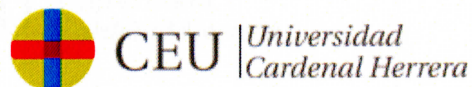


NA 548850

TC134  
Deposito  
rojo



UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA

Departamento de Fisiología, Farmacología y Toxicología

**Evaluación del tratamiento de la hipertensión arterial  
en diferentes grupos poblacionales.**

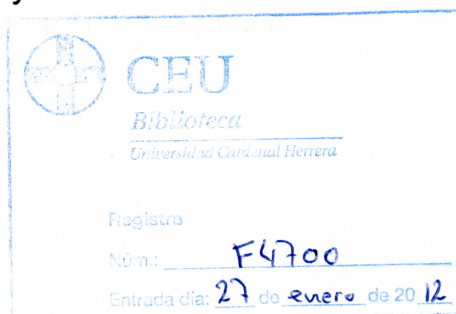
**Papel del farmacéutico en la detección y control.**

TESIS DOCTORAL

Presentada por: Maria Alpuente Climent.

Directoras: Dra Dña Pilar D'Ocón Navaza.

Dra Dña. Lucrecia Moreno Royo.





LUCRECIA MORENO ROYO, profesora del Departamento de Farmacología, Fisiología y Toxicología de la Universidad Cardenal Herrera CEU y M<sup>a</sup> PILAR D'OCÓN NAVAZA catedrática del Departamento de Farmacología de la Universitat de València,

#### INFORMAN

Que la Tesis Doctoral titulada: *Evaluación del tratamiento de la hipertensión arterial en diferentes grupos poblacionales. Papel del fármaco en la detección y control*, de la que es autora Dña. María Alpuente Climent licenciada en Farmacia, ha sido realizada bajo nuestra dirección, y reúne las condiciones científicas y formales necesarias para ser presentada ante el Tribunal correspondiente a fin de obtener el Grado de Doctor.

Y para que conste, firmamos el presente en Moncada a 31 de enero de 2011.

Fdo: Lucrecia Moreno Royo

Fdo: M<sup>a</sup> Pilar D'Ocón Navaza



## AGRADECIMIENTOS

A Lucre y Pilar: sin vuestra ayuda este trabajo no hubiera sido posible. Gracias por contagiarme esa energía con la que trabajáis día a día.

A Tito y María: por todo el tiempo robado, la paciencia, el apoyo, la comprensión y amor que me habéis dado.

A M José: gracias por regalarme tu tiempo, tu ayuda, tus conocimientos y tu amistad.

A mis padres que con su cariño y dedicación han conseguido hacer de mí una persona capaz de realizar este trabajo.

Gracias al trabajo, colaboración, apoyo y amistad de María, Ana, Pedro y M Amparo. Sin el apoyo incondicional de este maravilloso grupo de profesionales y, sobre todo, amigos, nada de esto hubiera sido posible.

De forma especial, tengo que agradecer su ayuda a mis compañeros de trabajo en la farmacia Jesús, Bego, Ana, Mayka y M Bel.

A mis amigos



# INDICE





ABREVIATURAS	9
INDICE DE TABLAS	13
INDICE DE FIGURAS	17
1. INTRODUCCIÓN	23
1.1. Epidemiología de la hipertensión arterial.	26
1.2. Definición.	27
1.3. La hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular.	30
1.4. Fisiopatología de la hipertensión arterial. Recuerdo fisiológico de la presión arterial.	30
1.4.1. Control de la presión arterial.	31
1.4.2. Mecanismos de desarrollo de la hipertensión arterial.	32
1.5. Diagnóstico de la hipertensión arterial.	33
1.5.1. Condiciones de medida de la presión arterial.	36
1.5.2. Mecanismos de desarrollo de la presión arterial.	38
1.5.3. Problemas más comunes que pueden surgir en la medida de presión arterial.	40
1.6. Clasificación de la hipertensión arterial.	44
1.7. Evaluación clínica y estratificación del riesgo cardiovascular.	46
1.8. Tratamiento de la hipertensión arterial.	49
1.8.1. Medidas no farmacológicas.	49
1.8.2. Clasificación y mecanismos de acción de los antihipertensivos.	54
1.8.3. Normas generales para la elección de fármacos antihipertensivos según la guía europea 2007.	56
1.8.4. Principios del tratamiento antihipertensivo.	62
1.8.5. Fármacos antihipertensivos comercializados en España para uso vía oral.	63
1.8.6. Indicación de los fármacos antihipertensivos.	64
1.8.7. Tratamiento farmacológico combinado.	66
1.9. Importancia de las oficinas de farmacia en el control del paciente hipertenso.	68
2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	75
3. METODOLOGÍA	79
3.1. Diseño.	81
3.2. Ámbito de estudio.	81
3.3. Periodo de estudio.	81
3.4. Población.	81
3.4.1. Criterios de inclusión.	81
3.4.2. Criterios de exclusión.	81

3.5.	Definición operacional de variables.	82
3.5.1.	Variable dependiente.	82
3.5.2.	Variable independiente.	83
3.6.	Método de obtención de la información.	87
3.7.	Fuentes de obtención de la información	90
3.8.	Forma de recolección.	90
3.9.	Análisis de datos.	90
3.10.	Cuestiones éticas.	90
4.	RESULTADOS	93
4.1.	Características de la población de estudio.	95
4.1.1.	Aspectos relacionados con el estilo de vida.	97
4.2.	Factores de riesgo cardiovascular en la población estudiada.	101
4.2.1.	Prevalencia de diabetes.	101
4.2.2.	Prevalencia de patología cardiovascular.	102
4.2.3.	Prevalencia de dislipemia.	102
4.2.4.	Prevalencia de tabaquismo.	103
4.2.5.	Dieta.	104
4.3.	Distribución de la población en función de sus cifras de presión arterial.	105
4.4.	Control de la presión arterial.	107
4.4.1.	Lugar y frecuencia de control de la presión arterial.	107
4.4.2.	Detección de la hipertensión.	109
4.4.3.	Prescripción del tratamiento.	109
4.4.4.	Control del tratamiento.	110
4.4.5.	Grado de control de la hipertensión.	111
4.5.	Tratamiento antihipertensivo.	113
4.5.1.	Test de Morisky-Green.	113
4.5.2.	Tipo de tratamiento antihipertensivo.	116
4.5.2.1.	Monoterapia.	116
4.5.2.2.	Politerapia.	123
4.6.	Grupo de pacientes en seguimiento.	129
5.	DISCUSIÓN	143
6.	CONCLUSIONES	161
7.	BIBLIOGRAFIA	165
8.	ANEXOS	179

# ABREVIATURAS



ACA: antagonista del calcio.

Alfa-B: alfabloqueantes.

ARA II: antagonista selectivo de los receptores AT1 de la angiotensina II.

BB: betabloqueantes.

D: diuréticos.

DE: desviación típica.

Edad max: edad máxima.

Edad min: edad mínima.

HSA: hipertensión sistólica aislada.

HT: hipertensión.

HTA: hipertensión arterial.

HVI: hipertrofia del ventrículo izquierdo.

IECA: Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina.

IMC: índice de masa corporal.

IR: insuficiencia renal.

mm Hg: milímetros de mercurio.

N: número de sujetos.

NP: número de pacientes.

PA: presión arterial.

PA max: presión arterial máxima.

PA min: presión arterial mínima.

SRA: sistema renina- angiotensina.

TG: triglicéridos.

VI: ventrículo izquierdo.



# INDICE DE TABLAS





- Tabla 1: Clasificación de la presión arterial según cifras de PAS y PAD (Sociedad Europea de Hipertensión-Sociedad Europea de Cardiología 2007).
- Tabla 2: Clasificación de la presión arterial según el VII Joint National Committee.
- Tabla 3: Factores de riesgo cardiovascular.
- Tabla 4: Estratificación del riesgo vascular para establecer el pronóstico según la guía de consenso de 2007 de las sociedades europeas de hipertensión (ESH) y de cardiología (ESC).
- Tabla 5: Tratamiento antihipertensivo: fármacos de elección (ESH y ESC, 2007).
- Tabla 6: Situaciones que van a favor del uso de unos antihipertensivos frente a otros (ESH y ESC, 2007).
- Tabla 7: Contraindicaciones obligadas y posibles del uso de antihipertensivos (ESH y ESC, 2007).
- Tabla 8: Clasificación de los pacientes según las cifras de presión arterial según el VII JNC.
- Tabla 9: Valores de referencia de la presión arterial según la clasificación Europea de hipertensión.
- Tabla 10: Distribución de sujetos por sexo en las diferentes farmacias.
- Tabla 11: Distribución de los sujetos según la edad en las diferentes farmacias.
- Tabla 12: Distribución de los sujetos según el peso, la talla, la PA max y la PA min en las diferentes farmacias.
- Tabla 13: Distribución de la población de estudio según sus cifras de presión arterial.
- Tabla 14: Presiones arteriales antes y después de los 6 meses de los pacientes del grupo 1.
- Tabla 15: Presiones arteriales antes y después de los 6 meses de los pacientes del grupo 2.
- Tabla 16: Presiones arteriales antes y después de los 6 meses de los pacientes del grupo 3.



# INDICE DE FIGURAS



- Figura 1: Estrategias de monoterapia frente a tratamiento combinado.
- Figura 2: Posibles combinaciones entre algunos grupos de antihipertensivos.
- Figura 3: Modelo de encuesta pasado a los pacientes.
- Figura 4: Distribución total de los sujetos en las distintas farmacias estudiadas según su profesión.
- Figura 5: Distribución de los sujetos en función de su estado civil en las diferentes farmacias.
- Figura 6: Distribución de los sujetos en función de su nivel cultural, estudios medios o no.
- Figura 7: Descripción de los sujetos en función del ejercicio físico realizado habitualmente en las distintas farmacias.
- Figura 8: Descripción de los sujetos en función del consumo de alcohol.
- Figura 9: Porcentaje de sujetos diabéticos en las diferentes farmacias.
- Figura 10: Presencia de factores de riesgo cardiovascular en los sujetos de diferentes farmacias.
- Figura 11: Presencia de dislipemia en los sujetos incluidos en las diferentes farmacias.
- Figura 12: Distribución de los sujetos en función del hábito tabáquico en las diferentes farmacias y la cantidad de cigarrillos consumidos.
- Figura 13: Distribución de los sujetos según si seguían una dieta alimenticia en las diferentes farmacias.
- Figura 14: Distribución de la población según su presión arterial y conocimiento de la misma en las diferentes farmacias.
- Figura 15: Lugar de medida de la presión arterial de los sujetos incluidos en cada farmacia.
- Figura 16: Frecuencia de medida de la presión arterial de los sujetos en las diferentes farmacias.
- Figura 17: Conocimiento de la hipertensión en las diferentes farmacias.
- Figura 18: Detección de la hipertensión en las distintas farmacias.
- Figura 19: Prescripción del tratamiento en las distintas farmacias.
- Figura 20: Control del tratamiento en las distintas farmacias.
- Figura 21: Distribución de la población hipertensa tratada en función de sus cifras de presión arterial en las diferentes farmacias.

- Figura 22: Distribución de la población según el número de fármacos.
- Figura 23: Test de Morisky Green.
- Figura 24: Distribución de los pacientes en las distintas farmacias según el grado de cumplimiento y control de la presión arterial.
- Figura 25: Grado de control de pacientes tratados con monoterapia con diferentes opciones terapéuticas en las cuatro farmacias.
- Figura 26: Cumplimiento y control de los pacientes de todas las farmacias según el fármaco usado.
- Figura 27: Distribución de tratamientos en cada farmacia.
- Figura 28: Grado de control de pacientes tratados con monoterapia en diferentes opciones terapéuticas en la Farmacia de Castellón Centro.
- Figura 29: Grado de control de pacientes tratados con monoterapia con diferentes opciones terapéuticas en la Farmacia de Castellón Periferia.
- Figura 30: Grado de control de pacientes tratados con monoterapia con diferentes opciones terapéuticas en la Farmacia de Valencia.
- Figura 31: Grado de control de pacientes tratados con monoterapia con diferentes opciones terapéuticas en la Farmacia de Gilet.
- Figura 32: Grado de control de pacientes tratados con politerapia con diferentes combinaciones terapéuticas en las cuatro farmacias.
- Figura 33: Grado de control de pacientes tratados con politerapia con diferentes combinaciones terapéuticas en la Farmacia de Castellón Centro.
- Figura 34: Grado de control de pacientes tratados con politerapia con diferentes combinaciones terapéuticas en la Farmacia de Castellón Periferia.
- Figura 35: Grado de control de pacientes tratados con politerapia con diferentes combinaciones terapéuticas en la Farmacia de Valencia.
- Figura 36: Grado de control de pacientes tratados con politerapia con diferentes combinaciones terapéuticas en la Farmacia de Gilet.

Figura 37: Cifras de Presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) de los pacientes incluidos en el grupo 1 que regresan a los 6 meses de la determinación inicial.

Figura 38: Cifras de Presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) de los pacientes incluidos en el grupo 2 que regresan a los 6 meses de la determinación inicial.

Figura 39: Cifras de Presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) de los pacientes incluidos en el grupo 3 que regresan a los 6 meses de la determinación inicial.

Figura 40: Determinación semanal de las cifras de Presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) de los pacientes incluidos en el grupo 3 durante los 6 meses de seguimiento.





# INTRODUCCION



## Introducción

Durante la última mitad del siglo XX, las enfermedades cardiovasculares se han convertido en la primera causa de muerte en todos los países del mundo industrializado. Ya en los primeros años del siglo pasado se pudo observar que, paralelamente al aumento de la esperanza de vida de la población, se producía un incremento de las muertes por enfermedad cardiovascular, a la par que un descenso de mortalidad por otras causas. A pesar de que las modernas terapéuticas surgidas en las tres últimas décadas han conseguido reducir el número de muertes por dicha enfermedad, ésta sigue siendo una causa fundamental de morbi-mortalidad en los países industrializados.

El análisis de este fenómeno desde el punto de vista epidemiológico, ha permitido la detección de una serie de variables biológicas en población aparentemente sana, que son capaces de influir en la probabilidad de presentar eventos cardiovasculares. Los principales “factores de riesgo cardiovascular” detectados en los estudios epidemiológicos son la hiperlipidemia, la hipertensión arterial, la intolerancia a la glucosa, el estilo de vida, el tabaco y la predisposición hereditaria. Todos ellos son capaces de influir en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular, y además, la interacción de todos ellos entre sí confiere un mayor riesgo a aquellos individuos portadores de más de uno de los factores. Por tanto, el riesgo absoluto individual de desarrollar una enfermedad cardiovascular depende, no solo de los niveles de presión arterial, sino además de otros factores de riesgo cardiovascular y trastornos clínicos asociados, de tal modo que individuos hipertensos con varios factores de riesgo estarán con frecuencia en mayor riesgo absoluto de eventos cardiovasculares relacionados con la presión arterial que individuos hipertensos, pero sin otros factores de riesgo (McMahon y col, 2005; Huerta y col, 2010).

## 1.1. EPIDEMIOLOGIA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial (HTA) presenta una prevalencia considerable en los países desarrollados, afectando a casi el 40% de los adultos (Wolf-Maier K y col, 2003; Kearney PM y col, 2005).

En España, la HTA también constituye un importante problema de salud pública (Banegas JR y Rodríguez-Artalejo F, 2002). En concreto, en la población general adulta de España, la prevalencia de HTA es aproximadamente un 35%, llegando al 40% en edades medias y a más del 60% en los mayores de 60 años, afectando en total a unos 10 millones de individuos adultos (Banegas JR y Rodríguez-Artalejo F, 2002; Banegas JR y col, 1998; Banegas JR y col, 2002).

Sin embargo, la HTA no es sino el iceberg clínico de un problema más amplio, el problema de salud pública de la presión arterial. Esto es debido a que un gran número de individuos (34%) tienen niveles de presión arterial considerados no hipertensivos, pero tampoco óptimos, lo que, dada la continuidad del riesgo cardiovascular a lo largo de los niveles de presión arterial, hace que una proporción apreciable de eventos cardiovasculares ocurran en niveles de presión arterial considerados como prehipertensión (Chobanian AV y col, 2003; Banegas JR, 2005).

De las aproximadamente 54.000 muertes totales anuales ocurridas en la población española de edades medias en los años noventa, unas 17.000 son atribuibles a la hipertensión arterial; es decir, algo más del 30% de todas las defunciones. De ellas, unas 35.000 muertes (20% de las muertes atribuibles) recaen en niveles de presión considerados como normales-altos, donde están un tercio de los individuos (Banegas JR y col, 1998; Banegas JR y col, 1999; Banegas JR, 2005).

En el contexto internacional, la prevalencia de HTA en adultos en España y otros países europeos es francamente superior (41%) a la de otros países como Estados Unidos y Canadá (27%) (Wolf-Maier K y col, 2003). Estas diferencias parecen ser menores, pero en el mismo sentido en los adultos mayores de 60 años, en la población general de estos países considerando datos de encuestas nacionales (Banegas JR y Rodríguez-Artalejo F, 2002; Hajjard I y Kotchen TA, 2003; Primatesta P y Poulter NR, 2004). Es posible que estas diferencias se deban a factores genéticos y ambientales aunque también podrían estar contribuyendo factores terapéuticos. Además estas diferencias se correlacionan con la mortalidad por ictus en cada país.

El riesgo cardiovascular en la población española es elevado, habiendo marcadas diferencias geográficas en su distribución, por lo que su monitorización poblacional es fundamental en la planificación de medidas preventivas y asistenciales (Medrano y col, 2005; Gabriel y col, 2008). La prevalencia de la HTA en España como en otros países ha variado poco en las últimas décadas (Banegas JR y col, 2002a; Banegas JR y col, 2002b). No obstante, el progresivo envejecimiento poblacional, la epidemia actual de obesidad y sus consecuencias podrían contribuir a elevar la prevalencia de HTA en los próximos años (Kearney PM y col, 2005).

### **1.2. DEFINICIÓN**

La ausencia de una frontera definida entre normotensión e hipertensión ha sido la responsable de importantes discrepancias entre grupos de expertos sobre el nivel de presión arterial que debe de ser considerado como “normal”.

En este sentido, Sir George Pickering” en 1972 afirmaba que:

*“La relación entre presión arterial y mortalidad es cuantitativa; cuanto más alta es la presión peor es el pronóstico...”*

## Introducción

Sin embargo, los médicos necesitan una definición clara de los límites de la normalidad y de la patología desde el punto de vista operativo, en la que poder basarse a la hora de tomar decisiones en la práctica clínica. Ello ha obligado a definir la hipertensión arterial sobre la base de criterios arbitrarios, aunque con una base racional, basados en el riesgo de discapacidad y muerte que se asocia a los diferentes niveles de presión arterial (PA), así como la posibilidad de reducirlos haciendo disminuir las cifras de PA. Del análisis de tales criterios surge indefectiblemente un determinado nivel de PA en el que el beneficio de una conducta activa con reducción de las cifras de PA supera el riesgo de una conducta expectante. (Coca A y col, 2009).

En 1978, un comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud, estableció unos límites de normalidad, hablando de HTA para unas cifras iguales o superiores a 160 mmHg de presión arterial sistólica y 95 mmHg de presión arterial diastólica. Desde entonces, se han llevado a cabo grandes estudios epidemiológicos y de intervención, que han hecho que estos límites se modifiquen.

La definición actual de HIPERTENSIÓN ARTERIAL establecida por acuerdo de expertos, sería la de unas cifras iguales o superiores a 140 mmHg de presión arterial sistólica y 90 mmHg de presión arterial diastólica. No obstante, la progresiva consideración médica de categorías de PA no hipertensivas y del riesgo absoluto de enfermedad cardiovascular en función de los niveles de presión arterial podría estar cambiando el paradigma de definición y manejo de la HTA hacia el concepto de caso de PA para tratar.

### **1.3. LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR.**

La relación epidemiológica entre las cifras elevadas de presión arterial y la incidencia de enfermedad cardiovascular se puso de manifiesto en un estudio realizado por las compañías americanas de seguros de vida (Smith WM, 1977) y posteriormente, esta evidencia científica se reforzó con estudios epidemiológicos observacionales, como el estudio Framingham (Kannel WB y Wilson WF, 1995) y el estudio MRFIT (Multiple Risk Factor Intervention Trial) (Stamler J y col, 1993).

El estudio Framingham es una prospección epidemiológica que incluyó (en 1948) a dos tercios de la población de la ciudad de Framingham, en el estado norteamericano de Massachussets, y con un seguimiento actual de más de 50 años de la serie original, además de los seguimientos de los descendientes. En ese estudio se definió la hipertensión arterial, como la presencia de cifras de presión arterial sistólica, superiores a 160 mmHg y/o diastólicas superiores a 95 mmHg. Para ello se basaban en la observación epidemiológica de que las complicaciones cardiovasculares en dichos individuos eran claramente superiores a los normotensos.

No tardaron en aparecer estudios de intervención terapéutica, que demostraron que el descenso de las cifras de presión arterial, bien sea con medidas farmacológicas o con medidas higiénico dietéticas, llevaba asociado un importante descenso de la morbi-mortalidad cardiovascular (McMahon S y col, 1990).

Estos resultados provenientes de estudios epidemiológicos han sido reforzados por los hallazgos de uno de los principales estudios de intervención terapéutica, el estudio HOT (Hypertension Optimal Treatment). En él se observó que se podían conseguir reducciones de presión diastólica por debajo de 70 mmHg sin que ello conllevara un incremento de episodios cardiovasculares (Hansson L y col, 1998).

#### **1.4. FISIOPATOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL. RECUERDO FISIOLÓGICO DE LA PRESIÓN ARTERIAL**

La presión arterial (PA) depende de dos factores, el flujo sanguíneo y las resistencias periféricas que se oponen a él, es decir:

$$PA = \text{FLUJO SANGUÍNEO} \times \text{RESISTENCIAS PERIFÉRICAS}$$

A su vez, estos dos factores dependen de varias circunstancias:

**Flujo sanguíneo:** Equivale al volumen/minuto del ventrículo izquierdo o gasto cardiaco sobre el que, como es sabido, influyen 4 factores: la precarga, la contractilidad y la frecuencia cardiaca, que lo aumentan y la postcarga que lo reduce.

**Resistencias:** Las arteriolas son las que realmente oponen la dificultad para la circulación de la sangre, y los cambios en su calibre son importantes, a este respecto, por cuanto según la ley de Poiseuille las resistencias son inversamente proporcionales al radio elevado a la cuarta potencia.

El diámetro de la luz de las arteriolas depende además de posibles cambios estructurales en su pared, de agentes neurales, endocrinos y locales. La intervención del sistema nervioso está determinada por el simpático, que a través de los receptores  $\alpha$  es constrictor y de los  $\beta$ , dilatador de los vasos. Los agentes humorales más significativos son las catecolaminas, que actúan como el simpático y la angiotensina y la ADH, que son vasoconstrictoras. Los agentes locales son la misma angiotensina y metabolitos como la adenosina, hidrogeniones, etc, cininas y prostaglandinas que, en su conjunto son vasodilatadores, y productos de las células endoteliales, unos vasodilatadores y otros vasoconstrictores.



Aunque no sea por su contribución a las resistencias periféricas, que es escasa, interesa destacar el papel que desempeñan las grandes arterias elásticas –sobre todo la aorta- en relación con la PA. Cuando reciben el impacto de la sangre expulsada por el ventrículo izquierdo, estas arterias se dilatan para acogerla, y en diástole esta elasticidad hace que la onda de pulso se transmita y llegue la sangre a la periferia. Las arterias elásticas, pues, amortiguan la oleada sistólica y permiten que el flujo sea continuo. Esto explica también que la presión arterial no sea estable, y que al medirla obtengamos dos valores, la sistólica, que corresponde a la replección más intensa del sistema arterial y la diastólica, en el momento en que las arterias se han descargado a través de las arteriolas.

