g)
- 109. Chocolates y bombones (1 unidad 13g)
- 110. Cacao en polvo (1 cucharada sopera, 10g)
- 111. Turrón (1 porción), mazapán (2 porciones), mantecados (1 porción), (30g)

1= Nunca o menos de 1 vez al mes
 2= De 1 a 3 veces al mes
 3= Una vez a la semana
 4= De 2 a 4 veces a la semana
 5= De 5 a 6 veces a la semana
 6= Una vez al día
 7= De 2 a 3 veces al día
 8= De 4 a 5 veces al día
 9= Más de 6 veces al día
 99= Ns/Nc

VIII. MISCELÁNEA

- 112. Precocinados (croquetas, barritas de pescado, empanadillas) (1 unidad, 30g)
- 113. Sopas y cremas de sobre, cubitos de caldo (1 plato, 250cc)
- 114. Mayonesa, ajoaceite (1 cucharada sopera, 20g)
- 115. Salsa de tomate frito. (1 cucharada sopera, 15g)
- 116. Otras salsas: ketchup, mostaza, picantes (1 cucharada sopera, 15g)
- 117. Sal (una pizca, 0'5g)
- 118. Mermeladas y confituras (1 cucharada sopera, 15g)
- 119. Azúcar (1 cucharada de postre, 8g)
- 120. Miel (1 cucharada sopera, 15g)
- 121. Patatas fritas comerciales (1 bolsa pequeña, 30g)
- 122. Snacks diferentes de patatas fritas: gusanitos, palomitas, maíz (1 bolsa pequeña 40g)
- 123. Vegetales encurtidos y en salmuera: pepinillos, berenjenas, etc. (1 tarro, 150g)

IX. BEBIDAS

- 124. Agua mineral incluyendo agua con gas (1 vaso, 200cc)
- 125. Agua de la red (1 vaso, 200cc)
- 126. Bebidas carbonatadas con azúcar: cola, limonada, tónica (1 vaso, 200cc / 1 lata-1 vaso y medio-330cc)
- 127. Bebidas carbonatadas bajas en calorías, bebidas light (1 vaso, 200cc / 1 lata-1 vaso y medio-330cc)
- 128. Bebidas isotónicas: Acuarius, Isostar, etc (1 vaso, 200cc / 1 lata-1 vaso y medio-330cc)
- 129. Zumo de manzana (1 vaso o brik individual, 200cc)
- 130. Zumo de uva o mosto (1 vaso o brik individual, 200cc)
- 131. Zumos de frutas comerciales (1 vaso o brik individual, 200cc)
- 132. Café (1 taza, 50cc)
- 133. Café descafeinado (1 taza, 50cc)
- 134. Té (1 taza, 150cc)
- 135. Bebidas estimulantes y energéticas: Red Bull, Burn, etc.) (1 lata, 250cc)
- 136. Vaso de vino (1 vaso, 100cc)
- 137. Copa de cava (100cc)
- 138. Cerveza (1 jarra o lata, 330cc)
- 139. Cerveza sin alcohol (1 jarra, o lata, 330cc)
- 140. Licores, anís, anisetes... (1 copa, 50cc)
- 141. Destilados: whisky, vodka, ginebra (1 copa, 50cc)
- 142. Horchata (1 vaso, 200cc)