### **1.4.1. Control de la presión arterial**

Como en otras constantes, son los cambios en la presión arterial los que ponen en marcha los mecanismos que van a restaurar la normalidad. Entre estos mecanismos, los más importantes son uno de acción rápida, nervioso y otro más lento, el renal (Guyton AC y Hall JE, 2006).

Control rápido de la presión arterial: corre a cargo del sistema nervioso vegetativo. El centro cardiocirculatorio es una región situada en el troncoencéfalo, en concreto en la sustancia reticular de la protuberancia y el bulbo. A este centro llega la información procedente del sistema cardiovascular. Esta información es captada en el cayado aórtico y en el seno carotídeo, que informan de las variaciones de la presión arterial. También existen centros situados en otras localizaciones (venas pulmonares, aurículas) pero de menor importancia. También llegan a este centro estímulos corticales. De esta forma, el centro cardiocirculatorio recibe una información múltiple, el resultado de cuya integración es descargado para mantener la PA adecuada a cada momento. Si conviene que aumente, se eleva el tono simpático y con él la secreción de catecolaminas, aumenta la frecuencia cardíaca, la contractilidad (aumenta el gasto cardíaco) y se produce también una vasoconstricción, todo ello acompañado de una reducción en el tono parasimpático (efecto opuesto al simpático). De esta manera, aumenta

la presión arterial. Si lo que interesa es que baje la presión arterial, esta situación se invierte. El mecanismo de compensación, si bien es muy rápido, es de corta duración, por lo que existe un mecanismo más lento pero más efectivo de control de la presión arterial.

Control lento de la presión arterial: este mecanismo corre a cargo del riñón. Lo que hace éste es básicamente mantener la volemia, que es uno de los factores determinantes de la precarga y del gasto cardíaco. En líneas generales. El riñón actúa reteniendo o eliminando sodio y agua según convenga. Además el riñón participa en el sistema renina-angiotensina-aldosterona, que es otro regulador de la presión arterial.

Otros mecanismos de control de la presión arterial, son los cambios del calibre de las arteriolas en respuesta a la magnitud del flujo que las atraviesa y el intercambio de líquido entre los espacios intravascular e intersticial en virtud de las variaciones de la presión hidrostática en los capilares.

### **1.4.2. Mecanismos de desarrollo de hipertensión arterial**

La hipertensión arterial es un trastorno de la regulación constante de la PA que, en principio expresa un aumento de los factores de los que depende ésta, es decir, del gasto cardíaco, de las resistencias periféricas o de ambos.

La presión sistólica, índice de la replección arterial al final de la sístole ventricular, depende del volumen/latido del ventrículo izquierdo y de la capacidad de dilatarse de las grandes arterias elásticas (compliance). La presión arterial diastólica es expresión de la cantidad de sangre que permanece en las arterias al final de cada ciclo, y por tanto, variará en función de la replección sistólica y de la facilidad o dificultad para el vaciamiento a través de las arteriolas o lo que es lo mismo de las resistencias periféricas.

La hipertensión arterial será consecuencia de la disregulación a diferentes niveles.

1. *Aumento aislado del volumen/latido.* La PA sistólica se eleva debido al aumento de la replección de las arterias al recibir con cada sístole un volumen de sangre supranormal; sin embargo, la diastólica no se modificará sensiblemente, ya que el aumento del volumen/latido sin que al mismo tiempo lo haga el gasto cardiaco sólo es posible si la frecuencia de los latidos es lenta y por tanto al estar alargada la diástole da tiempo a que durante esta fase se vacíe y se descargue el árbol arterial.

2. *Disminución de la elasticidad de las grandes arterias.* Supone una disminución de la capacidad de estos vasos para amortiguar los efectos de la entrada de sangre durante la sístole y por ello, la consecuencia es también la elevación de la PA sistólica.

3. *Aumento del gasto cardiaco.*

4. *Aumento de las resistencias periféricas.*

### **1.5. DIAGNOSTICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

Hasta llegar a obtener el valor de las cifras de presión arterial por métodos incruentos y sencillos, incluidos en la exploración sistemática del paciente, han transcurrido muchos años. La percepción de una onda de pulso regular y firme ha sido ligada desde tiempos remotos a un buen estado de salud.

La primera tentativa real para medir la presión sanguínea fue obra de un clérigo inglés, el obispo Teddingham Stephen Hales en 1733. Mediante la introducción de una varilla de vidrio calibrada en la arteria carótida de una yegua, pudo observar con estupor que la onda de pulso oscilaba acompasadamente con los latidos del corazón del animal, y midió la altura que alcanzaba la columna de sangre. Cincuenta años más tarde, Poiseuille modificaba el tubo de Hales, lo curvaba en forma de U y rellenaba su interior de mercurio, con lo que el desplazamiento de la columna de mercurio por el efecto del empuje de la presión de la sangre permitía cuantificar su fuerza.

## Introducción

Lógicamente, este método de medición de la presión arterial no era aplicable al hombre. En el siglo XIX, por fin se obtuvo un método que medía la presión de la sangre dentro de la arteria sin puncionar ésta. El equipo constaba de una membrana similar a la de un tambor, que se aplicaba sobre el latido arterial, ésta cerraba una columna de mercurio, de forma que al latir la arteria, esta fuerza se transmitiría a la columna de mercurio. Posteriormente este sistema se fue perfeccionando hasta llegar a los modernos sistemas con los que contamos en la actualidad (Coca A y col, 2009).

El diagnóstico de la Hipertensión Arterial no se establece ni por la clínica del paciente, ni por sofisticadas pruebas de imagen, ni por criterios bioquímicos, sino simplemente mediante un aparato de medida, pudiéndose realizar en cualquier lugar.

Aunque la medida de la presión arterial (PA) es hoy una exploración habitual, el hecho de que las cifras de PA definan la HTA con independencia de otros criterios clínicos, biológicos o anatomoclínicos, concede una extraordinaria importancia a la determinación en sí misma. En efecto, la sobreestimación de los valores de PA puede inducir a un diagnóstico erróneo en un paciente sano, con la probable aplicación de un tratamiento innecesario y no exento de riesgo. Por tanto, la determinación de la PA debe ser realizada con una sistemática y unos aparatos de medida que garanticen la fiabilidad de los resultados obtenidos y su reproducibilidad individual e interindividual. Como es fácil imaginar, al ser la PA una variable cuantitativa dinámica íntimamente dependiente del flujo sanguíneo y de la resistencia circulatoria, estará sujeta a importantes oscilaciones dependientes de la actividad física, posición en el espacio, momento del día, estrés mental y condiciones del aparato de medida. Todos estos elementos condicionan los requisitos necesarios que deben conocerse.

Aunque como ya hemos comentado, históricamente, la primera determinación de la presión arterial se realizó de forma directa, introduciendo un catéter dentro de una arteria periférica, observándose que la altura de la columna de sangre se modificaba con el ciclo cardiaco. Sin embargo, es evidente que esta

técnica invasiva no exenta de riesgos, no podría aplicarse a la práctica diaria. Su uso en clínica ha quedado prácticamente restringido a las unidades de hemodinámica cardíaca. La medida que se utiliza actualmente es la medida indirecta de la presión arterial, utilizando una metodología que se ha modificado poco desde la descripción original de Korotkoff en 1905 (Korotkoff NS, 1905).

La técnica se basa en interrumpir el flujo arterial mediante la aplicación de una presión a través de la piel sobre la parte externa de una arteria, generalmente la arteria humeral. Esta presión se obtiene colocando un manguito de tela no distensible, que contiene en su interior un mecanismo inflexible, alrededor del brazo. Cuando la presión aplicada es mayor que la del interior del vaso, éste se colapsa y el flujo se detiene. Su reanudación al disminuir la presión externa con un flujo turbulento da lugar a la aparición de ruidos que permiten el cálculo indirecto de la presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD).

Korotkoff describió cinco ruidos o sonidos determinantes para la medición de la presión arterial que hoy conocemos como fases:

*Fase I:* auscultación de un sonido abrupto, alto y progresivamente intenso. Es indicativo de que la PAS del vaso ha sobrepasado la presión de inflado del manguito distensible.

*Fase II:* el sonido se hace más intenso y prolongado, y se percibe claro e inequívoco.

*Fase III:* el sonido continúa alto y claro, aunque comienza a percibirse un breve murmullo en su inicio y desaparición.

*Fase IV:* en esta fase hay una pérdida brusca de la intensidad del sonido, que se hace marcadamente apagado, acompañado de un ligero murmullo casi continuo. En ocasiones este sonido es el último que se ausculta.

*Fase V:* desaparición total de los ruidos al hacerse el flujo laminar. Esta fase determina el valor de la PAD. De forma inhabitual puede prolongarse más allá de las verdaderas presiones diastólicas, escuchándose hasta el desinflado total del manguito.

El manguito de tela se coloca rodeando el brazo y dejando en su parte inferior un espacio suficiente para la colocación del estetoscopio. El manguito será insuflado lo más rápidamente posible hasta que su presión sobrepase la PAS estimada, lo que podemos comprobar por la desaparición del pulso radial. En ese momento deja de fluir la sangre a través de la arteria humeral, al ser sobrepasada su propia presión por la de inflado del manguito. Desde ese nivel de presión se inicia el proceso de desinflar el mecanismo de forma lenta y progresiva. En un preciso momento del desinflado, las presiones del manguito y de la arteria humeral se hacen prácticamente idénticas, y la presión del vaso es capaz de superar ligeramente en cada sístole la del mecanismo inflable. En este momento asistimos a la aparición de forma abrupta de la onda de pulso, será la PAS. A medida que se desinfla, vamos reconociendo las distintas fases descritas anteriormente.

La presión arterial se caracteriza por importantes variaciones a lo largo del día, y también entre días. Por tanto, el diagnóstico de hipertensión debería basarse en múltiples medidas de presión arterial, tomadas en ocasiones separadas. Si la presión arterial está elevada sólo discretamente, se deben repetir varias medidas a lo largo de varios meses porque frecuentemente vuelven hasta niveles normales. Sin embargo, cuando el paciente tiene cifras muy elevadas o presenta complicaciones derivadas de la HTA, el diagnóstico debe confirmarse lo antes posible.

### **1.5.1. Condiciones de medida de la presión arterial**

El ambiente: El entorno que rodea al paciente en el momento del control de su PA deberá ser el más tranquilo posible, en una habitación sin ruidos y a una temperatura adecuada. Si se utiliza un esfigmomanómetro de mercurio, éste estará a la altura de los ojos del observador.

## Introducción

El paciente: El paciente deberá permanecer en reposo durante 5 minutos antes de efectuar la toma de presión, a ser posible sentado confortablemente en una silla o sillón con respaldo y el antebrazo a explorar relajado y apoyado, o bien en decúbito supino en una camilla con la espalda y cabeza ligeramente elevadas a 30°. El brazo estará totalmente descubierto hasta el hombro y la palma de la mano permanecerá hacia arriba. Es recomendable que el paciente no haya ingerido café o bebidas alcohólicas ni fumado al menos desde una hora antes de la determinación.

El equipo de medición: Debemos de asegurarnos la utilización de equipos validados y en condiciones óptimas de calibración. La cámara inflable debe tener la anchura adecuada para evitar medidas falsas de la PA. La anchura determina el segmento de la arteria humeral que se ocluye. Si dicho elemento es demasiado ancho, la cifra de presión obtenida está por debajo de la cifra real de PA. Si, contrariamente, éste es demasiado estrecho, la cifra detectada será más alta que la que corresponde a la realidad. Se estima que la anchura del manguito inflable debe ser equivalente a un 40-50% de la circunferencia del brazo. De este modo, el perímetro del brazo en el que se mide la PA debiera ser idéntico al producto 2,5 por la anchura del brazal. Si utilizamos el tamaño del manguito estándar que tiene 12 cm de ancho, el producto  $12 \times 2,5 = 30$  cm define el perímetro del brazo a estudiar.

No obstante, aunque la PA obtenida en los individuos con un perímetro de brazo distinto debiera ser corregida, en la práctica se consideran irrelevantes desviaciones que no superen el 7% de perímetro teórico, pues el valor de PA no se afecta más allá de 2 mmHg.

Existen en el mercado tres medidas para manguitos pediátricos y tres medidas para manguitos de adultos. El de 2,5 cm para neonatos, el de 5 cm para niños de uno a cuatro años, el de 9 cm para niños de hasta ocho años, el de 12 cm o estándar para adultos, el de 15 cm para adultos de gran envergadura y el de 18 cm, apropiado para la toma de PA en el muslo y para la medida habitual en el brazo de pacientes muy obesos. El otro factor determinante del área de presión

aplicada sobre la arteria es la longitud del manguito. Si la cámara es demasiado corta, la PA se sobrevalora al igual que ocurre con las cámaras demasiado estrechas. La mayoría de los brazales disponibles en el mercado están dentro de las cifras consideradas internacionalmente como correctas y que establecen una relación 2:1 entre la longitud y la anchura del manguito inflable. Los brazales de 12 cm de ancho tienen 24 cm de longitud, los de 15 cm suelen medir 30 cm y los de 18 cm de ancho miden 36 cm, aunque algunos pueden alcanzar los 42 cm de longitud. En general, se admite que la longitud del manguito inflable debe ser suficiente para ceñir al menos el 80% del perímetro braquial.

Cuando no disponemos de un manguito adecuado, existen unas tablas de corrección que nos indican los factores que hay que aplicar en función de la diferencia de tamaño entre el manguito utilizado y el brazo del sujeto. Si no es posible seleccionar la medida exacta, es preferible elegir un tamaño más ancho que el ideal, pues el error de subestimación es menor que el de sobrevaloración en los casos de brazal demasiado estrecho (Coca A y col, 2009).

### **1.5.2. Tipos de aparatos de medida:**

Manómetro de mercurio: Es el aparato de referencia, siempre que esté en condiciones adecuadas de conservación, las medidas obtenidas con este aparato son las correctas. Todos los demás aparatos se calibrarán con el de mercurio. Deben de ser revisados periódicamente, la columna debe de estar limpia, así como el filtro, y el nivel de mercurio debe estar enrasado al 0, y debe de permanecer en posición vertical.

Manómetro aneroide: Se trata de un mecanismo con un resorte metálico que se moviliza a determinados niveles de presión y lo hace de manera proporcional a ésta, desplazándose sobre un círculo graduado en mmHg. Estos aparatos deben calibrarse frente a uno de mercurio cada 6 meses. Además se modifican en condiciones de temperatura extremas.



Manómetro electrónico: en los últimos 15 años se han introducido gran cantidad de equipos electrónicos. Estos aparatos tienen la ventaja que eliminan los errores debidos al observador. La mayoría de estos equipos son oscilométricos, muy sensibles. Se basan en el análisis de la onda de pulso.

El procedimiento para la toma de la presión arterial también ha sido discutido, pero las Guías de la Sociedad Europea y la Sociedad Española de Hipertensión también establecen un consenso en cuanto a la toma adecuada de la presión arterial (Coca A y col, 2009).

### *Procedimiento de medida de la presión arterial clínica:*

1. Mantener a los pacientes sentados durante varios minutos, en una habitación tranquila, antes de la medida.
2. Obtener al menos dos medidas espaciadas 1-2 min, y una tercera medida si las dos primeras son bastante diferentes.
3. En general utilizar un manguito estandar (12-13 cm de longitud y 35 cm de anchura) utilizar un manguito mayor o más pequeño según el diámetro del brazo, y uno más pequeño para niños.
4. Mantener el brazo a la altura del corazón sea cual sea la postura del paciente.
5. Utilizar las fases I y V de Korotkoff para identificar la presión arterial sistólica y diastólica respectivamente.
6. Medir la presión arterial en ambos brazos la primera vez, con el fin de detectar alteraciones vasculares.
7. Medida de la presión arterial tras la sedentación al minuto 1 y 5 en pacientes diabéticos y otros grupos en los que sea frecuente la hipotensión ortostática.
8. Medida simultánea de la frecuencia cardíaca.

### **1.5.3. Problemas más comunes que pueden surgir en la medida de presión arterial.**

El vacío o “gap” auscultatorio: en pacientes con hipertensión grave es posible encontrar una disparidad entre la PAS estimada por palpación del pulso radial y la que definimos como fase I de Korotkoff. Cuando ello suceda debemos repetir la lectura insuflando el manguito 30 mmHg por encima de la PAS estimada por pulso. Coincidiendo con el nivel de PAS estimado por pulso, escucharemos un primer sonido abrupto y fuerte, tras lo que dejamos de oír todo tipo de ruido coincidiendo con el paso de la fase I a la fase II, para más tarde, en plena fase II, reanudarse los ruidos.

Este llamado vacío o “gap” auscultatorio se prolonga, en ocasiones, hasta por espacio de 40 mmHg y si no somos capaces de reconocerlo podemos cometer el error de definir valores de PAS entre 30 y 40 mmHg inferiores a los reales.

Posición del brazo en el momento de la medida de presión arterial: el brazo en el que se ajusta el manguito debe adoptar una posición que permita que el brazal se halle a la altura del corazón. La modificación espacial del manguito por elevación o descenso respecto a las cavidades cardiacas modifica las cifras de PA en el paciente en posición sentada. Debido a variaciones en la presión hidrostática inducidas por la gravedad, cuanto más elevado está el brazo, menores son las cifras de PAS y PAD obtenidas. También distintas posiciones en el decúbito pueden modificar la medida de PA. Cuando no sea posible la modificación de la posición del brazo debe corregirse la PA obtenida de tal forma que por cada centímetro de desplazamiento, superior o inferior a la posición ideal del brazo, se añadirán 0,8 mmHg al valor de la lectura.

Arritmias cardiacas: las arritmias cardiacas modifican la duración de la diástole precedente a cada latido, lo que determina modificaciones puntuales de los valores de PAS y PAD. En presencia de extrasistólica aislada es mejor ignorar los latidos ectópicos y medir la PA en los latidos normales. Más difícil de resolver

## Introducción

es el problema de una fibrilación o fláter auricular con conducción variable e irregular. En estos casos la PAS será tanto mayor cuanto más larga sea la pausa diastólica precedente, mientras que la PAD será tanto menor cuanto más largo sea el ciclo cardiaco en que la obtengamos. Para reducir estos problemas es recomendable obtener entre tres y cinco tomas de PA en diferentes ciclos y obtener la media de todas ellas.

En todo caso deberemos anotar este hallazgo en la historia clínica del paciente, ya que puede ocurrir que en próximos controles el paciente revierta a ritmo sinusal. Cuando esto sucede, la PAS puede llegar a ser de un 15 a un 25% más elevada que la registrada en fibrilación auricular. Este fenómeno es debido al aumento del volumen sistólico que tiene lugar cuando la contracción auricular es efectiva.

Pseudohipertensión: en relación con el propio proceso de envejecimiento de la pared vascular y a fenómenos ligados a la aterosclerosis y calcificación parietal, los pacientes ancianos presentan con frecuencia una rigidez intensa de las arterias que determina la detección de cifras elevadas de PAS, sin cambios de la PAD, y sin otros signos clínicos que sugieran enfermedad hipertensiva. Estas arterias son difícilmente comprimibles con el manguito, por lo que se requieren presiones de inflado mucho más altas para su colapso que las que se obtendrán en un registro directo intraarterial. Este fenómeno es conocido como pseudohipertensión y la disparidad puede ser a veces tan marcada que alcance los 50 o 60 mmHg.

El problema de esta situación radica en la posibilidad de establecer un diagnóstico erróneo respecto a la gravedad del proceso con la consecuente prescripción de un tratamiento antihipertensivo a todas luces innecesario y probablemente nocivo para el paciente. Clínicamente podemos sospechar la pseudohipertensión mediante la maniobra de Osler, consistente en la palpación de una arteria radial rígida y dura, como un cordón arrosariado, que no se colapsa después de alcanzar presiones de inflado muy por encima de la presión sistólica.

Además, en ocasiones la radiología convencional permitirá observar calcificaciones de la pared arterial.

Medida ambulatoria: aunque la PA en el consultorio debe utilizarse como referencia, los valores normales son diferentes para la PA en el consultorio y ambulatoria. Ha de contemplarse una monitorización ambulatoria de la PA durante 24 h, en particular, cuando: se identifica una variabilidad considerable de la PA en el consultorio durante la misma o en diferentes visitas; se mide una PA elevada en el consultorio en sujetos, por lo demás, con un riesgo cardiovascular total bajo; existe una discrepancia pronunciada entre los valores de PA medidos en el consultorio y en el domicilio; se sospecha resistencia a la farmacoterapia; se sospechan episodios de hipotensión especialmente en ancianos y diabéticos; se encuentra elevada la PA en el consultorio en mujeres embarazadas y se sospecha preeclampsia.

Al realizar la PA durante 24 horas, se tendrá precaución de:

- Utilizar exclusivamente dispositivos validados mediante protocolos normalizados internacionales.
- Utilizar manguitos de tamaño adecuado y comparar los valores iniciales con los de un esfigmomanómetro para comprobar que las diferencias no son mayores de 5 mmHg.
- Establecer las lecturas automáticas a intervalos no superiores a 30 minutos para obtener un número suficiente de valores y contar con una representación de la mayor parte de las horas en caso de rechazar algunas lecturas por artefactos.
- Realizar el desinflado automático del equipo a un ritmo no superior a 2 mm Hg/s.
- Indicar a los pacientes que lleven a cabo sus actividades normales, pero que se abstengan de realizar un ejercicio enérgico, así como que mantengan el brazo extendido y quieto en los momentos de inflado del manguito.

## Introducción

- Pedir al paciente que facilite información en un diario acerca de los acontecimientos inusuales, así como sobre la duración y calidad del sueño nocturno.
- Obtener otra PA ambulatoria cuando la primera exploración cuenta con menos de un 70% del número previsto de valores válidos debido a artefactos frecuentes. Garantizar que la proporción de valores válidos es semejante durante los períodos diurno y nocturno.
- El criterio clínico debería basarse principalmente en los valores durante 24 h, diurnos o nocturnos medios.

Automedida de la presión arterial: la medida de presión arterial en la consulta del médico proporciona datos erróneos en algunos pacientes hipertensos, sobre todo cuando se trata de pacientes con una marcada labilidad emocional o cuando son visitados por primera vez. En estos casos, tras unos minutos de relajación, las cifras de PA caen habitualmente a valores más bajos, tanto en pacientes hipertensos como en normotensos.

El llamado “fenómeno de bata blanca” es muy acusado en un determinado grupo de sujetos, en incluso en casos extremos se da la “hipertensión de bata blanca”, que se da en sujetos hipertensos en la consulta pero que tiene cifras de presión arterial normales fuera de la consulta. Es importante reconocer a este grupo de sujetos, pues el diagnóstico de hipertensión arterial conlleva la adopción de medidas terapéuticas de por vida, que en estos pacientes además de innecesarias pueden tener consecuencias deletéreas.

Es por ello, que las modernas directrices de las sociedades internacionales preconizan las técnicas de automedida de la presión arterial (AMPA) para los pacientes con un buen nivel sociocultural (Coca A y col, 2009).

## 1.6. CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

No existe una frontera definida entre normotensión e hipertensión, ya que la relación entre presión arterial y morbilidad es una relación lineal, cuanto más alta la presión arterial, peor pronóstico. Sin embargo, desde el punto de vista operativo, son necesarios unos criterios y una clara definición de los límites de normalidad para tomar decisiones en la práctica.

Hasta llegar a la clasificación actual de la presión arterial, hemos asistido a una evolución en los criterios de definición. En 1978, un comité de expertos de la OMS definió la HTA como un proceso caracterizado por la presencia de cifras iguales o superiores de presión arterial sistólica de 160 mmHg y/o cifras de PAD igual o mayores a 95 mmHg (Hypertensión Cooperative Group, 1978). Este concepto permaneció vigente durante 10 años, hasta que a partir de 1988, el reconocimiento de que los individuos con niveles de PAD entre 90 y 95 mmHg tenían mayor riesgo cardiovascular que los que los tenían inferiores a 90 mmHg hizo que se replanteara el concepto de hipertensión arterial, bajando los límites considerados como de normalidad. Este concepto se ha ido modificando hasta la actualidad.

Sobre la base de la evidencia científica acumulada hasta el momento, disponemos de dos criterios de clasificación importantes. El primero de ellos es el de la *Sociedad Europea de Hipertensión-Sociedad Europea de Cardiología*. Es un documento de consenso publicado en el año 2007, en el que se valoran toda una serie de aspectos relacionados con modificaciones del estilo de vida, riesgo cardiovascular global, combinaciones farmacológicas, y tratamiento de elección. Este documento de consenso nos ofrece una clasificación de la hipertensión arterial en tres grados (Tabla1).

Categoría	PAS (mmHg)	PAD (mm Hg.)
<b>Optima</b>	<120	<80
<b>Normal</b>	120-129	80-84
<b>Normal-alta</b>	130-139	85-89
<b>Hipertensión Arterial ligera ( Grado I)</b>	140-159	90-99
<b>Hipertensión Arterial Moderada (Grado II)</b>	160-179	100-109
<b>Hipertensión Arterial Grave (Grado III)</b>	>180	>110
<b>Hipertensión Sistólica aislada</b>	>140	<90

Tabla 1: Clasificación de la presión arterial según cifras de PAS y PAD. (Sociedad Europea de Hipertensión-Sociedad Europea de Cardiología 2007).

En Diciembre de 2003, el *Comité Conjunto Norteamericano para la Prevención, Detección, Evaluación y tratamiento de la hipertensión Arterial* publicó también el **VII Joint National Committee**, que venían a sustituir al VI Joint National Committee publicado en 1997. En ellas asistimos a un importante cambio con respecto a las anteriores. Con la intención de simplificar la clasificación, se eliminaron los estadios de los antiguos informes y se redefinieron los siguientes grupos. Se clasificaba la Hipertensión Arterial en dos estadios en lugar de los tres del anterior informe, y además se introducía el concepto de pre-hipertensión. En la tabla 2 tenemos la clasificación en función de la presión arterial.

<b>Clasificación</b>	<b>PAS (mmHg)</b>	<b>PAD (mmHg)</b>
<b>Normal</b>	<120	<80
<b>Pre-hipertensión</b>	120-139	80-89
<b>Hipertensión Estadio 1</b>	140-159	90-99
<b>Hipertensión Estadio 2</b>	>160	>100

Tabla 2: Clasificación de la presión arterial según el VII Joint National Committee.

## **1.7. EVALUACIÓN CLÍNICA Y ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR**

Tanto desde el punto de vista etiológico como fisiopatológico, clínico o terapéutico, la hipertensión arterial presenta un perfil muy heterogéneo que hace necesaria una aproximación diagnóstica y una toma de decisiones terapéuticas individualizadas. Además, la evaluación clínica del hipertenso no se debe limitar al conocimiento de las cifras de presión arterial, sino que debe profundizar en la evaluación global del riesgo del paciente.

Por tanto, la evaluación del sujeto está dirigida tanto a establecer un diagnóstico etiológico y grado de severidad, como a la estratificación global de riesgo cardiovascular que es diferente en cada paciente. Esto nos permitirá la selección de las medidas terapéuticas más apropiadas para reducir el riesgo global de cada paciente al mejor coste sanitario y socioeconómico.

La evaluación clínica de un paciente al que se le detectan por primera vez cifras elevadas de presión arterial engloba todos los principios de la práctica médica, así como la detección de factores de riesgo cardiovascular asociados que tengan influencia sobre el riesgo global del individuo (Coca A y col, 2009).

Según las guías de consenso del 2007 de las sociedades europeas de hipertensión (ESH) y de cardiología (ESC), para evaluar el riesgo global del



## Introducción

individuo, se deben de considerar los diferentes factores de riesgo cardiovascular. La coexistencia de obesidad, tabaquismo, dislipidemia, consumo de alcohol o la existencia de historia familiar de HTA o de cardiopatía isquémica son de una trascendental importancia por cuanto el tratamiento debe encaminarse a la reducción de dicho riesgo.

De la misma forma, la presencia de lesión en órganos diana o la presencia de enfermedad cardiovascular establecida nos obliga a un control estricto, tanto de las cifras de presión arterial como de los factores de riesgo cardiovascular.

En la tabla 3 describimos los factores de riesgo cardiovascular a considerar según la ESH/ESC.

<b>FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR</b>
PAS y PAD. Considerar PP en edades avanzadas.
Varón >55 años o mujer <65 años.
Tabaquismo.
Colesterol total >190 mg/dl, LDL >115 mg/dl, HDL <40 mg/dl, TG = 150 mg/dl.
Glucemia en ayunas 102-125 mg/dl.
Prueba de sobrecarga oral de glucosa alterada.
Obesidad abdominal (V > 102 cm; M > 88 cm)
Antecedentes familiares de muerte prematura por procesos cardiovasculares (V < 55 años; M < 65 años).

Tabla 3: Factores de riesgo cardiovascular.

## Introducción

De la misma forma, habrá que valorar la presencia de lesión en órganos diana, bien por hipertrofia ventricular izquierda, aumento del grosor íntima media como reflejo de envejecimiento de la pared arterial, elevación del índice tobillo-brazo, velocidad de la onda de pulso, reducción del filtrado glomerular o la presencia de microalbuminuria.

Una vez evaluado al paciente, tras obtener las cifras de presión arterial, detectar posibles lesiones en órganos diana y factores de riesgo cardiovascular asociados, las decisiones terapéuticas tendrán en cuenta estos tres puntos. En la tabla 4 describimos las diferentes actitudes en función de esta evaluación. Así, definiremos a los pacientes en pacientes con riesgo de referencia, riesgo adicional (sobre el de referencia) bajo, riesgo moderado, riesgo alto o muy alto, en función del riesgo de sufrir eventos cardiovasculares o muerte por enfermedad cardiovascular en los años siguientes a dicha evaluación. Las decisiones terapéuticas dependerán de ello.

Otros factores de riesgo; lesión orgánica o enfermedad clínica	Normal PAS 120-129 O PAD 80-84	Normal alta PAS 130-139 O PAD 85-89	HTA grado 1 PÁS 140-159 O PAD 90-99	HTA grado 2 PAS 160-179 O PAD 100-109	HTA grado 3 PAS >180 O PAD ≥110
Sin FRCV adicionales	Riesgo de referencia	Riesgo de referencia	Riesgo adicional bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto
1 o 2 FRCV adicionales	Riesgo adicional bajo	Riesgo bajo adicional	Riesgo moderado	Riesgo moderado	Riesgo muy alto
3 o más FRCV, SM, LOD o diabetes	Riesgo moderado	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo muy alto
Enfermedad CV o renal establecida	Riesgo alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto

Tabla 4: Estratificación del riesgo vascular para establecer el pronóstico según la guía de consenso de 2007 de las sociedades europeas de hipertensión (ESH) y de cardiología (ESC).

## **1.8. TRATAMIENTO DE LA PRESIÓN ARTERIAL.**

La clara relación que existe entre las cifras de presión arterial y el riesgo cardiovascular obliga a un control farmacológico de las cifras cuando la situación clínica del paciente lo requiere, y esto está determinado además por la presencia de otros factores de riesgo o enfermedad cardiovascular ya instaurada.

El tratamiento de la presión arterial puede ser no farmacológico (medidas higiénico-sanitarias), que puede ser efectivo cuando el riesgo cardiovascular es bajo, pero debe acompañarse de tratamiento farmacológico si aumenta el riesgo.

### **1.8.1. Medidas no farmacológicas**

Las medidas no farmacológicas dirigidas a cambiar el estilo de vida deben ser instauradas en todos los hipertensos, bien sea como tratamiento de inicio (riesgo bajo-medio), bien complementando el tratamiento farmacológico antihipertensivo. Se han demostrado como útiles para reducir la PA.

Se han demostrado útiles para reducir la PA las siguientes medidas no farmacológicas: 1) reducción del consumo de sal; 2) reducción del consumo excesivo de alcohol; 3) cese del hábito tabáquico; 4) reducción del sobrepeso; 5) cambios de los hábitos dietéticos y 6) aumento de la actividad física.

El excesivo consumo de sal es probablemente uno de los principales determinantes que inciden en la elevada prevalencia de HTA en las sociedades más desarrolladas. La sal forma parte esencial de las conservas, embutidos, alimentos preparados, precocinados y restaurantes de comida rápida que constituyen, en nuestros días, una parte muy importante de la alimentación cotidiana. A pesar de que algún autor todavía discute la importancia de la sal en su relación con la HTA, estudios epidemiológicos, experimentales y de intervención llevan a la conclusión inequívoca de que el consumo excesivo de sal en la dieta es causa de HTA, y de enfermedad cardiovascular y que la reducción del consumo de sal reduce las cifras de PA (Coca A y col, 2009).

## Introducción

El principal de los estudios epidemiológicos llevados a cabo en este sentido es el estudio INTERSALT (Intersal Cooperative Research Group 1988; Elliot P y col, 1996) demostró la existencia de una relación directa entre el consumo de sal y tanto las cifras de presión arterial como el aumento de PA que se produce en las diferentes comunidades. Por otra parte, tanto el estudio de salud norteamericano (NHANES II) (Coehn HW y col, 2006) como otro llevado a cabo en Finlandia (Tuomilehto J y col, 2001), pusieron de manifiesto una relación entre el consumo de sal y la incidencia y mortalidad por enfermedad cardiovascular, especialmente en aquellas personas que además presentan sobrepeso.

Por su parte, los estudios de intervención con restricción salina han puesto de manifiesto un efecto de reducción de las cifras de presión, tanto mayor en los individuos con formas más graves de HTA y en los de mayor edad. Sin embargo, existen contradicciones entre los diferentes estudios en cuanto al efecto hipotensor de la restricción salina, existe una susceptibilidad individual al efecto presor de la sal, conocida como sensibilidad a la sal (De la Sierra A y col, 1995), con determinantes genéticos propios (Giner V y col, 2000; Poch E y col, 2001).

Aunque no hay soporte científico para recomendar medidas de restricción salina a toda la población, toda la evidencia favorece la restricción del excesivo consumo de sal como medida terapéutica aplicable en la HTA. Además, la restricción salina aumenta la eficacia y evita la aparición de algunos efectos secundarios cuando se combina con el tratamiento farmacológico (McGregor GA y col, 1987).

El abuso en el consumo de alcohol es incuestionablemente un importante problema sociosanitario de gran magnitud. Diferentes estudios epidemiológicos han demostrado la existencia de una relación lineal entre los valores de PA y la ingesta de alcohol cuando ésta supera los 30 g/día de alcohol presentan cifras medias de PA inferiores a las de los abstemios (Klatsky AL, 1996; Gordon T y Kannel WB, 1983; Witteman JCM y col, 1990) Esta relación, puesta de manifiesto por los diferentes estudios epidemiológicos, ha sido también corroborada en la clínica. Diversos estudios realizados tanto en normotensos como en hipertensos

han demostrado que el consumo habitual de alcohol eleva las cifras de PA, las cuales vuelven a los valores iniciales al abandonar la ingesta (Aguilera MT y col, 1999; Estruch R y col, 2003).

No obstante, las bebidas alcohólicas tienen un doble efecto sobre la salud, beneficioso o perjudicial, en función de la cantidad ingerida y de la susceptibilidad de la persona que lo consuma. En este sentido se ha demostrado una relación inversa entre consumo de alcohol y mortalidad de causa cardiovascular, especialmente coronaria. Esto se ha puesto de manifiesto tanto en el Framingham Heart Study (Thun MJ y col, 1997), como en otro realizado en funcionarios del Reino Unido (Marmot MG y col, 1981). De alguna manera el consumo de alcohol, al menos en cantidades relativamente moderadas, parece proteger de la enfermedad coronaria (Estruch R y col, 2005).

Por otra parte, el consumo de alcohol está claramente relacionado con un aumento de mortalidad por causas violentas, enfermedades hepáticas, miocardiopatía y hemorragia cerebral. Además, el consumo de alcohol es capaz de provocar, en personas predispuestas, dependencia del mismo. Por dicho motivo, en ningún caso puede establecerse la recomendación general a la población hipertensa abstemia de consumir alcohol en alguna cantidad.

La situación particular de un paciente hipertenso que bebe alcohol de forma habitual debe valorarse de forma individualizada. Es evidente que una ingesta superior a 80 g diarios (probablemente menos en las mujeres) debe ser fuertemente desaconsejado dada su capacidad para elevarlas cifras de PA, e incluso ser la responsable de la HTA. Por el contrario, en aquellos pacientes hipertensos cuyo consumo se sitúa por debajo de dicha cifra, no existe una evidencia suficiente como para aconsejar el cese absoluto de dicha ingesta, al menos en términos de prevención cardiovascular. No obstante, incluso en dichos individuos deberían tenerse en cuenta otras circunstancias, relacionadas o no con la enfermedad cardiovascular que pudieran influir sobre la decisión final.

El consumo de tabaco constituye uno de los principales factores de riesgo del padecimiento de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, particularmente de cardiopatía coronaria. Diversas sustancias contenidas en el tabaco son capaces de lesionar el endotelio, promover el desarrollo de la placa de ateroma y potenciar los fenómenos de agregación plaquetaria y trombosis, determinantes finales del evento cardiovascular (Hopkins PN y Williams RR, 1981) Además está perfectamente establecido que la interrelación entre los diferentes factores de riesgo cardiovascular no supone un fenómeno aditivo sino exponencial respecto a la probabilidad de presentar complicaciones cardiovasculares. No se ha podido demostrar que el hábito tabáquico sea un factor etiopatogénico de la HTA esencial, aunque sí es determinante de un peor pronóstico de la enfermedad hipertensiva. Los hipertensos fumadores son más propensos a desarrollar hipertensión renovascular y a evolucionar hacia una forma acelerada de la hipertensión (Nicholson JP y col, 1983; Isles C y col, 1979). El sobrepeso y el tabaquismo en varones son los factores de riesgo cardiovascular a los que cabe atribuir un mayor impacto poblacional en la enfermedad coronaria (Medrano y col, 2007). Por tanto, la abstención del hábito tabáquico es una recomendación fundamental para todos los pacientes hipertensos.

Los estudios epidemiológicos han demostrado una clara relación entre obesidad y HTA (Havlik RJ y col, 1983; Reed D y col, 1982). Mientras que más de una tercera parte de la población hipertensa es obesa y más del 80% presenta sobrepeso, la prevalencia de HTA supera el 50% entre la población obesa (Cea-Calvo L y col, 2008). El mecanismo íntimo que une ambos estados patológicos parece ser la existencia de una resistencia de los tejidos periféricos a la acción de la insulina, con la consecuente hiperinsulinemia puede provocar un aumento en la reabsorción tubular de sodio o en la actividad del sistema nervioso simpático, capaces ambos de elevar las cifras de PA (Ferannini E y col, 1987; Hall JE y col, 1999).

La reducción del sobrepeso mediante la restricción calórica determina una disminución de la insulinemia y de las cifras de PA (Hall JE y col, 1999; Trials of

Hipertensión Prevention Collaborative Research Group, 1997). Las medidas de restricción calórica aisladas son muy poco efectivas a largo plazo y para optimizarlas deben acompañarse siempre de un aumento del ejercicio físico y restricción salina moderada. Conseguir reducir el sobrepeso es fundamental para reducir las cifras de PA con el tratamiento, pues la obesidad es un factor predictivo de mal control de los hipertensos tratados de la misma magnitud que la diabetes de tipo 2 (Martin-Baranera M y col, 2007).

Otras modificaciones dietéticas: la ingesta inadecuada de potasio se asocia con una elevación de la PA (Stamler J y col, 1997), mientras que una dieta rica en potasio puede prevenir el desarrollo de HTA y reducir las cifras de PA (Whelton PK y col, 1997).

Es necesario tener en cuenta que los suplementos de potasio pueden resultar peligrosos en pacientes con insuficiencia renal, o en los tratados con los diuréticos ahorradores de potasio, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II). Por su parte, la deficiencia de calcio y magnesio también se ha relacionado con la HTA (Stamler J y col, 1997; Capuccio FP y col, 1995), aunque existen pocos datos sobre el papel de los suplementos de ambos cationes sobre las cifras de PA (Allender PS y col, 1996). No obstante y como norma general, debe evitarse una deficiencia en la ingesta de estos cationes cuando se prescriban dietas hipocalóricas.

El ejercicio físico aeróbico moderado puede resultar beneficioso en la mayoría de pacientes hipertensos por diversos motivos. En primer lugar, ayuda a controlar el sobrepeso. Asimismo, reduce los niveles de PA por un descenso global en las resistencias periféricas totales y una mejoría de la sensibilidad a la insulina. Todo ello lo hace especialmente recomendable para el tratamiento de la población hipertensa en general (Paffebarger RS y col, 1993).

### 1.8.2. Clasificación y mecanismos de acción de los antihipertensivos.

La presión arterial viene determinada por el trabajo cardíaco, el tono contráctil de los vasos y el volumen sanguíneo. El control neurohumoral de estos parámetros lo ejercen el sistema renina-angiotensina-aldosterona y el sistema adrenérgico (López A y col, 2006).

Clasificamos a los fármacos que regulan la presión arterial según su mecanismo de acción:

- Disminución del volumen sanguíneo: diuréticos.
- Disminución del tono contráctil de los vasos mediante:
  - Actuación sobre canales iónicos implicados en el control del tono vascular (antagonistas de canales de calcio y activadores de canales de potasio).
  - Liberación de óxido nítrico (nitroprusiato).
  - Otros mecanismos no establecidos claramente (hidralacina).
- Inhibición de los mecanismos de control neurohumoral:
  - Inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona:
  - Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA).
    - Antagonistas de receptores de angiotensina II (ARAII).
    - Inhibidores de la renina (aliskiren).
  - Inhibidores del sistema adrenérgico:
    - Antagonistas de receptores adrenérgicos (betabloqueantes (BB) y/ alfabloqueantes).
    - Fármacos que disminuyen el tono adrenérgico a nivel central (clonidina, metildopa).
    - Inhibidores de la transmisión adrenérgica (reserpina).

La Organización Mundial de la Salud y las diferentes Sociedades Internacionales o Nacionales de Hipertensión consideran, según su relación beneficio/riesgo, cinco clases de fármacos de primera línea para el tratamiento de la hipertensión en monoterapia: diuréticos, antagonistas del calcio (ACA), inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), antagonistas de los



receptores de la angiotensina II (ARA II), betabloqueantes (BB). A raíz de los resultados obtenidos en el estudio ALLHAT (Antihypertensive and Lipid Lowering Treatment to prevent Heart Attack Trial), los alfabloqueantes se consideran una buena opción en combinación con otro antihipertensivo, pero no en monoterapia. En este estudio se observó que la rama que recibía el alfabloqueante doxazosina presentaba una incidencia mayor de insuficiencia cardíaca respecto a las otras ramas. Aunque estos resultados han sido discutidos por problemas de diseño del ensayo, lo cierto es que las recomendaciones actuales no incluyen los alfabloqueantes como primera opción en monoterapia. Los demás fármacos mencionados se usan como alternativa al tratamiento de base, en crisis hipertensivas o en situaciones especiales como la hipertensión durante el embarazo (López A y col, 2006).

La amplia información que existe sobre la eficacia de los fármacos antihipertensivos clásicos, diuréticos y betabloqueantes, en la reducción de la morbimortalidad asociada al síndrome hipertensivo hace que estos fármacos sean la referencia en el tratamiento de la HTA. El VII informe del JNC recomienda, en relación con los fármacos para iniciar el tratamiento, separa dos grandes poblaciones, hipertensos con o sin patología o complicaciones asociadas. En el primer grupo (hipertensión no complicada) y dentro del estadio 1 (140-159/90-99 mmHg), se puede iniciar el tratamiento con un diurético tiazídico a dosis bajas, o considerar algunos de los siguientes grupos: IECA, ARA II, Betabloqueantes o Calcioantagonistas (The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. JNC 7, 2003).

En los últimos años se han publicado estudios que comparan los diuréticos o los betabloqueantes con fármacos más nuevos como los IECA, ARA II o calcioantagonistas y estos han demostrado ser eficaces en la disminución de la morbimortalidad del paciente hipertenso. Según la OMS cualquiera de los grupos terapéuticos comentados es apropiado para iniciar y continuar el tratamiento.

El tratamiento de la HTA, tanto farmacológico como no farmacológico, es indefinido y va dirigido a tratar un proceso que el paciente no percibe como patológico porque no modifica su calidad de vida. Esto hace que muchas veces aparezcan problemas de falta de adherencia al tratamiento, por lo que, para evitarlos, se precisa una buena comunicación entre el médico, la enfermera, el farmacéutico y el paciente. Con este fin, antes de comenzar el tratamiento los profesionales sanitarios deben informar adecuadamente al paciente sobre la enfermedad y sobre los objetivos de la terapéutica antihipertensiva.

### **1.8.3. Normas generales para la elección de fármacos antihipertensivos según la guía europea 2007.**

Los principales beneficios del tratamiento antihipertensivo son debidos a la reducción per se de la PA (Coca A y col, 2009).

Cinco clases principales de agentes antihipertensivos (diuréticos tiacídicos, calcioantagonistas, inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina, antagonistas de receptores de angiotensina y betabloqueantes) son los adecuados para el inicio y mantenimiento del tratamiento antihipertensivo, solos o en combinación. Los betabloqueantes, de manera especial en combinación con un diurético tiacídico, no deberían utilizarse en pacientes con síndrome metabólico o con alto riesgo de desarrollar diabetes.

Debido a que muchos pacientes precisarán más de un fármaco, el énfasis en identificar el fármaco de primera elección es vano. Sin embargo, hay muchas condiciones sobre las que hay evidencia a favor de algunos fármacos frente a otros, tanto al inicio del tratamiento o como parte de una combinación.

La elección de un fármaco específico o de una combinación de fármacos y el evitar otros deberá tener en cuenta lo siguiente:

- La experiencia previa, favorable o desfavorable, con una clase concreta de compuestos en el paciente individual.

## Introducción

- El efecto de los fármacos sobre los factores de riesgo cardiovascular en relación al perfil individual del riesgo cardiovascular de un paciente.
- La presencia de lesión subclínica de órganos diana, enfermedad cardiovascular clínica, enfermedad renal o diabetes que determinan elegir unos fármacos (tablas 5 y 6).
- La presencia de otros trastornos que pueden limitar el uso de una clase particular de fármacos antihipertensivos (tabla 7).
- La posibilidad de interacción con fármacos utilizados por otras condiciones.
- El coste de los fármacos, tanto para el paciente individual como para el proveedor, aunque las consideraciones sobre el coste nunca deberían predominar sobre eficacia, tolerabilidad y protección del paciente individual.

Hay que prestar una atención continuada a los efectos adversos de los fármacos ya que son la causa más importante de incumplimiento. Los fármacos no son iguales en términos de efectos adversos, de manera especial en el paciente individual.

El efecto antihipertensivo debería durar las 24 horas. Esto puede ser verificado en la consulta, mediante medida domiciliaria de la PA en el momento de mínimo efecto de la medicación o mediante monitorización ambulatoria de la PA.

Deberían preferirse los fármacos que ejercen su efecto durante las 24 horas con una administración en dosis única ya que un esquema simple de tratamiento favorece el cumplimiento.

<b>Lesión orgánica subclínica</b>	
HVI	IECA, AC, ARA
Aterosclerosis asintomática	AC, IECA
Oligoalbuminuria	IECA, ARA
Disfunción renal	IECA, ARA
<b>Episodio clínico</b>	
Ictus previo	cualquier antihipertensivos
IM previo	BB, IECA, ARA
Angina de pecho	BB, AC
Insuficiencia cardíaca	diuréticos, BB, IECA, ARA, antialdosterónicos
Fibrilación auricular	
Recidivante	ARA, IECA
Permanente	BB, AC no dihidropiridínicos
IR/proteinuria	IECA, ARA, diuréticos del asa
Arteriopatía periférica	AC
<b>Situación</b>	
HSA (ancianos)	diuréticos, AC
Síndrome metabólico	IECA, ARA, AC
Diabetes mellitus	IECA, ARA
Embarazo	AC, metildopa, BB
Raza negra	diuréticos, AC

Tabla 5. Tratamiento antihipertensivo: fármacos de elección (Guía ESH y ESC, 2007). HVI: hipertrofia ventrículo izquierdo; IR: insuficiencia renal; HSA: hipertensión sistólica aislada; IM: infarto de miocardio.

**Diuréticos tiazídicos**

- Hipertensión sistólica aislada (ancianos)
- Insuficiencia cardiaca
- Hipertensión arterial en la raza negra

**Inhibidores de la ECA**

- Insuficiencia cardiaca
- Disfunción VI
- Después de un infarto de miocárdio
- Nefropatía diabética
- Nefropatía no diabética
- Hipertrofia VI
- Aterosclerosis carotídea
- Proteinuria/oligoalbuminuria
- Fibrilación auricular
- Síndrome metabólico

**Betabloqueantes**

- Angina de pecho
- Después de un infarto de miocárdio
- Insuficiencia cardiaca
- Taquiarritmias
- Glaucoma
- Embarazo

**Diuréticos (antialdosterónicos)**

- Insuficiencia cardíaca
- Después de un infarto de miocárdio

**Diuréticos del asa**

- Nefropatía terminal
- Insuficiencia cardíaca

**Antagonistas del receptor de la angiotensina**

- Insuficiencia cardiaca
- Después de un infarto de miocárdio
- Nefropatía diabética
- Proteinuria/oligoalbuminuria
- Hipertrofia VI
- Fibrilación auricular
- Síndrome metabólico
- Tos inducida por IECA

**Antagonistas del calcio (dihidropiridinas)**

- Hipertensión sistólica aislada (ancianos)
- Angina de pecho
- Hipertrofia VI
- Aterosclerosis carotídea/coronaria
- Embarazo
- Hipertensión arterial en la raza negra

**Antagonistas del calcio (verapamilo/diltiazem)**

- Angina de pecho
- Aterosclerosis carotídea
- Taquicardia supraventricular

Tabla 6. Situaciones que van a favor del uso de unos antihipertensivos frente a otros (Guía ESH y ESC, 2007).

	<b>Obligadas</b>	<b>Posibles</b>
<b>Diuréticos tiazídicos</b>	Gota	Síndrome metabólico Intolerancia a glucosa Embarazo
<b>Betabloqueantes</b>	Asma Bloqueo A-V (grado 2 o 3)	Arteriopatía periférica Síndrome metabólico Intolerancia a glucosa Deportistas y pacientes físicamente activos Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
<b>Antagonistas del calcio (dihidropiridinas)</b>		Taquicardias Insuficiencia cardíaca
<b>Antagonistas del calcio (verapamilo/diltiazem)</b>	Bloqueo A-V (grado 2 o 3) Insuficiencia cardíaca	
<b>Inhibidores de la ECA</b>	Embarazo Edema angioneurótico Hiperpotasémia Estenosis bilateral de la arteria renal	
<b>Antagonistas receptor de la angiotensina</b>	Embarazo Hiperpotasémia Estenosis bilateral de la arteria renal	
<b>Diuréticos (antialdosterónicos)</b>	Insuficiencia renal Hiperpotasemia	

Tabla 7. Contraindicaciones obligadas y posibles del uso de antihipertensivos (Guía ESH y ESC, 2007).

#### **1.8.4 Principios del tratamiento antihipertensivo (Guía SEH-LELHA, 2007):**

1. Comenzar el tratamiento con la dosis más baja disponible del fármaco elegido, así se minimizan los efectos secundarios.
2. Planificar una reducción lenta y gradual de la PA, ya que los descensos bruscos pueden alterar el flujo sanguíneo cerebral y coronario.
3. Comprobar la respuesta en el plazo de 4-8 semanas. Si la respuesta es favorable y la tolerancia es buena, pero no se ha alcanzado el objetivo de PA, se podrá aumentar la dosis de fármaco.
4. En caso de respuesta desfavorable o efectos adversos se optará por cambiar de grupo de fármacos.
5. La tasa de respuesta a la monoterapia no suele superar el 50%: la mayoría de pacientes necesitarán una asociación de fármacos. Muchas veces una correcta asociación a dosis bajas es más eficaz que la monoterapia a dosis altas.
6. Utilizar fármacos de acción prolongada que sean eficaces durante 24 horas y que permitan la dosis única diaria, ya que favorece el cumplimiento terapéutico.
7. La elección de un determinado tipo de fármaco será individualizada para cada paciente, según la presencia de factores de riesgo y enfermedades concomitantes.
8. El objetivo terapéutico será conseguir unos niveles de PA < 140/90 mmHg, y en pacientes con diabetes o con insuficiencia renal crónica de PA < 130/80 mmHg.
9. El tratamiento se mantendrá de forma indefinida.



### **1.8.5. Fármacos antihipertensivos comercializados en España para uso por vía oral (Guía SEH-LELHA, 2007):**

#### Diuréticos:

*Diuréticos tiazídicos y afines:* altiazida, bendroflumetiazida, clopamida, clortalidona, hidroclorotiazida, indapamida, xipamida.

*Diuréticos del asa:* bumetanida, etozolina, furosemida, piretanida, torasemida.

*Diuréticos ahorradores de potasio:* amilorida, espironolactona, triamtereno.

*Diuréticos osmóticos:* glicerina, isosorbida, manitol, urea.

*Antagonistas de aldosterona:* eplerenona, espironolactona,

#### Antagonistas del calcio:

*Dihidropiridínicos:* amlodipino, barnidipino, felodipino, isradipino, lacidipino, lercanidipino, manidipino, nicardipino, nifedipino, nimodipino, nisoldipino, nitrendipino.

*No dihidropiridínicos:* diltiazem, verapamil.

#### Betabloqueantes:

*Betabloqueantes:* atenolol, bisoprolol, carteolol, celiprolol, esmolol, metoprolol, nadolol, nebivolol, oxprenolol, propanolol, sotalol.

*Alfabetabloqueantes:* carvedilol, labetalol.

ARAI: candesartán, eprosartán, irbesartán, losartán, olmesartán medosomilo, telmisartán, valsartán.

IECA: benazepril, captopril, cilazapril, delapril, espirapril, enalapril, fosinopril, imidapril, lisinopril, perindopril, quinapril, ramipril, trandolapril.

Alfabloqueantes: doxazosina, prazosina, terazosina, urapidilo.

Vasodilatadores arteriales: hidralacina, minoxidilo.

Fármacos de acción central: alfametildopa, clonidina.

Inhibidores de la renina: aliskiren.

Nitroferriicianuro: nitroprusiato sodico.

Antagonista de la endotelina: bosentán, sitaxentán.

#### **1.8.6. Indicación de los fármacos antihipertensivos (Guía SEH-LELHA, 2007):**

Diuréticos: son los antihipertensivos más antiguos y los de mayor utilidad. Son eficaces, económicos y bien tolerados a dosis bajas. Muchos de sus efectos secundarios como la depleción de potasio, la intolerancia a la glucosa y la impotencia se asocian con el empleo de dosis altas (50-100 mg/día) de hidroclorotiazida o clortalidona. Con las dosis recomendadas en la actualidad (12,5-25 mg/día) la incidencia de estos efectos secundarios es mínima. Los Diuréticos tiazídicos están indicados en insuficiencia cardiaca, HTA sistólica aislada del anciano y HTA en la raza negra, los Diuréticos antialdosterónicos se usan en caso de insuficiencia cardiaca y después de un infarto de miocardio y los Diuréticos del asa en caso Nefropatía terminal e insuficiencia cardiaca.

Son los fármacos de elección en las asociaciones de fármacos antihipertensivos.

Betabloqueantes: son fármacos seguros, eficaces y económicos. Están especialmente indicados en angina de pecho, después de un infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, taquiarritmias, glaucoma y embarazo.

Antagonistas del calcio: todos los subgrupos de calcioantagonistas son eficaces y bien tolerados como fármacos antihipertensivos. Se recomienda el uso de los de acción prolongada evitando el empleo de fármacos de acción rápida y

corta. Las dihidropiridinas se usan para tratar la HTA sistólica aislada del anciano, angina de pecho, hipertrofia VI, aterosclerosis carotídea/coronaria, HTA en la raza negra y embarazo. El verapamilo y diltiazem están indicados en angina de pecho, aterosclerosis carotídea y taquicardia supraventricular.

IECA: son fármacos seguros, eficaces y constituyen el grupo más utilizado en España en los últimos años. Son el tratamiento básico de la insuficiencia cardiaca y demuestran una especial eficacia en la prevención secundaria tras un infarto de miocardio, además asociados a un diurético (tiazidas), han confirmado la eficacia del tratamiento antihipertensivo en la prevención secundaria de la enfermedad cerebrovascular (prevención secundaria del ictus). También los IECA ofrecen una nefroprotección especial al ser eficaces en la prevención primaria, secundaria y terciaria de la nefropatía secundaria a la diabetes tipo 1, y en la prevención primaria y secundaria de la nefropatía asociada a la diabetes tipo 2. Están indicados también en el caso de aterosclerosis carotídea, fibrilación auricular, proteinuria/oligoalbuminuria y síndrome metabólico. El efecto secundario más característico es que producen tos.

ARAI: estos fármacos tienen muchas características comunes con los IECA, siendo la principal diferencia la menor incidencia de tos, como efecto secundario. La principal indicación de estos fármacos es la sustitución de un tratamiento con IECA no tolerado por tos. También se usan en hipertrofia del ventrículo izquierdo, en nefropatía secundaria a diabetes tipo 2, insuficiencia cardiaca, después de un infarto de miocardio, proteinuria/oligoalbuminuria, fibrilación auricular y síndrome metabólico.

Alfabloqueantes: las indicaciones clásicas del tratamiento antihipertensivo con alfabloqueantes son las asociaciones de HTA con hipertrofia benigna de próstata y con dislipemia. El principal efecto secundario es la hipotensión de primera dosis y la hipotensión postural por lo que debe considerarse de forma especial su administración a pacientes con hipotensión ortostática.

Otros fármacos antihipertensivos: los fármacos de acción central como la clonidina y la alfametildopa, esta última sustancia es el tratamiento de elección para la HTA en el embarazo. Los fármacos vasodilatadores arteriales clásicos, hidralacina y minoxidil son útiles en asociaciones múltiples. El minoxidil es una de las sustancias antihipertensivas más potentes asociado a diuréticos y betabloqueantes aunque tiene muchos efectos secundarios como retención hidrosalina y taquicardia.

### **1.8.7. Tratamiento farmacológico combinado.**

La monoterapia controla tan solo a un 30%-50% de los pacientes con HTA, por lo que en la mayoría de los casos será preciso utilizar asociaciones de fármacos. El tratamiento farmacológico combinado produce reducciones de la PA superiores a las obtenidas con cualquiera de los grupos de fármacos utilizados de forma aislada. Las asociaciones alargan la duración del efecto antihipertensivo y permiten la utilización de dosis más reducidas que en monoterapia lo que minimiza la incidencia de efectos secundarios.

Con independencia del fármaco empleado, la monoterapia sólo permite alcanzar el objetivo de PA en un número limitado de pacientes hipertensos.

El uso de más de un fármaco es necesario para lograr el objetivo de PA en la mayoría de los pacientes. Se dispone de una inmensa gama de combinaciones eficaces y bien toleradas.

En el tratamiento inicial puede utilizarse la monoterapia o la combinación de dos fármacos a dosis bajas con aumento posterior de la dosis o el número de fármacos, en caso necesario (figura 1).

La monoterapia podría ser el tratamiento inicial de una elevación leve de la PA con un riesgo cardiovascular total bajo o moderado. Se preferirá una combinación de dos fármacos en dosis bajas como tratamiento de primera

## Introducción

elección cuando la PA inicial se encuentra en el intervalo del grado 2 o 3 o el riesgo cardiovascular total es alto o muy alto (figura 1).

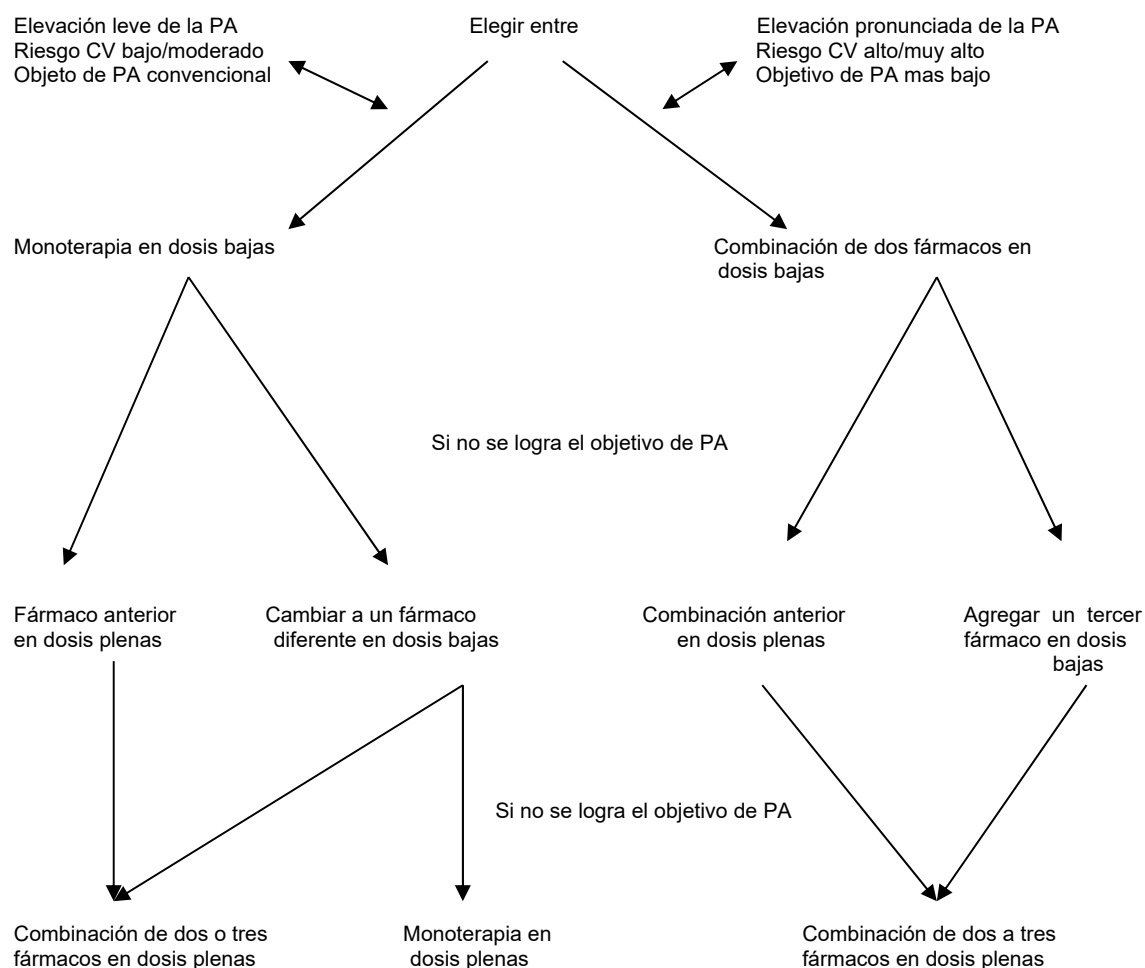


Figura 1: Estrategias de monoterapia frente a tratamiento combinado (Guía ESH y ESC, 2007).

Las combinaciones fijas de dos fármacos pueden simplificar el régimen terapéutico y favorecer el cumplimiento.

En varios pacientes no se logra el control de la PA con dos fármacos y se precisa una combinación de tres o más fármacos.

## Introducción

En los hipertensos no complicados y los ancianos, el tratamiento antihipertensivo debe iniciarse normalmente de manera gradual. En los hipertensos de mayor riesgo, el objetivo de PA debe lograrse de una forma más inmediata, lo que va a favor del uso de un tratamiento combinado inicial y un ajuste más rápido de las dosis.

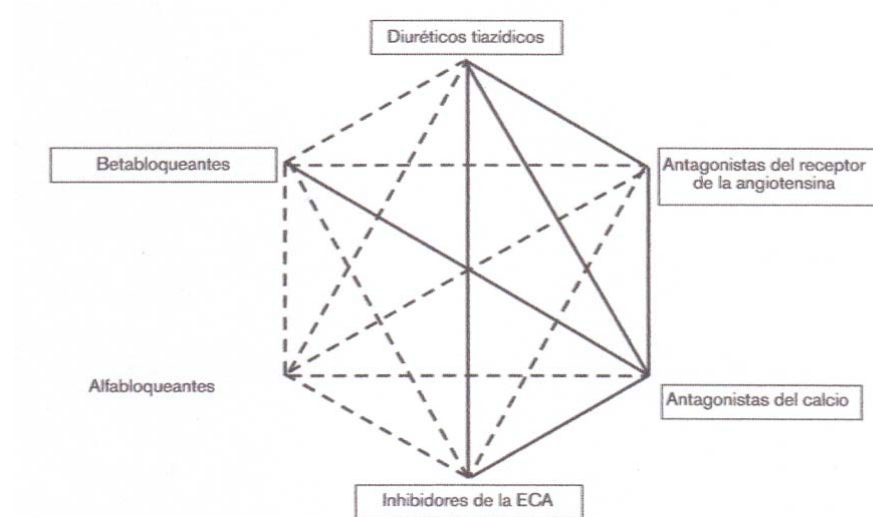


Figura 2: Posibles combinaciones entre algunos grupos de antihipertensivos. En línea gruesa: las combinaciones de elección en población hipertensa general. En recuadros los grupos terapéuticos que han mostrado beneficio en ensayos clínicos controlados (Guía ESH y ESC, 2007).

### 1.9. IMPORTANCIA DE LAS OFICINAS DE FARMACIA EN EL CONTROL DEL PACIENTE HIPERTENSO

En la declaración sobre políticas de salud para la prevención y el manejo de la hipertensión arterial en España se hace especial hincapié en la potenciación de la autonomía y capacidad de los profesionales sanitarios en la prevención y el control de la hipertensión. Además, es necesario integrar las actividades de los diferentes profesionales en el mismo proceso. Para ello, entre las acciones que se proponen se encuentra la implicación de las oficinas de farmacia en el proceso de información, detección, y seguimiento de los pacientes. De hecho, la Ley de Garantías y Uso Racional del Medicamento, en su artículo 84, recoge esta función de los farmacéuticos. La oficina de farmacia, con medidas

estandarizadas y aparatos electrónicos validados, puede ser un lugar ideal para mejorar el grado de conocimiento de la hipertensión, pero es preciso hacer medidas repetidas de la presión arterial para confirmar el diagnóstico de hipertensión (Carrión y col, 2002).

El papel de los farmacéuticos en la comunidad se ha expandido más allá de la venta de medicamentos. Ahora incluye la identificación, prevención y resolución de problemas relacionados con los medicamentos, así como estimular el uso adecuado de los medicamentos, y cumplir actividades de promoción y educación en salud general (BOE, 2006. Ley del Medicamento.). Las farmacias comunitarias son establecimientos sanitarios sujetos a una planificación de acuerdo con la Ley del Medicamento (artículo 88). Esta planificación supone una distribución geográfica y un horario de atención al público que garantiza la accesibilidad de la población a un profesional sanitario que debe desempeñar un papel importante en Atención Primaria. Esto convierte a las farmacias comunitarias en lugares ideales para hacer campañas de detección masiva así como para realizar educación sanitaria. En este sentido, y dada la elevada prevalencia de la HTA en España, la farmacia comunitaria puede ser un instrumento sanitario de primer orden en el control de la población hipertensa (Banegas y col, 2009).

Sin embargo, cuando hablamos de población hipertensa, no solo nos referimos a los pacientes que están diagnosticados de hipertensión, sino también a los no diagnosticados. Nuestro objetivo no es sólo el control de los pacientes con hipertensión conocida y tratada, sino también el cribado en una población de esta patología tan prevalente.

La detección precoz de los hipertensos es difícil de realizar aún cuando los profesionales sanitarios estuvieran muy concienciados para ello, porque su ámbito de actuación se limita a las personas que acuden a las consultas, que suelen constituir una pequeña parte de la población. Por ello las oficinas de farmacia parecen ser lugares muy adecuados por cuanto a ellas no sólo acuden los pacientes para obtener los fármacos recetados por sus médicos, sino también

para adquirir productos de mostrador, de parafarmacia o sencillamente muchas veces para pedir consejo. Por todo ello, las farmacias comunitarias son establecimientos que reúnen unas condiciones idóneas para realizar estrategias de detección y de intervención de la HTA. Los siguientes estudios prueban esta afirmación:

En una campaña de detección de hipertensos realizada en las farmacias de Guipúzcoa en los meses de abril y mayo de 1998, se preparó un material informativo para los farmacéuticos, unos formularios de registro y de remisión al Centro de Salud, y material divulgativo para los pacientes que acudían a las farmacias. Se registraron las presiones arteriales de todos los pacientes que lo solicitaban, llegando a 5164 medidas de presión arterial en las 69 farmacias que participaron en la campaña. De esas mediciones, 2889 (55,9%) estaban en los escalones de hipertensión del VI Informe de la Joint Nacional Comité y 1371 (26,6%) no habían sido diagnosticados previamente (Gastelurrutia MA y col, 1999).

En otro estudio, se planteó la posibilidad de realizar medidas repetidas de la presión arterial para detectar hipertensos en una serie de oficinas de farmacia. Las farmacias que accedieron a participar en el estudio recibieron instrucciones precisas respecto a la metódica a utilizar en el mismo. En los resultados, el 14% de los sujetos que no se conocían hipertensos eran examinados posteriormente y en el 50% de los casos se confirmó la presencia de hipertensión arterial (Carrión L y col, 2002). Por tanto se demostró el importante papel de las oficinas de farmacia en el diagnóstico de la hipertensión arterial oculta.

Es bien conocido el “*efecto de bata blanca*”, consistente en una elevación en los niveles de presión arterial cuando ésta se toma en la consulta del médico. Así pues, si no sabemos reconocer este efecto, podemos diagnosticar erróneamente como hipertenso a un paciente con una reacción de alerta excesiva, y administrar tratamientos innecesarios. Al realizar la detección de la PA lejos del ambiente sanitario tradicional (médicos y enfermeras) se debería reducir el fenómeno de la bata blanca y establecer con mayor precisión el diagnóstico. La



posibilidad de obtener medidas de presión arterial fuera de la consulta médica, nos ofrece pues importantes ventajas al eliminar, al menos parcialmente, la reacción de alerta que presentan los pacientes en la consulta. La oficina de farmacia es un elemento muy útil para minimizar este efecto. Se ha demostrado, que las lecturas de presión arterial medidas en domicilio o en la oficina de farmacia son inferiores a las registradas por los médicos y se relacionan bien con la monitorización ambulatoria, ya que minimizan este “*efecto de bata blanca*” (Llisterri JL y col, 2005).

En el estudio ZANyCONTROL (Abellán J y col, 2008) se compararon las mediciones tensionales efectuadas en las oficinas de farmacia con las obtenidas en el domicilio del paciente o en los centros de Atención Primaria (consulta médica y enfermería). Se incluyeron 1399 pacientes (50,4% mujeres), con una edad media de  $60,1 \pm 9,7$  años y se observó que los valores de presión arterial obtenidos en las consultas de los médicos fueron significativamente superiores a los obtenidos en las consultas de enfermería, las farmacias y los domicilios. Las menores diferencias se observaron entre las medidas de farmacia y de domicilio. Este estudio apoya la idea de que las mediciones de PA efectuadas en las oficinas de farmacia reflejan convenientemente la PA real, por lo que es un método accesible y eficaz para valorar su estado tensional. En este estudio se aprecia además una buena correlación entre la AMPA y la medición en la oficina de farmacia con un aparato validado. Observamos una mejor correlación de la PA medida en la oficina de farmacia con la real, respecto a la PA medida en la consulta médica. Por tanto al igual que la MAPA o la AMPA, se minimiza el efecto de la “bata blanca” en la toma de la PA. Esto se debe a que la propia maniobra de medir la PA desencadena en determinados pacientes una reacción de alarma que puede ser importante ante ciertas situaciones. El médico parece ser quien mayor reacción de alarma desencadena. Este hecho suficientemente conocido debe tenerse en cuenta ya que habitualmente nuestras indicaciones terapéuticas se relacionan con los niveles tensionales disponibles y existe un cierto número de ellos sobreatados. Esta inflación de los valores de PA adquiere tal vez mayor importancia cuando se diagnostica a un paciente de hipertenso sin serlo. Sin embargo, cuanta más familiaridad tenga con el entorno, menos reacción de

## Introducción

alarma suelen presentar. Estas condiciones se suelen dar en las oficinas de farmacia, lo que las hace especialmente interesantes para la medición de la PA.

Además, la posibilidad de realizar un control exhaustivo de la PA por parte de la oficina de farmacia, a la vez que cómodo para el paciente, facilita la cumplimentación y la adherencia al tratamiento.

La medida de la presión arterial está fuertemente influenciada por el entorno en el cual se obtiene por ello, al igual que en cualquier otro ambiente donde se pretenda detectar la hipertensión, los problemas que se presentan para considerar válidas las presiones registradas en una oficina de farmacia dependen de las condiciones del lugar, del entrenamiento del observador y de la fiabilidad del aparato con que se realicen las mediciones.

La PA debe registrarse en un lugar tranquilo, tras un periodo de reposo de al menos 10 minutos, etc (condiciones ya descritas anteriormente) y, pese a que estas condiciones en general no se dan en las farmacias, sí que se pueden conseguir cuando existe una clara voluntad para ello. No obstante, en la mayoría de las Oficinas de Farmacia los aparatos utilizados no son validados, pese a haber sido adquiridos casi todos en los últimos 5 años, lo cual evidencia una falta de información de los farmacéuticos y confirma que la Atención Primaria se está circunscribiendo al marco concreto del Centro de Salud perdiendo las perspectivas del trabajo interdisciplinario (División J y col, 2001).

Otro de los problemas que se plantea en la hipertensión es que el médico, en muchos casos, no consigue los objetivos que se propone en aspectos relacionados con la prescripción. Los farmacéuticos podríamos ayudar a mejorar el conocimiento que el paciente tiene sobre la hipertensión y sobre su medicación y realizar el seguimiento de la farmacoterapia para conseguir los objetivos terapéuticos que había establecido el médico, colaborando en el cumplimiento del tratamiento, e identificando y resolviendo Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM).

## Introducción

Dentro del control del paciente hipertenso, uno de los pilares básicos del tratamiento es la observación de la presión arterial mediante medidas no farmacológicas (VII JNC, ESH-ESC Guidelines 2007), y es aquí donde es fundamental el papel del farmacéutico. Las medidas no farmacológicas están dirigidas a cambiar el estilo de vida y deben de ser instauradas en todos los pacientes hipertensos, bien como tratamiento único de inicio (en sujetos con riesgo bajo-medio), bien complementando el tratamiento antihipertensivo.

Otra de las funciones del farmacéutico en el control de la HTA, será por tanto la de proporcionar al paciente hipertenso una información básica sobre su patología, que debe de incluir recomendaciones sobre medidas higiénico-dietéticas que debe seguir el hipertenso, incluida la pérdida de peso, la restricción salina, el abandono del tabaco y el alcohol y la práctica de ejercicio aeróbico regular. Es fundamental concienciar al paciente de su enfermedad, pues al ser una patología casi siempre asintomática, el tratamiento se debe de prescribir de forma indefinida, los incumplimientos terapéuticos son frecuentes, siendo de hecho una de las principales causas de fracaso terapéutico en nuestro país.

Los resultados confirman que los farmacéuticos comunitarios realizan una labor asistencial importante en el campo de la hipertensión arterial, colaborando con el resto del equipo de Atención Primaria. El farmacéutico, de acuerdo con un protocolo consensuado con los miembros de los equipos de Atención Primaria, ante una cifra de presión arterial elevada remitiría a los pacientes a su Centro de Salud para su posterior estudio y valoración.

Se puede concluir diciendo que la Oficina de Farmacia puede ser un lugar ideal para el cribado de la hipertensión, pero el farmacéutico debe estar entrenado en la toma correcta de la PA y debe usar aparatos adecuados para la medida de ésta.

La estandarización en las condiciones de medida y el uso de aparatos adecuados se debe hacer extensible a las consultas de enfermería en las que, para evitar los sesgos del observador y del equipo de medida, también sería

recomendable el uso de aparatos electrónicos de medida de la PA. Con estas medidas de elemental aplicación nos aproximaríamos a una valoración correcta de la PA (Guayta R y Taberner JL, 1999).

En este sentido, cabe destacar la buena predisposición de los farmacéuticos, hecho que quizás debería de aprovechar el Sistema Nacional de Salud para poder integrarlos en programas específicos de prevención y promoción de la salud. La atención farmacéutica bien podría ser un excelente recurso sanitario aprovechando sus conocimientos y la predisposición a trabajar en equipo. También hay que destacar el buen grado de aceptación de los usuarios de las Oficinas de Farmacia, explicable entre otras circunstancias por la relación personal de los farmacéuticos con sus clientes y por la percepción que estos tienen de sus farmacias hecho que también podría ser aprovechado para estas actividades de prevención y promoción de salud.

# HIPÓTESIS Y OBJETIVOS



La hipertensión arterial es un problema importante de salud pública, con una elevada prevalencia tanto en el ámbito rural como urbano. Dado el carácter asintomático de este proceso, muchos sujetos se diagnostican tras mantener cifras elevadas de presión arterial durante un tiempo prolongado, y existe un elevado porcentaje de individuos hipertensos que desconocen serlo. A pesar del amplio arsenal terapéutico del que disponemos y de la gran cantidad de medios empleados para el tratamiento de la hipertensión arterial, el grado de control de las cifras de presión arterial en la población española es bajo.

En el presente trabajo evaluamos la función del farmacéutico desde la oficina de farmacia como un instrumento muy útil para mejorar el control y manejo del paciente hipertenso y además nos planteamos la posible influencia del entorno en el estado hipertensivo.

Los objetivos del presente estudio son:

- Evaluación de la incidencia de hipertensión arterial en cuatro farmacias representativas de cuatro grupos de población diferentes.
- Detección y diagnóstico de la hipertensión arterial en sujetos que previamente desconocían serlo, valorando así la incidencia de hipertensión arterial no diagnosticada en estas poblaciones.
- Valoración del grado de control de la presión arterial en aquellos hipertensos conocidos y tratados, para así determinar el grado de control de la hipertensión arterial en estas poblaciones y detectar las causas de un mal control.
- Estudio de la utilización de los antihipertensivos y valoración del control de la presión arterial según el fármaco utilizado.
- Evaluación del efecto de la intervención farmacéutica sobre el grado de control de la presión arterial en especial en aquellos sujetos mal controlados.





# METODOLOGÍA



### **3.1. DISEÑO:**

El estudio se presenta con un diseño observacional prospectivo.

### **3.2. AMBITO DE ESTUDIO:**

El estudio se realizó en cuatro farmacias de la Comunidad Valenciana. Las farmacias están ubicadas en:

- Valencia capital con una población de 797.654 habitantes,
- Gilet, población perteneciente a la provincia de Valencia con 2561 habitantes,
- y dos farmacias en la ciudad de Castellón, una en el centro de la ciudad y otra en un barrio marginal. Castellón cuenta con 172.624 habitantes. (Instituto Nacional de Estadística, 2007).

### **3.3. PERIODO DE ESTUDIO:**

Comprendió 6 meses en cada farmacia. En Valencia el estudio se desarrolló de octubre a marzo del 2005, en Gilet de septiembre del 2005 a febrero del 2006 y en las farmacias de Castellón y Villareal de enero a junio del 2007.

### **3.4. POBLACIÓN:**

Personas mayores de 18 años con y sin tratamiento farmacológico que entran a la farmacia de 9:00 a 21:00 h de lunes a viernes durante los 6 meses del estudio.

#### **3.4.1. Criterios de inclusión**

1. Personas con edad mayor o igual a 18 años.

#### **3.4.2. Criterios de exclusión**

1. Personas menores de 18 años.
2. Mujeres embarazadas.
3. Disminuidos psíquicos.

### 3.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES:

#### 3.5.1. Variable dependiente:

-Valores de presión arterial:

Son las cifras de presión arterial de cada paciente.

Se clasifica a los pacientes en 4 categorías según su presión arterial sistólica (PAS, mmHg) y presión arterial diastólica (PAD, mmHg) de acuerdo con el VII JNC (Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure).

Normotensos	<120 mm Hg	<80 mm Hg
Prehipertensos	120-139 mm Hg	80-89 mm Hg
Hipertensos grado I	140-159 mm Hg	90-99 mm Hg
Hipertensos grado II	>160 mm Hg	>100 mm Hg

Tabla 8: Clasificación de los pacientes según las cifras de presión arterial según el VII JNC.

Valores de referencia de la presión arterial según la clasificación Europea de hipertensión (The European Society of HTA):

Optima	<120 mm Hg.	<80 mm Hg.
Normal	120-129 mm Hg.	80-84 mm Hg.
Normal-elevada	130-139 mm Hg.	85-89 mm Hg.
HT Grado 1	140-159 mm Hg.	90-99 mm Hg.
HT Grado 2	160-179 mm Hg.	100-109 mm Hg.
HT Grado 3	>/180 mm Hg.	>/110 mm Hg.

Tabla 9: Valores de referencia de la presión arterial según la clasificación Europea de hipertensión.

### 3.5.2. Variables independientes:

- *Edad:*

*Años de vida de la persona*

- *Sexo:*

Variable dicotómica: hombre o mujer.

- *Situación familiar:*

Clasificamos a los individuos en 4 categorías: soltero, casado, viudo y divorciado.

- *Diagnóstico de la hipertensión:*

Clasificamos a los individuos en 3 categorías:

- Hipertenso: si ha sido diagnosticado por el médico y toma tratamiento antihipertensivo.
- No hipertenso: si no ha sido diagnosticado por el médico y no toma tratamiento antihipertensivo.
- No sabe si es o no hipertenso.

- *Detección de la presión arterial elevada:*

Clasificamos a los individuos en dos categorías:

- Médico: si la tensión arterial elevada fue detectada por 1ª vez por el médico.
- Otros: si la tensión arterial elevada fue detectada por 1ª vez por el farmacéutico, familiares...

- *Lugar de toma de tensión arterial:*

Clasificamos a los individuos en 3 categorías según donde se toman habitualmente la tensión arterial:

- Farmacia.
- Centro de salud.
- Casa.

- *Frecuencia de la toma de la tensión:*

Clasificamos a los individuos en 5 categorías según la frecuencia con que se toman la tensión arterial:

- Mayor frecuencia que una vez por semana.
- Semanal.
- Mensual.
- Anual.
- Menor frecuencia que una vez al año.

- *Índice de masa corporal (IMC):*

Para ello tomamos la medida del peso y la talla del paciente. El IMC es una fórmula para determinar la obesidad. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos de una persona por el cuadrado de su estatura en metros.

Se clasifica a los individuos en 8 categorías (según el IMC SEEDO 2000):

Valores límite del IMC (kg/m<sup>2</sup>).

Peso insuficiente <18,5

Normopeso 18,5-24,9

Sobrepeso grado I (preobesidad) 25-26,9

Sobrepeso grado II 27-29,9

Obesidad de tipo I 30-34,9

Obesidad tipo II 35-39,9

Obesidad tipo III (mórbida) 40-49,9

Obesidad tipo IV (extrema) ≥50

- *Consumo de tabaco:*

Clasificamos a los pacientes según el consumo medio de cigarrillos al día en 4 categorías:

- No fumador.
- Un paquete al día.
- Más de un paquete al día.
- Menos de un paquete al día.

- *Consumo de alcohol:*

Se clasifica a los pacientes en 3 categorías:

- No consumen alcohol.
- Una copa al día.
- Más de una copa al día.
- Menos de una copa al día.

- *Realización de ejercicio:*

Clasificamos a los pacientes en 4 categorías:

- No hace ejercicio.
- Dos días a la semana.
- Todos los días.
- Menos de dos días a la semana.

- *Dieta:*

Es una variable dicotómica: el individuo hace o no hace una dieta estricta controlada por un médico.

- *Ansiedad:*

Es una variable dicotómica: el individuo está o no diagnosticado de ansiedad.

- *Dislipemia:*

Es una variable dicotómica: dislipemia conocida (colesterol total >200 mg/dl, LDL>130 mg/dl y/o TG>150 mg/dl) o toman estatinas.

- *Diabetes mellitus:*

Es una variable dicotómica: el individuo es o no diabético.

Glucosa plasmática en ayunas >126 mg/dl en dos ocasiones, glucosa a las 2 horas de una sobrecarga oral con 75 g de glucosa >200 mg/dl, y/o glucosa al azar >200 mg/dl, o toma antidiabéticos orales o se inyecta insulina.

- *Patología cardiovascular:*

Es una variable dicotómica: el individuo ha tenido o no alguna patología cardiovascular: bien sea cardiopatía isquémica, accidente vascular cerebral isquémico, isquemia arterial periférica o claudicación intermitente.

- *Tratamiento no farmacológico:*

Es una variable dicotómica: el individuo adopta las recomendaciones higiénico-dietéticas para el control de la hipertensión arterial o no.

- *Prescriptor del tratamiento no farmacológico:*

Clasificamos a los individuos en 2 categorías según quien le ha prescrito el tratamiento no farmacológico para la hipertensión:

- Médico.
- Otros.

- *Tratamiento farmacológico:*

Es una variable dicotómica: el individuo toma o no tratamiento para la hipertensión.

- *Prescriptor del tratamiento farmacológico:*

Clasificamos a los individuos en 3 categorías según quién le ha prescrito el tratamiento farmacológico para la hipertensión:

- Médico.
- Especialista.
- Otros.

- *Control del tratamiento farmacológico:*

Clasificamos a los individuos en 3 categorías según quien les controla el tratamiento para la hipertensión:

- Médico.
- Especialista.
- Otros.



- *Tipo de antihipertensivo:*

Clasificamos a los individuos en 8 categorías según el tipo de antihipertensivo que utilizan:

- Diuréticos
- Antagonistas del calcio
  - Dihidropiridinas
  - No dihidropiridinas
- Beta-bloqueantes
- IECAS
- ARA II
- Alfa-bloqueantes
- Antihipertensivos de acción central
- Otros

### **3.6. MÉTODO DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN:**

Se les ofreció a todas las personas que entraban a la farmacia desde las 9:00 a las 21:00h de lunes a viernes, la toma de su presión arterial. Si la persona aceptaba se le pasaba a una sala donde las condiciones ambientales eran las adecuadas para la toma de la tensión arterial:

- Ambiente tranquilo y relajado.
- Reposo de al menos 5 minutos.
- No haber fumado, ni tomado alcohol, ni café al menos una hora antes.
- No presentar dolor, ni proceso intercurrente.
- No llevar ropa ajustada.
- El paciente tenía que estar sentado y con el manguito a la altura del corazón.
- Tener la vejiga vacía.

## Metodología

Para la toma de la presión arterial se utilizó el esfigmomanómetro de columna de mercurio siendo el método auscultatorio desarrollado de la siguiente forma:

- Colocamos el diafragma del fonendoscopio sobre la arteria humeral.
- Hinchamos el manguito hasta 30 mm Hg.
- Deshinchamos el manguito a una velocidad de 3 mm Hg/latido cardíaco.

Se hicieron 3 tomas de la presión arterial separadas cada una de ellas 5 minutos. Entre toma y toma se le pasó al paciente una encuesta (figura 3).

Hicimos la media de las 3 mediciones, se clasificó a los pacientes en función de las cifras de PA observadas y el farmacéutico actuó de la siguiente forma:

- Normotensos (PA <120/<80 mmHg): no se intervino.
- Prehipertensos (PA 120-139/80-89 mmHg): se les dio y explicó un tríptico informativo sobre la HTA y una tabla con los alimentos y medicamentos menos indicados en su dieta.
- Hipertensos grado I (PA 140-159/90-99 mmHg): se les dio y explicó un tríptico y una tabla con los alimentos y medicamentos menos indicados en su dieta. Además, se remitió al médico a los pacientes no tratados ya que podían ser posibles hipertensos y también a los tratados para que se les revisaran sus cifras y su medicación.
- Hipertensos grado II (PA >160/>100 mmHg): se les dio y explicó un tríptico y una tabla con los alimentos y medicamentos menos indicados en su dieta. Se remitió al médico a los pacientes no tratados ya que podían ser posibles hipertensos y también a los tratados para que se les revisaran sus cifras y su medicación. Los pacientes con estas cifras de PA, tanto tratados como no tratados, y con síntomas como cefalea, opresión en el pecho, mareo, etc. se les mandó directamente a urgencias.

La tabla con los alimentos y medicamentos menos indicados en la dieta del hipertenso y el tríptico lo adjuntamos en el anexo I, al final de la memoria.

En la farmacia de Valencia se realizó un seguimiento durante 6 meses de los pacientes con cifras elevadas de PA a pesar de recibir tratamiento farmacológico. Se establecieron 3 grupos de pacientes en cada uno de los cuales la actuación del farmacéutico fue de diferente intensidad. La asignación de los pacientes a cada grupo se hizo al azar, dependiendo del día de la semana en el que acudían a la farmacia y en cada grupo la actuación del farmacéutico fue la siguiente:

Día 1: determinación de la PA, encuesta y tríptico informativo.

Día 2: determinación de la PA, encuesta, tríptico informativo y una explicación personalizada del mismo.

Día 3: determinación de la PA, encuesta y tríptico informativo, tabla de alimentos y además se les ofrece un servicio de seguimiento farmacoterapéutico semanal a los pacientes con cifras de tensión arterial  $>14/9$  mm Hg, clasificados como hipertensos de grado I y grado II para controlar su tensión arterial, toma de medicación y medidas higiénico- dietéticas.

A los 6 meses se cita por teléfono a todos los pacientes prehipertensos e hipertensos de grado I y de grado II, para que acudieran nuevamente a la farmacia para determinar su PA. Una vez realizada la determinación, la actuación farmacéutica fue la siguiente:

- A todos los pacientes se les da una explicación personalizada del tríptico informativo.

- A los hipertensos de grado I y II, además, se les proporciona una hoja de alimentos y se les ofrece entrar en el grupo de seguimiento semanal, en el que permanecen durante 6 meses.

En total, cada paciente está en seguimiento un máximo de 6 meses, pasados los cuales, se les comunica que el estudio ha terminado.

### **3.7. FUENTES DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN:**

- Medidas de la presión arterial con el esfigmomanómetro de columna de mercurio.
- Encuesta en la que se preguntaron todas las variables independientes nombradas en el apartado anterior (definición operacional de variables).

### **3.8. FORMA DE RECOLECCIÓN:**

Los datos fueron recolectados por el farmacéutico investigador, en las oficinas de farmacia de Valencia capital y Gilet, y por otros cuatro farmacéuticos colaboradores en las farmacias restantes.

### **3.9. ANÁLISIS DE DATOS:**

Con todos los datos obtenidos se creó una base de datos en SPSS (versión 15) y se hizo una distribución de frecuencias con todas las variables. Luego se realizaron las gráficas relacionando las variables. Las diferencias estadísticas entre ambas poblaciones se analizaron mediante tablas de contingencia y pruebas de chi cuadrado y análisis de varianza (ANOVA). Se consideraron significativas las diferencias menores de  $p < 0,05$ .

### **3.10. CUESTIONES ÉTICAS:**

Se excluyeron del estudio los menores de 18 años, las mujeres embarazadas y los discapacitados psíquicos, aunque si se les tomó la presión arterial y se les dio el tríptico informativo, pero no entraron en el estudio.

Nº paciente

Edad .....

Sexo .....

Profesión .....

Nivel cultural:  
 sin estudios     estudios básicos                       estudios superiores

Situación familiar  
 soltero               casado                       viudo               divorciado

¿Es hipertenso?  si               no               no sabe

¿Cómo ha detectado la hipertensión?               médico               otros

Cifras de PA .....

¿Dónde se la toma?     farmacia     centro de salud

¿Cada cuanto tiempo?  
 >frecuencia     semanal     mensual     anual     <frecuencia

Patologías cardiovasculares asociadas (infarto, insuficiencia cardiaca,)  
 no               si describir.....

Diabetes               no               si desde cuando.....

Colesterol (niveles si lo sabe)  no     si     tratamiento

Ansiedad               no               si               tratamiento

Peso.....Talla .....

Tabaco               no     si     1 caja día     más               menos

Alcohol               no     si     1 copa día     más               menos

Ejercicio     no     si     2 veces semana     cada día     menos

Dieta               no     si

Tratamiento farmacológico HTA.     no               si

¿cuál?.....

Le ha disminuido la PA desde que toma el tratamiento?  
no              si              (cifras iniciales de PA si las recuerda)

¿Quién se lo ha prescrito?               medico                       especialista

¿Quién se lo controla?  
 medico     especialista     otros     nadie

Cumplimiento: Test de Morisky-Green  
¿Se olvida alguna vez de tomar los medicamentos?  
¿Toma los fármacos a la hora indicada?  
Cuando se encuentra bien ¿Deja alguna vez de tomarlos?  
Si alguna vez le sientan mal ¿deja de tomar la medicación?

Figura 3: Modelo de encuesta pasado a los pacientes.



# RESULTADOS





#### 4.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

La recogida de datos se inició en la Farmacia de Valencia en Octubre de 2005. A los 6 meses se adhirió al estudio la farmacia de Gilet y las farmacias de Castellón se unieron un año más tarde. La recogida de datos finalizó en Junio de 2007.

Se incluyeron un total de 677 sujetos en el estudio, de los cuales 179 se reclutaron en la farmacia de Castellón Centro, 101 en la de Castellón Periferia, 207 en Valencia, y 190 en la de Gilet.

Del total de la población de estudio, 210 eran hombres (31%), y 467 (69%) eran mujeres.

En la tabla 10, encontramos la distribución de sujetos por sexo en las diferentes farmacias, así se incluyeron un mayor número de mujeres que de hombres en todos los centros. Utilizando el test de *Chi* cuadrado no se encontraron diferencias significativas en la distribución por género entre las distintas farmacias.

SEXO	Castellón centro	Castellón Periferia	Valencia	Gilet	Total
Hombre	63(35,2%)	36(35,6%)	61(29,5%)	50(26,3%)	210(31,0%)
Mujer	116(64,8%)	65(64,4%)	146(70,5%)	140(73,7%)	467(69,0%)
Total	179	101	207	190	677

Tabla 10: Distribución de sujetos por género en las diferentes farmacias.

## Resultados

La edad media de los pacientes incluidos fue de  $54,8 \pm 17,5$  años. En la tabla 11 podemos observar la edad de los pacientes en cada farmacia. No se encontraron diferencias significativas en función de la edad entre las distintas farmacias (análisis de la varianza, ANOVA).

	Media	DE	Edad max	Edad min	N
<b>Castellón centro</b>	55,9	19	91	19	179
<b>Castellón periferia</b>	56,7	16,7	89	17	101
<b>Valencia</b>	55,7	16,5	90	20	207
<b>Gilet</b>	52,0	17,2	90	18	190

Tabla 11: Distribución de los sujetos según la edad en las diferentes farmacias.

En la tabla 12 encontramos la distribución de sujetos según el peso, la talla, la PA max y la PA min en las distintas farmacias, según el análisis de la varianza, ANOVA, no se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias para la talla y si para el peso, la PA max y PA min, con una significación de ( $P < 0.0001$ ).

	NP	Peso	Talla	PA max	PA min
<b>Castellón centro</b>	179	68,46	1,62	13,67	8,83
<b>Castellón periferia</b>	101	75,36	1,64	13,54	8,03
<b>Valencia</b>	207	71,18	1,62	13,24	7,70
<b>Gilet</b>	190	69,27	1,67	12,14	6,84
<b>Total</b>	677	70,55	1,64	13,09	7,81

Tabla 12: Distribución de los sujetos según el peso, la talla, la PA max y la PA min en las diferentes farmacias.

Se observan cifras de PA menores en la población de Gilet y un peso mayor en la población de C. Periferia respecto a los otros grupos.

#### 4.1.1. Aspectos relacionados con el estilo de vida

A todos los sujetos participantes en el estudio, se les realizó una encuesta sobre estilo de vida, que incluía datos acerca de su profesión, estado civil, nivel sociocultural y de estudio, actividad física y consumo de alcohol.

Los datos obtenidos los exponemos a continuación:

En la Figura 4 encontramos la distribución de los sujetos en función de su estado civil en las diferentes farmacias, los clasificamos en soltero, casado, viudo y divorciado. En todas las farmacias predominan los sujetos en estado civil de casado. Utilizando el test de *Chi* cuadrado no se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias.

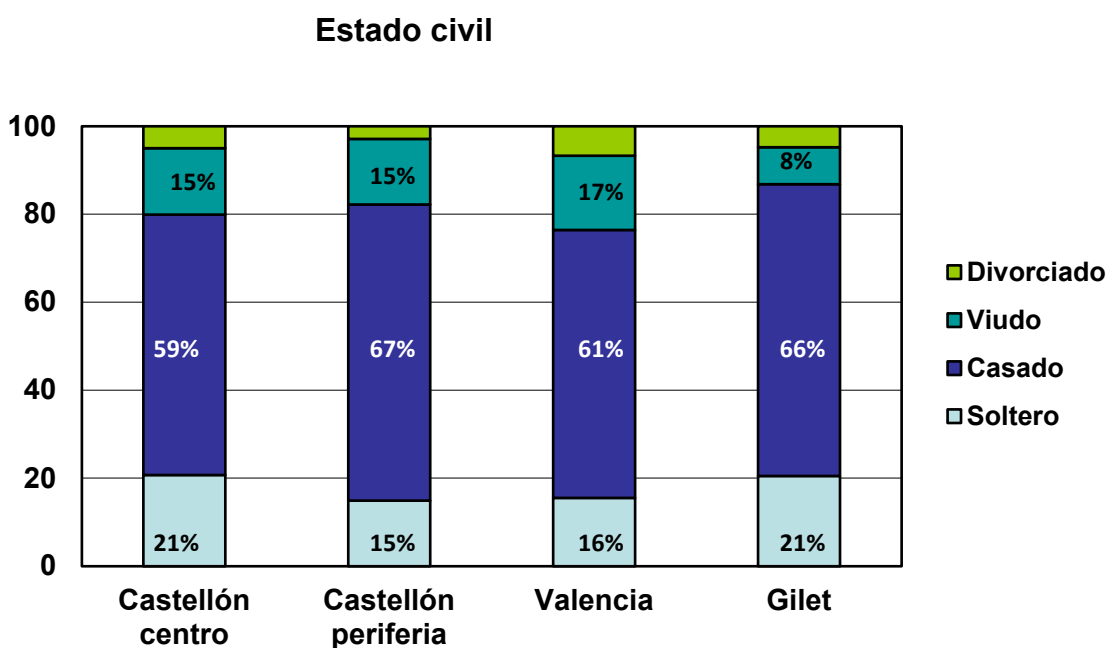
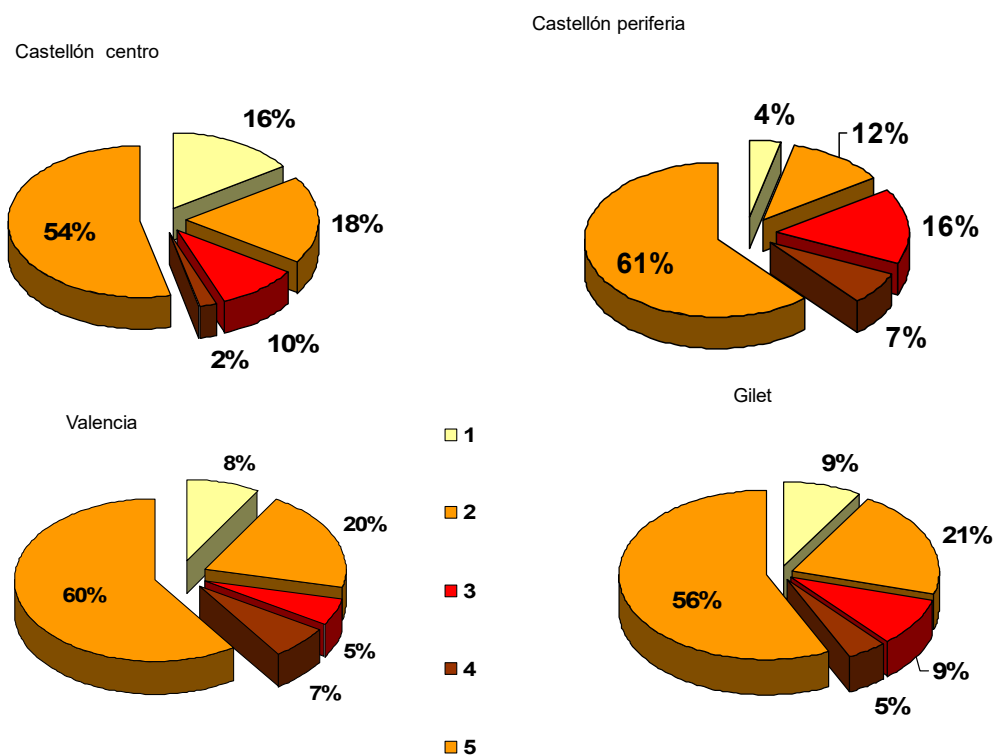


Figura 4: Distribución de los sujetos en función de su estado civil en las diferentes farmacias.

## Resultados

Se les preguntó a los pacientes sobre su profesión y los agrupamos en: directivos científicos; técnicos y profesionales medios; servicios; agricultura, pesca y operarios montadores; trabajadores no cualificados; y no trabaja: jubilado, estudiante o ama de casa. Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.0001$ ).



- 1: directivos, científicos e intelectuales.
- 2: técnicos, oficinistas y sector servicios.
- 3: agricultura, pesca y artes mecánicas.
- 4: trabajadores no cualificados.
- 5: no trabaja: jubilado, estudiante o ama de casa.

Figura 5: Distribución total de los sujetos en las distintas farmacias estudiadas según su profesión.

En función de su profesión, vemos que el mayor nivel socioeconómico corresponde al grupo de C. Centro y el menor a C. Periferia.

## Resultados

Este último dato se corresponde también con las diferencias observadas en cuanto al nivel cultural. Encontramos diferencias en el nivel cultural de los sujetos en la farmacia de C. Periferia donde el número de pacientes con estudios es mucho menor que en las otras tres farmacias. (Figura 6). Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.0001$ ).

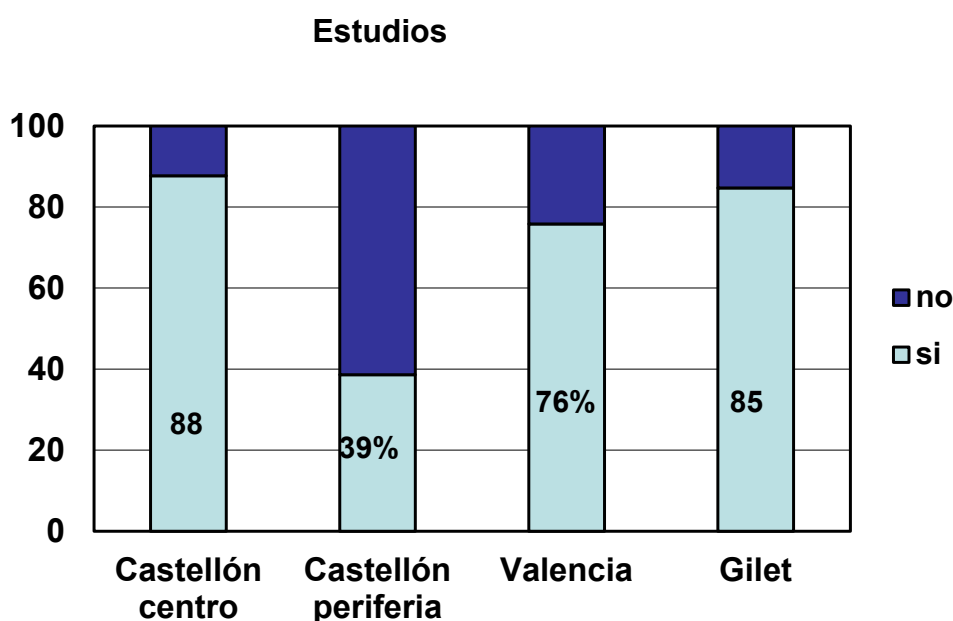


Figura 6: Distribución de sujetos en función de su nivel cultural, estudios medios o no.

Se les preguntó a los pacientes si realizaban algún tipo de actividad física. En este punto, la mayoría de ellos reconocía llevar una vida absolutamente sedentaria o bien realizaban ejercicio físico a diario, siendo muy pocos los sujetos que se encontraban en situaciones intermedias (Figura 7).

Encontramos diferencias en la farmacia de Castellón Periferia, donde el número de sujetos que realizaban ejercicio físico de forma habitual fue escaso 5 (5%). Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.0001$ ).

### Ejercicio Físico

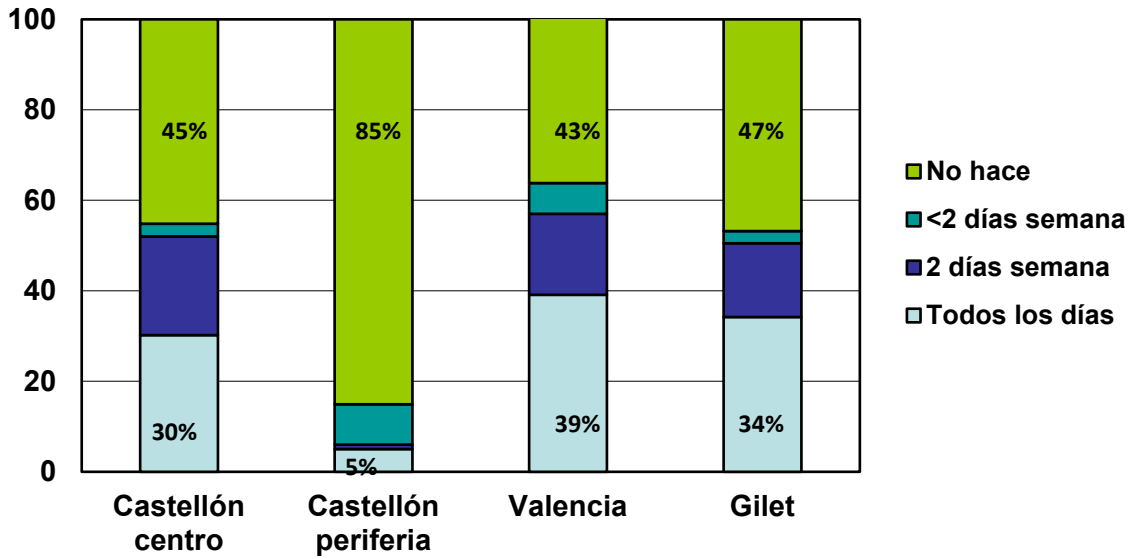


Figura 7: Descripción de los sujetos en función del ejercicio físico realizado habitualmente en las distintas farmacias.

Se les preguntó a los pacientes sobre la cantidad de alcohol que consumían habitualmente. Como vemos en la Figura 8, la mayoría de los pacientes no consumía alcohol de forma habitual, y entre los que reconocían su consumo, la cantidad era inferior a 1 copa al día. Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.0001$ ).

### Alcohol

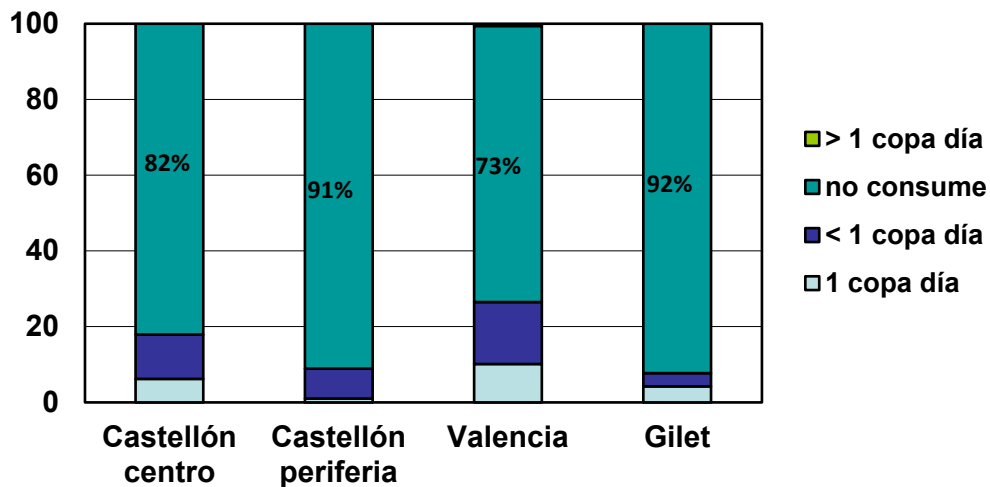


Figura 8: Descripción de los sujetos en función del consumo de alcohol.

## 4.2. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA POBLACIÓN ESTUDIADA.

Los factores de riesgo incluidos en la encuesta realizada fueron los definidos como factores de riesgo cardiovascular según la ESH-ESC (European Society of Hipertensión-European Society of Cardiology). Sin embargo, no se podía disponer de datos sobre algunos factores de riesgo definidos por estas sociedades como la elevación de la creatinina, grosor íntima-media o glucemia basal, por lo que finalmente para el análisis se incluyeron: diabetes, dislipemia, obesidad, y tabaquismo.

### 4.2.1. Prevalencia de diabetes.

Encontramos 74 pacientes diabéticos, un 10,8% del total de pacientes incluidos en el estudio. Por farmacias, su distribución fue la siguiente: de los 179 sujetos incluidos en Castellón centro, 23 eran diabéticos (12,8%). En la farmacia de Castellón periferia 14 de 101 (13,9%), en Valencia 22 de 207 (10,6%) y en Gilet 15 de 190 (7,9%). La prevalencia de diabetes en los distintos centros no mostró diferencias significativas (Figura 9).

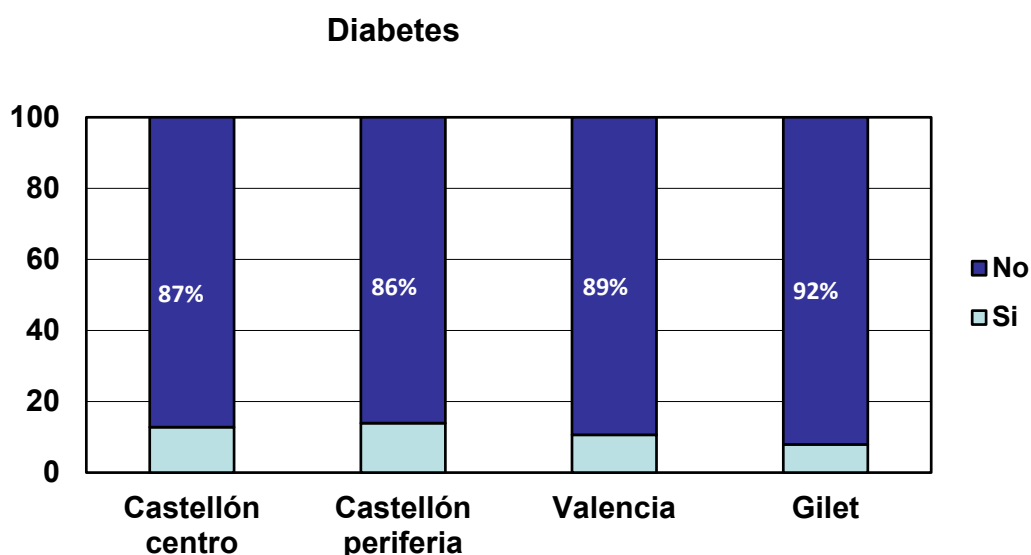


Figura 9: Porcentaje de sujetos diabéticos en las diferentes farmacias.

#### 4.2.2. Prevalencia de patología cardiovascular establecida.

Un total de 59 (8,7%) enfermos presentaban patología cardiovascular, 18 en Castellón centro (10,1%), 6 (5,9%) en Castellón periferia, 20 (10,6%) en Valencia y 15 (7,9%) en Gilet.

Tampoco se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de enfermedad cardiovascular establecida entre los diferentes centros (Figura 10).

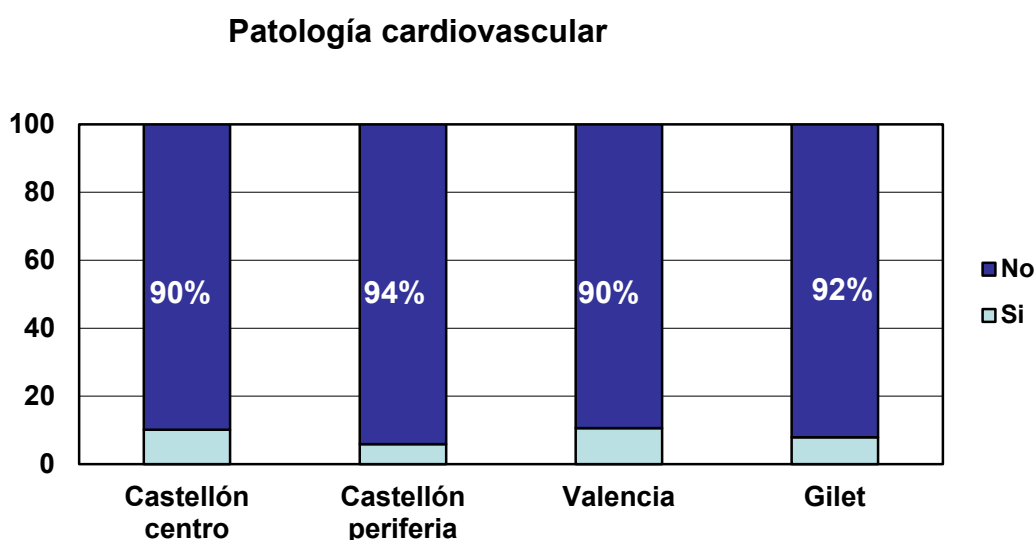


Figura 10: Presencia de factores de riesgo cardiovascular en los sujetos de diferentes farmacias.

#### 4.2.3. Prevalencia de dislipidemia

Un total de 199 (29,4%) pacientes se conocían dislipémicos. En la farmacia de Castellón centro 41 (22,9%), en Castellón periferia 38 (37,6%), en Valencia 62 (30%) y en Gilet 58 (30,5%).

Como podemos observar en la Figura 11, tampoco existieron diferencias significativas en la prevalencia de dislipemia aunque se observa una incidencia ligeramente mayor en C. Periferia.



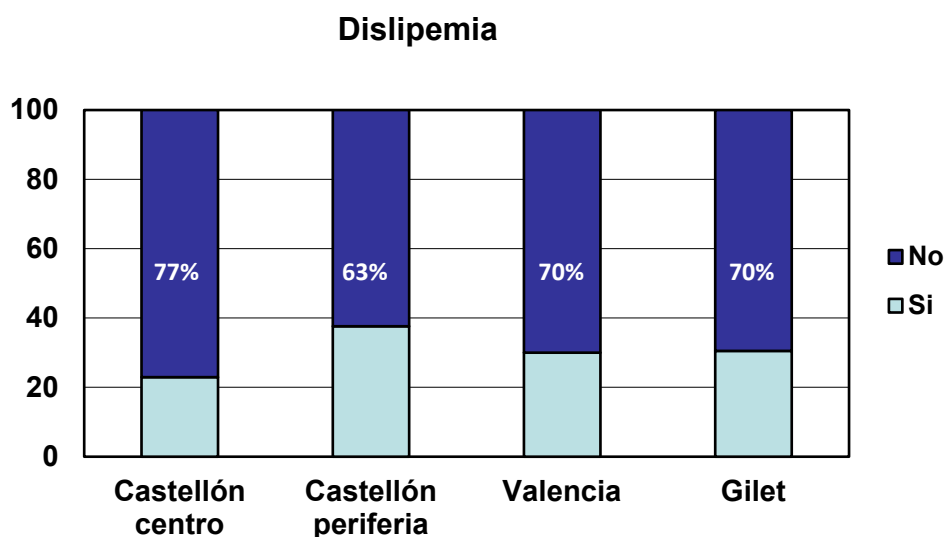


Figura 11: Presencia de dislipemia en los sujetos incluidos en las diferentes farmacias.

#### 4.2.4. Prevalencia de tabaquismo

La mayoría de los pacientes no eran fumadores. Únicamente fumaban 142 sujetos (21%). En la Figura 12 resumimos la distribución de pacientes en función del hábito tabáquico y la cantidad de cigarrillos al día que fumaban. Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P = 0.003$ ), con un consumo mayor de tabaco en Valencia y Gilet.

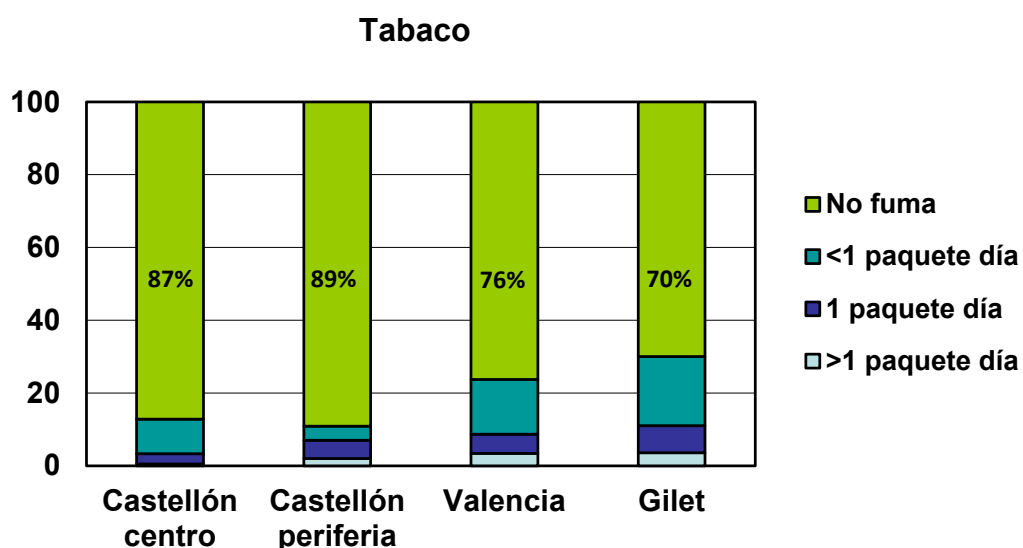


Figura 12: Distribución de los sujetos en función del hábito tabáquico en las diferentes farmacias y la cantidad de cigarrillos consumidos.

#### 4.2.5. Dieta

La mayoría de los pacientes no seguían una dieta alimenticia, únicamente lo hacían un 26,3% del total de pacientes, de los cuales el 15,8% eran de Castellón periferia, un 39,7% de Castellón centro, un 29,5% de Valencia y un 15,5% de Gilet. Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.0001$ ), siendo la de Gilet y C. Periferia las que presentan un menor número de sujetos en estas circunstancias.

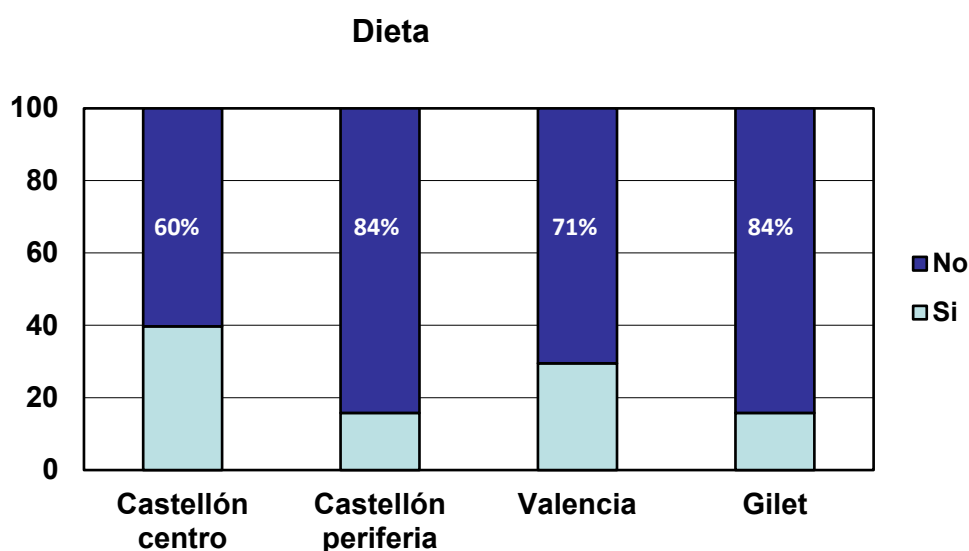


Figura 13: Distribución de los sujetos según si seguían una dieta alimenticia en las diferentes farmacias.

### 4.3. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN FUNCIÓN DE SUS CIFRAS DE PRESION ARTERIAL

#### 4.3.1. Clasificación de los pacientes en función de los resultados de la determinación de su Presión Arterial.

En la población estudiada encontramos que había un total de 354 pacientes (52,3%), con las cifras de PA por encima de 140/80 mmHg, por lo que podríamos clasificarlos como hipertensos, pero de ellos, 66 (18,6%) desconocían esta situación.

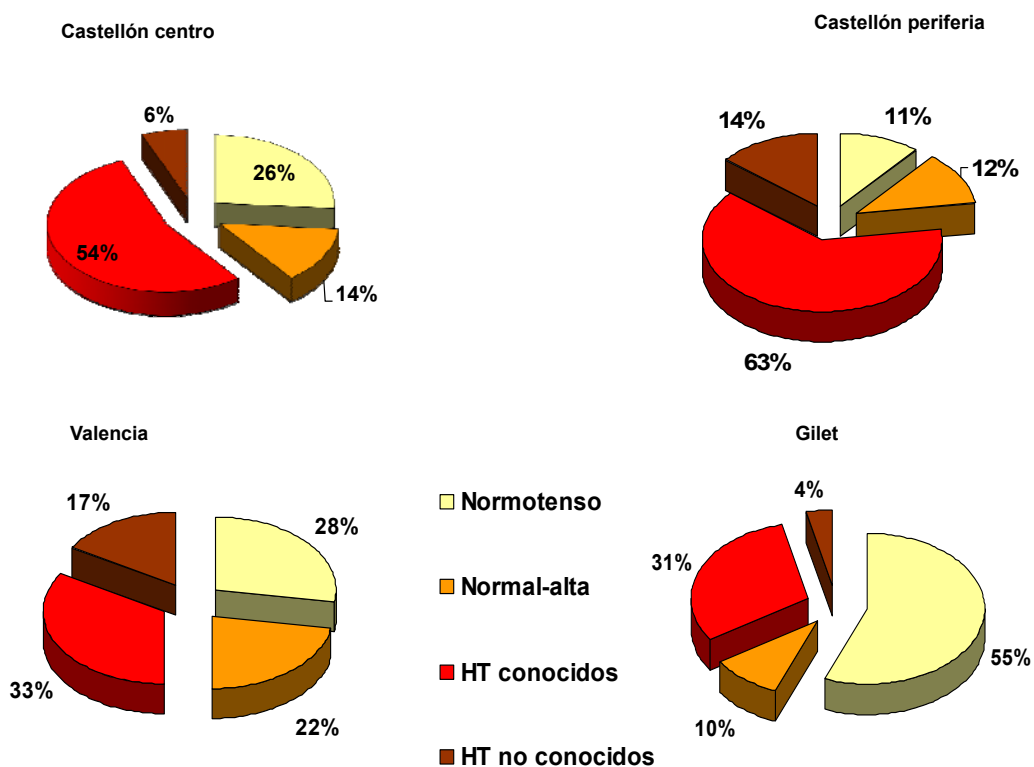


Figura 14: Distribución de la población según su presión arterial y conocimiento de la misma en las diferentes farmacias.

De los sujetos incluidos en la Farmacia de Castellón Centro (n=179), un total de 108 eran hipertensos (el 61%), de los cuales 11 (un 6% del total y un 10,2% de los hipertensos) desconocían serlo (Figura 14 y tabla 13).

## Resultados

De los sujetos incluidos en la farmacia de Castellón Periferia (n=101), un total de 78 eran hipertensos (77%) de los cuales 14 (un 14% del total y un 17,9% de los hipertensos) desconocían esta situación (Figura 14 y tabla 13).

De los 207 sujetos incluidos en la farmacia de Valencia, encontramos que 103 eran hipertensos (50%), sin embargo, únicamente 69 de ellos conocían esta situación pero 34 pacientes (17% del total y 33% de los hipertensos encontrados) desconocían serlo (Figura 14 y tabla 13).

En Gilet se recogieron datos de 190 sujetos, de los cuales 65 eran hipertensos (35%). De los hipertensos, 7 de ellos (4% del total y 10,8 % de los hipertensos) desconocía serlo (Figura 14 y tabla 13).

Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.0001$ ), observando una incidencia de la hipertensión significativamente menor en Gilet respecto a las otras poblaciones estudiadas.

	Castellón Centro N= 179	Castellón periferia N=101	Valencia N=207	Gilet N=190
<b>NORMOTENSO</b>	26%	11%	28%	55%
<b>NORMAL ALTA</b>	13%	12%	22%	10%
<b>HIPERTENSO</b>	61%	77%	50%	35%

Tabla 13: Distribución de la población de estudio según sus cifras de presión arterial.

### 4.3.2. Conocimiento de la hipertensión arterial en los sujetos.

A la pregunta de si eran hipertensos, no lo eran o desconocían esta situación sí que encontramos diferencias significativas entre las distintas farmacias. Como podemos observar en la Figura 15, el desconocimiento de la hipertensión arterial fue prácticamente inexistente en las farmacias de Castellón centro y Gilet. En cambio, en la farmacia de Castellón periferia encontramos 28 pacientes (27,7%) que eran hipertensos y lo desconocían y en la de Valencia 20 (9,7%). Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.0001$ ).

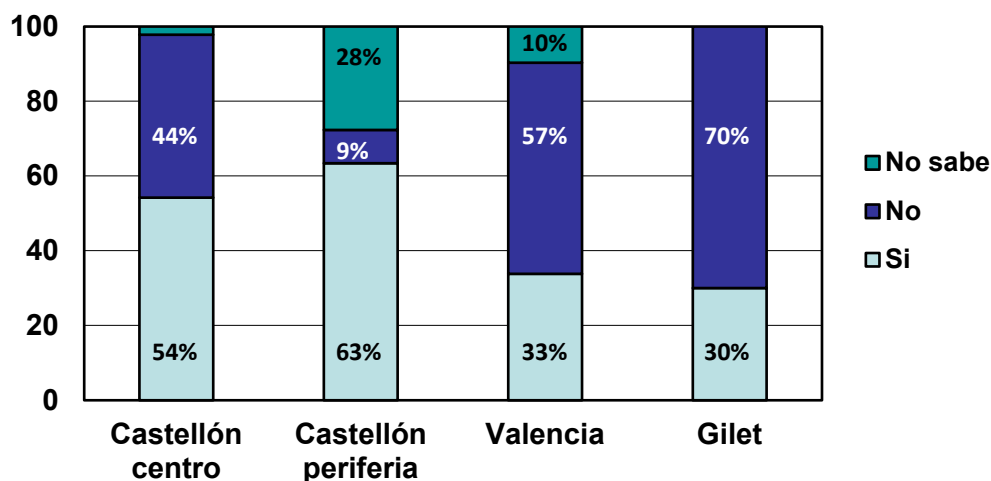


Figura 15: Conocimiento de la hipertensión en las diferentes Farmacias.

## 4.4. CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL.

### 4.4.1. Lugar y frecuencia de control de la presión arterial.

La mayoría de los pacientes se la tomaban habitualmente en la farmacia o en el centro de salud. Únicamente se controlaban la presión arterial en su domicilio 7 pacientes de la farmacia de Castellón centro y 49 de la farmacia de Gilet (Figura 16). Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.0001$ ).

### Lugar de toma de la tensión arterial

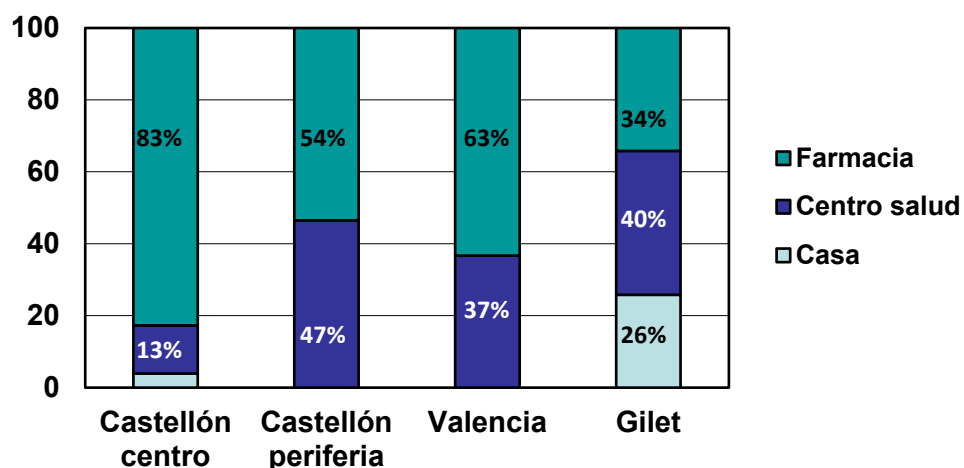


Figura 16: Lugar de medida de la presión arterial de los sujetos incluidos en cada farmacia.

En cuanto a la frecuencia con la que se tomaban la presión arterial, como podemos observar en la Figura 17, aunque la mayoría de los pacientes lo hace con una cadencia mensual, utilizando el test de ANOVA se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.0001$ ).

### Frecuencia de toma de la presión arterial

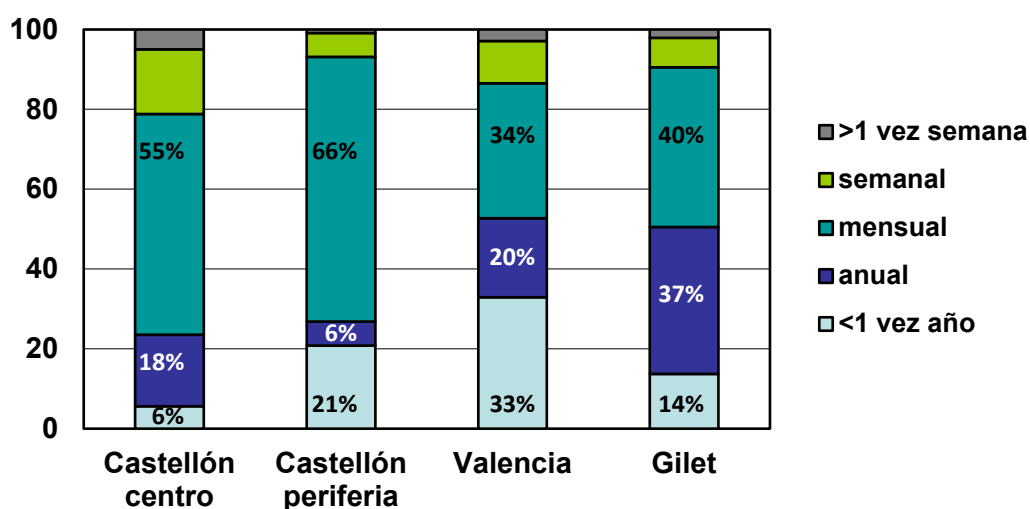


Figura 17: Frecuencia de medida de la presión arterial de los sujetos en las diferentes farmacias.

#### 4.4.2. Detección de la hipertensión.

De los todos los pacientes diagnosticados como hipertensos en todas las farmacias, el 86% (247 pacientes) habían sido diagnosticados por el médico de Atención Primaria y el 14% (41 pacientes) por el Médico especialista. Aunque la mayoría de pacientes han sido diagnosticados por el médico, utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.0001$ )

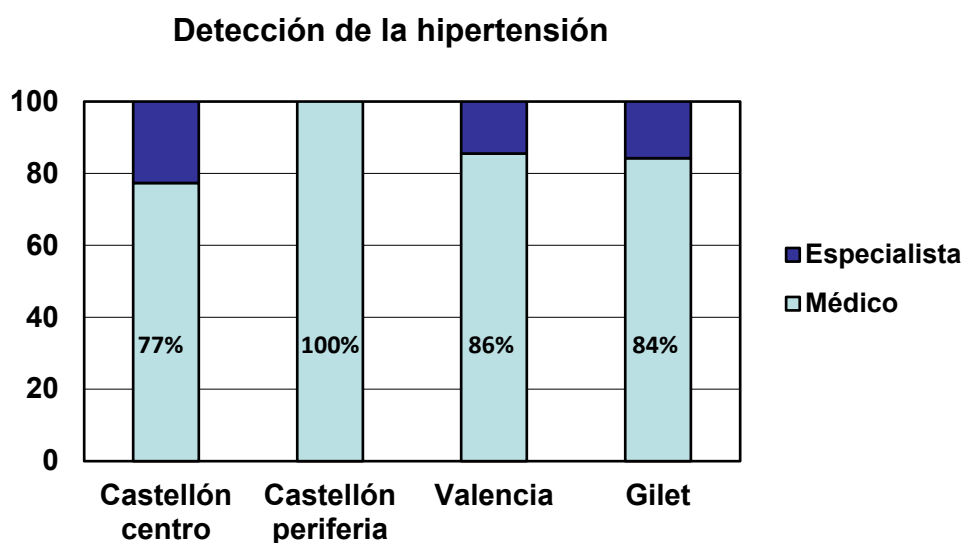


Figura 18: Detección de la hipertensión en las distintas farmacias.

#### 4.4.3. Prescripción del tratamiento.

De los 288 pacientes diagnosticados como hipertensos, 287 recibían tratamiento farmacológico. A la pregunta de quién les había prescrito el tratamiento, 224 pacientes (59%) contestaron el médico de Atención primaria y 153 pacientes (41%) el médico especialista.

Observamos que hay una diferencia significativa entre la farmacia de Valencia y el resto ya que en ésta, al 40% de los pacientes les ha prescrito el tratamiento el médico de Atención primaria y el 60% el especialista, mientras en el resto de farmacias a la mayoría de los pacientes les ha prescrito el tratamiento el

médico de Atención primaria (Figura 19). Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.0001$ ).

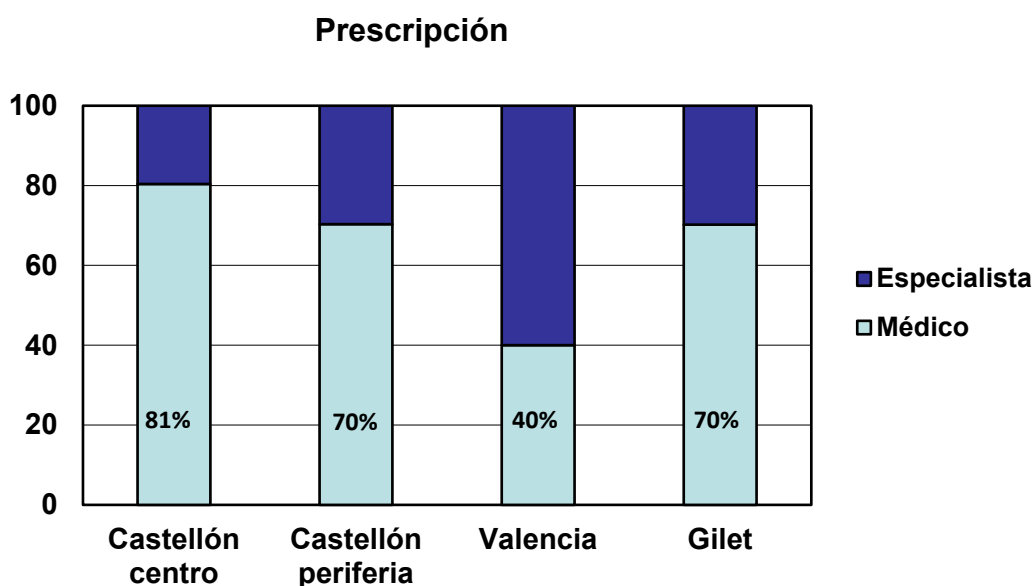


Figura 19: Prescripción del tratamiento en las distintas farmacias.

#### 4.4.4. Control del tratamiento.

A la pregunta de quién les controlaba el tratamiento antihipertensivo el 74% de los pacientes de todas las farmacias juntas contestó que el médico de cabecera y al 26% se lo controlaba el especialista u otros profesionales sanitarios. En las farmacias de Castellón centro (75%), Castellón periferia (95%) y Gilet (86%) a la mayoría de los pacientes les controlaba su medicación el médico de cabecera y en la farmacia de Valencia el 56% se lo controlaba el médico de cabecera y el 43% se lo controlaba el especialista (Figura 20). Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.0001$ ).



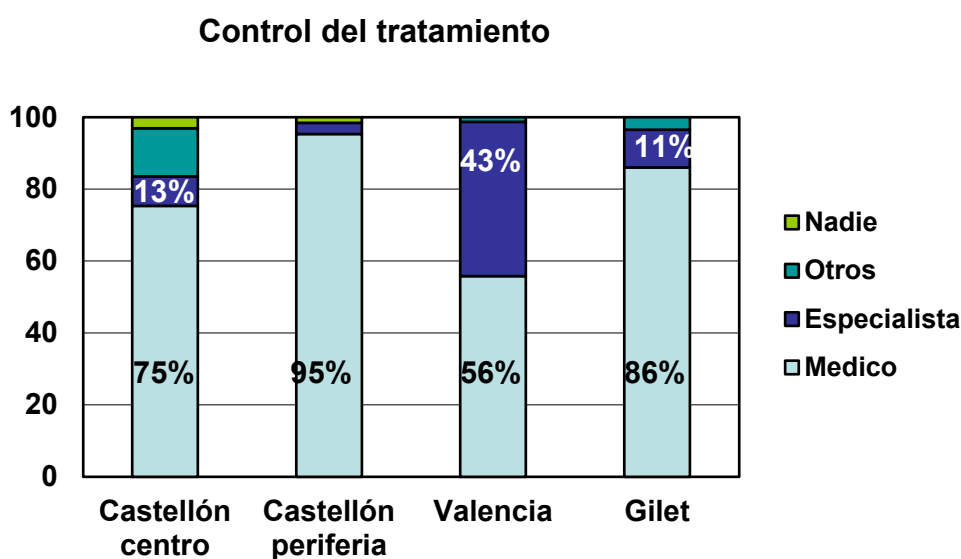


Figura 20: control del tratamiento en las distintas farmacias.

#### 4.4.5. Grado de control de la hipertensión.

Para determinar el grado de control de la hipertensión, se dividieron los sujetos hipertensos tratados según sus niveles de presión arterial. Como podemos observar en la Figura 21 encontramos diferencias significativas en los distintos centros en cuanto a la distribución de sujetos en función de los diferentes niveles de presión arterial.

En la farmacia de Gilet solo un 9% tenían presiones arteriales superiores a 160/100 mmHg, en Castellón periferia el 13%, en Castellón centro el 19% y en Valencia el 22%. En cuanto a los pacientes hipertensos controlados son comparables las farmacias de Castellón centro y Valencia con un 41% y un 38% y la farmacias de Castellón periferia y Gilet con un 50% y un 60% respectivamente.

Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.0001$ ).

## Resultados

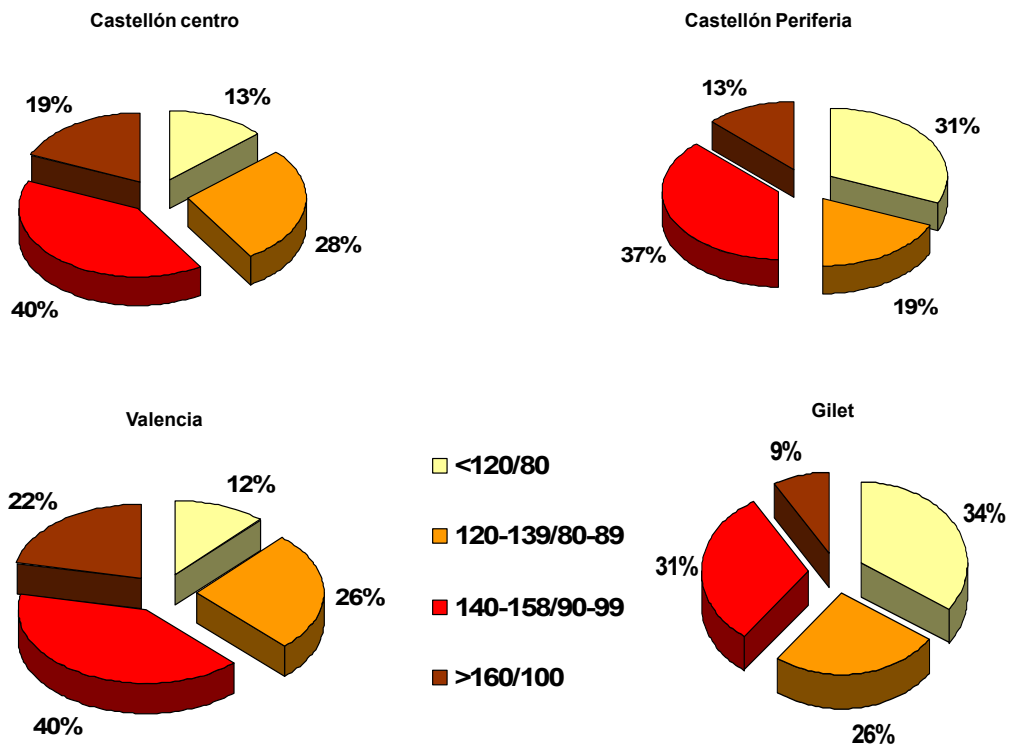


Figura 21: Distribución de la población hipertensa tratada en función de sus cifras de presión arterial en las diferentes farmacias.

#### 4.5. TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO.

De todos los pacientes hipertensos incluidos en el estudio, 288 estaban tratados con fármacos antihipertensivos, 194 en monoterapia (67%) y 94 (33%) con combinación de fármacos.

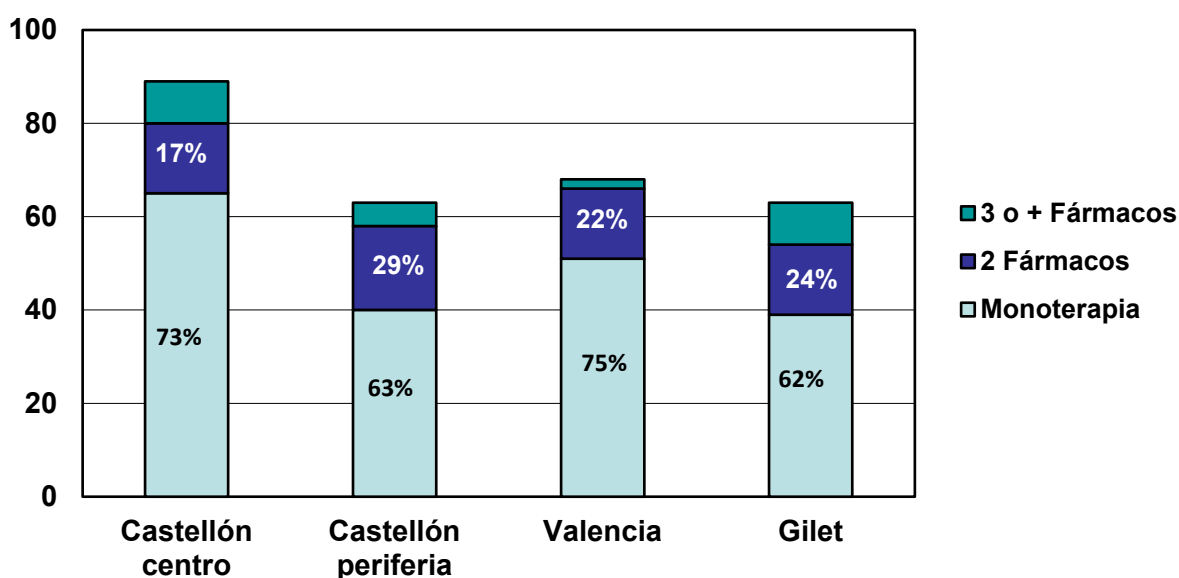


Figura 22: Distribución de la población según el número de fármacos.

Analizamos el grado de control de la presión arterial en función del tipo de tratamiento antihipertensivo prescrito, considerando también el grado de cumplimiento en cada caso, para poder hacer un análisis de la situación. Para analizar la adherencia al tratamiento, utilizamos el Test de Morisky-Green.

##### 4.5.1. Test de Morisky-Green.

El test de Morisky-Green consta de una serie de preguntas que se hacen a los pacientes para ver si estos cumplen con el tratamiento. Sólo consideramos cumplidor al paciente que contesta adecuadamente a todas las preguntas formuladas. Con estas condiciones, el 83% del total de los pacientes del estudio

cumplía con el tratamiento farmacológico frente a un 17% de los sujetos que no cumplían con el tratamiento.

Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre las distintas farmacias ( $P < 0.05$ ), siendo los pacientes del grupo de C. centro los que presentan un menos nivel de adherencia al tratamiento.

### Test de Morisky Green

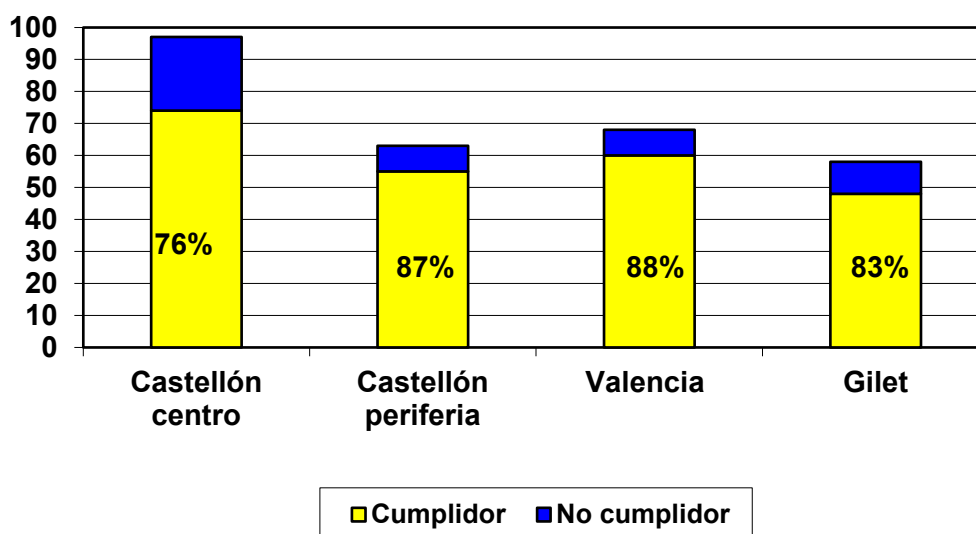


Figura 23: Determinación del cumplimiento según el Test de Morisky Green.

Teniendo en cuenta los datos de cumplimiento, analizamos el grado de control de la presión arterial en las distintas farmacias, considerando por una parte a los pacientes no cumplidores, y, dentro de los que cumplen con el tratamiento, los dividimos en dos grupos según si están o no controladas adecuadamente sus cifras de presión arterial, tomando como limite las cifras 140/80 mmHg. Dentro de los que no están bien controlados, diferenciamos los que reciben monoterapia o politerapia. Los resultados obtenidos se resumen en la Figura 24.

## Resultados

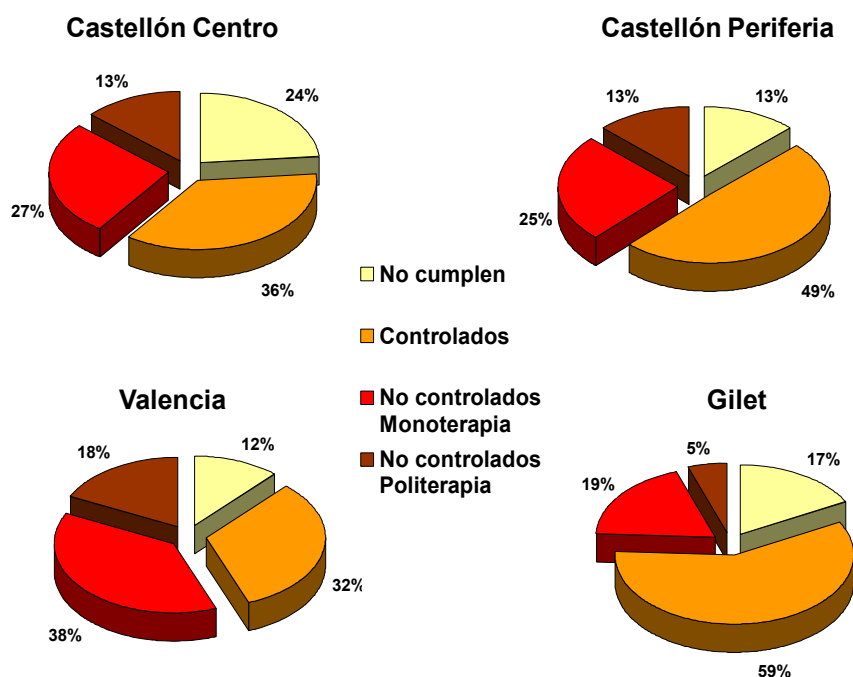


Figura 24: Distribución de los pacientes en las distintas farmacias según el grado de cumplimiento y control de la presión arterial.

En Castellón centro hay 97 pacientes tratados, el 76% cumplen adecuadamente el tratamiento pero el 52,7% de ellos no están bien controlados. Destacamos en este último grupo un elevado porcentaje de pacientes tratados con monoterapia (66%).

En Castellón periferia hay 63 pacientes tratados, y el 87% de ellos cumplen. En este caso, de entre los que cumplen, sólo un 38% no están bien controlados representando los tratados con monoterapia un 66% de estos últimos.

En Valencia hay 68 pacientes tratados, 88% de ellos cumplen, pero a pesar de ello, el 55,8% no están controlados; de estos la mayoría (el 68%) están tratados con monoterapia.

En Gilet hay 60 pacientes tratados, 83% de ellos cumplen y la mayoría están bien controlados pues sólo un 24,1% no lo están, de estos un 78% están tratados con monoterapia.

#### **4.5.2. Tipo de tratamiento antihipertensivo**

Se recogieron datos acerca de los tratamientos utilizados en las distintas farmacias. Se dividieron en categorías según el grupo terapéutico. Los fármacos inhibidores del SRA, fueron clasificados en dos grupos: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y antagonistas selectivos de los receptores AT1 de la angiotensina II (ARA II). Los calcioantagonistas (ACA) fueron incluidos en un solo grupo, sin diferenciar los dihidropiridínicos del resto. En cuando a los bloqueantes del sistema nervioso simpático, se dividieron en alfa-bloqueantes (en concreto doxazosina) y el resto en otro llamado beta-bloqueantes (BB) aunque en este grupo se incluyeron también los fármacos con efecto alfa y betabloqueante. Los diuréticos de cualquier tipo se incluyeron en una sola categoría.

##### **4.5.2.1. Monoterapia.**

Los pacientes tratados con monoterapia en todas las farmacias fueron de 194, de estos, estaban controlados 85 pacientes (44%) y no controlados 109 pacientes (56%).

El tratamiento más utilizado son los ARAII con 61 pacientes (31%) seguidos de los IECA con 56 pacientes (29%). Los pacientes tratados con Betabloqueantes son 19 (10%) y la mayoría están bien controlados (58%). 29 pacientes están tratados con Diuréticos (15%) y alcanzaron su objetivo 15 de ellos (52%). 26 pacientes están tratados con ACA (13%) y 4 pacientes están tratados con alfabloqueantes (2%), de ambos grupos terapéuticos, el 50% estaban bien controlados. Los peor controlados son los tratados con los IECA con un 38% y los ARA II con un 40% (Figura 25). Utilizando el test de *Chi* cuadrado se encontraron diferencias significativas entre los distintos tratamientos ( $P < 0.0001$ ).

## Resultados

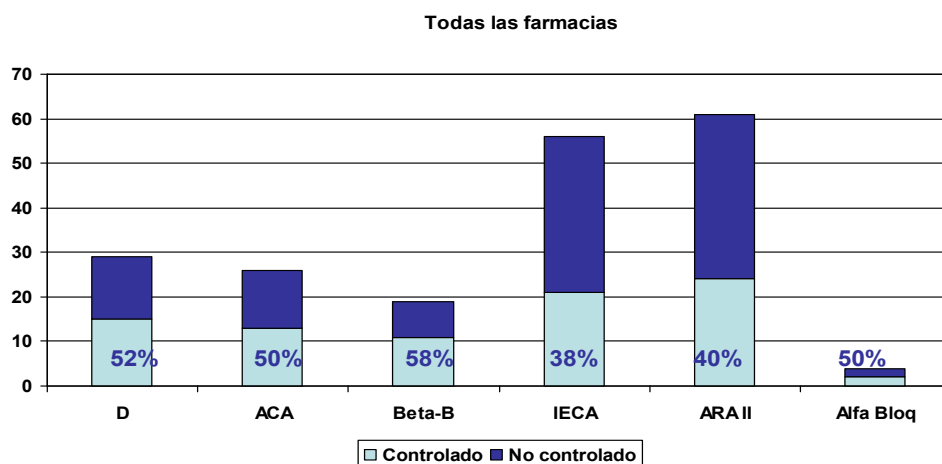


Figura 25: Grado de control de pacientes tratados con monoterapia con diferentes opciones terapéuticas en las cuatro farmacias.

Si hacemos un análisis de los pacientes cumplidores, controlados y no controlados en función del tipo de antihipertensivo que reciben, observamos los siguientes resultados:

- En este caso, aunque describimos los resultados con los alfabloqueantes, el escaso número de pacientes incluido en el grupo (n=4) no permite sacar conclusiones fiables al respecto por lo que lo excluimos del análisis comparativo
- De todos los pacientes restantes, los que están tratados con Diuréticos son los que manifiestan una adherencia al tratamiento menor si los comparamos con los otros grupos, que tienen niveles de cumplimiento semejantes.
- Los mejor controlados dentro de los que cumplen son los pacientes tratados con Betabloqueantes.
- El mayor porcentaje de los pacientes no controlados a pesar de cumplir con el tratamiento, son los tratados con ARAII e IECAs

## Resultados

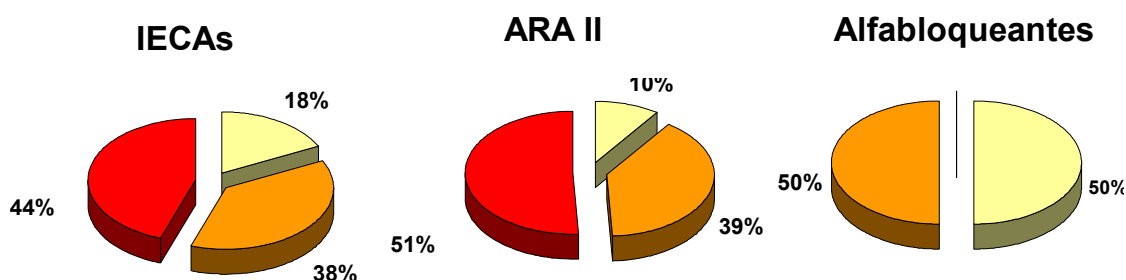
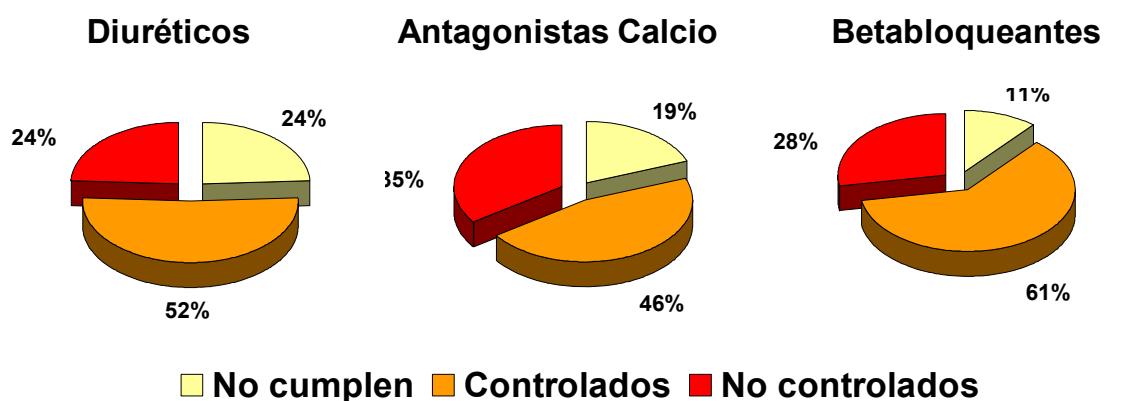


Figura 26: Cumplimiento y control de los pacientes de todas las farmacias según el fármaco usado.

Pasamos ahora a analizar los resultados obtenidos en cada farmacia en cuanto al tipo de tratamiento utilizado, nivel de cumplimiento y control de la hipertensión por los antihipertensivos utilizados en monoterapia.

La Figura 27 resume estos resultados observando que el perfil de uso de los antihipertensivos no coincide en las cuatro farmacias, especialmente en lo que se refiere a la utilización de diuréticos, más elevada en Gilet y menos en C. Centro, También se observa una mayor utilización de ARAII en Valencia y C. Centro,



## Resultados

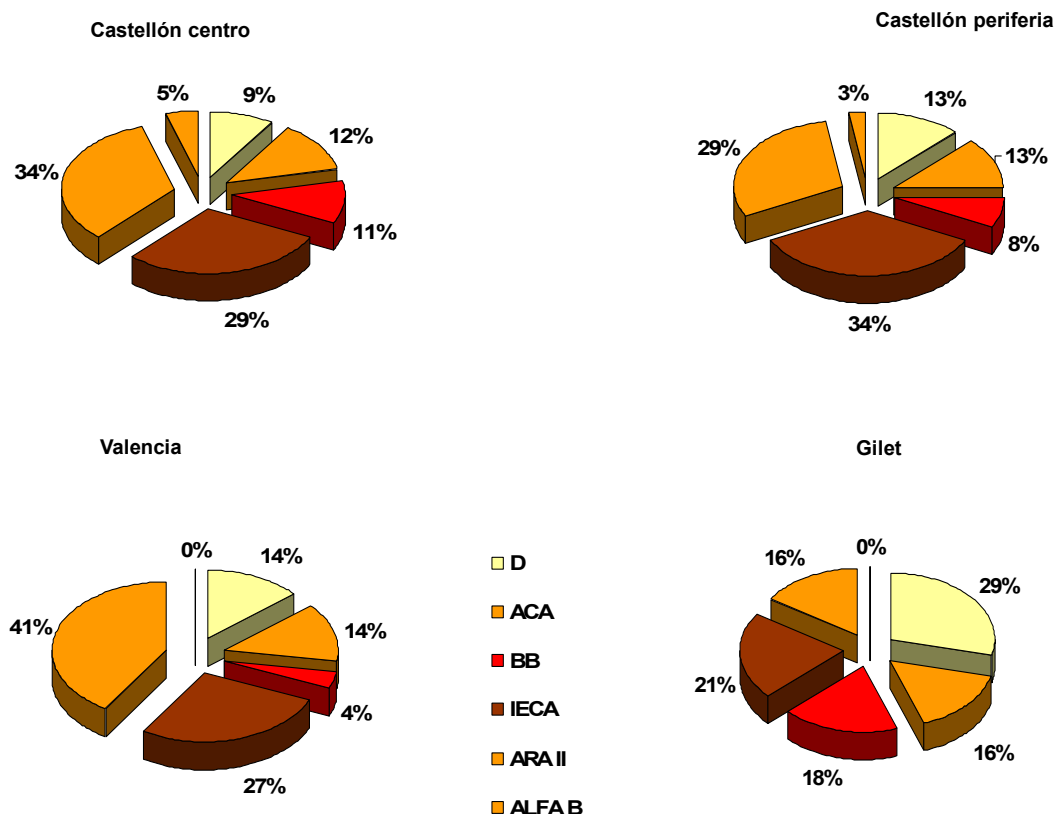


Figura 27: Distribución de tratamientos en cada farmacia.

Tal como se observa en la Figura 28, de los 175 pacientes incluidos en la farmacia de C. Centro, 64 de ellos (66%) estaban tratados en monoterapia. De ellos 6 están tratados con diuréticos, 8 con calcioantagonistas, 7 con betabloqueantes, 19 con IECA, 21 con ARA II y únicamente 3 en monoterapia con doxazosina.

El grado de control de los pacientes tratados en monoterapia fue algo mayor en los sujetos que llevaban BB (67%) que en el resto de opciones terapéuticas. Como vemos, los 3 pacientes tratados con doxazosina se encontraban bien controlados, si bien, el reducido número de pacientes de este grupo (únicamente tres) nos impide sacar conclusiones al respecto.

## Resultados

De los 6 pacientes que llevaban diuréticos en monoterapia el 50% estaban adecuadamente controlados. El grado de control de cifras de presión arterial en pacientes tratados en monoterapia con ACA fue del 37,5%. El 31 % y 45 % de los pacientes tratados con IECA y ARA II respectivamente alcanzaron un adecuado control de la presión arterial.

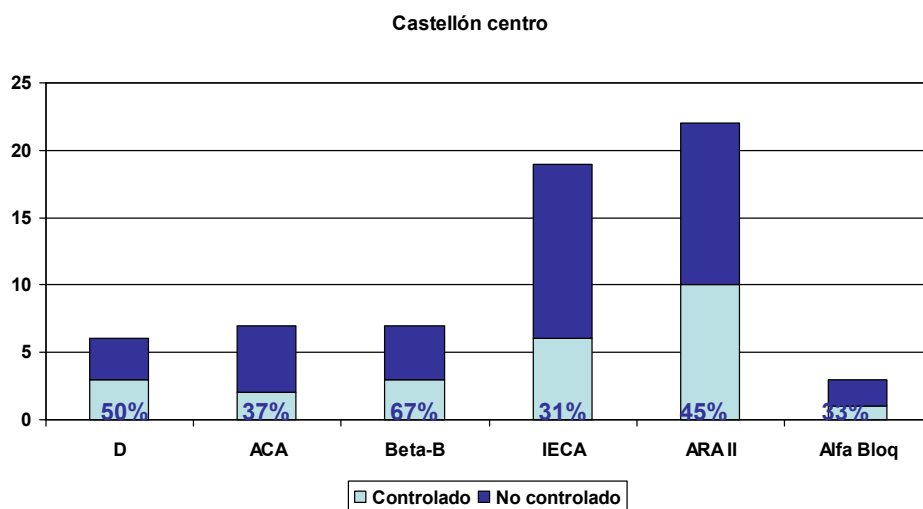


Figura 28: Grado de control de pacientes tratados con monoterapia en diferentes opciones terapéuticas en la Farmacia de Castellón Centro.

En la farmacia de Castellón periferia 40 pacientes (63%) llevaban tratamiento con monoterapia y 23 (37%) llevaban tratamiento combinado. De los pacientes tratados con monoterapia, el tratamiento más utilizado fueron los IECA o ARA II. El tratamiento menos utilizado en monoterapia fue con los alfa-bloqueantes.

Como podemos observar en la Figura 29, de los pacientes tratados en monoterapia con diuréticos, el 60% se encontraba bien controlado, al igual que los que se trataron con ACA pero el mejor control se obtuvo con los BB en monoterapia (67% se encontraban bien controlados). Sin embargo, los pacientes tratados en monoterapia con IECA y ARA II están peor controlados, alcanzándose cifras por debajo de 140/ 90 mmHg de presión arterial sólo en el 28% y 42 % de los pacientes respectivamente.

## Resultados

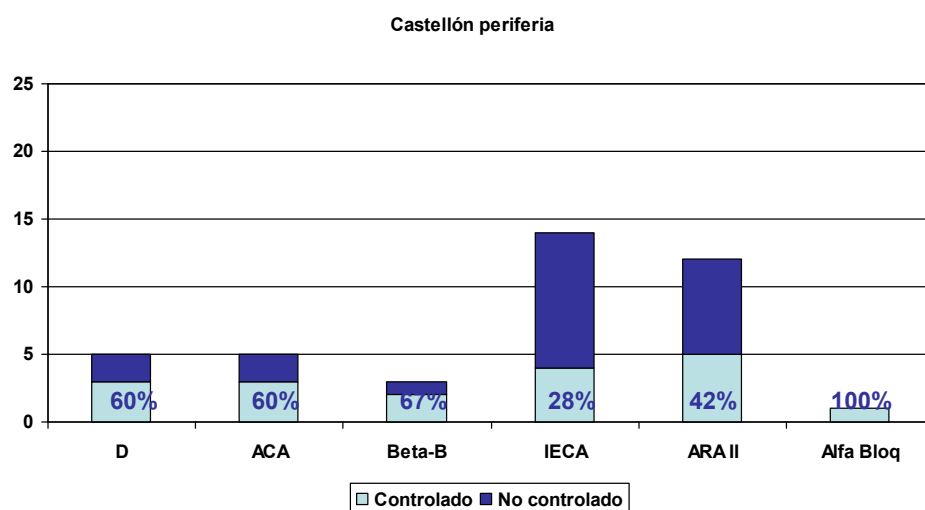


Figura 29: Grado de control de pacientes tratados con monoterapia con diferentes opciones terapéuticas en la Farmacia de Castellón periferia.

De todos los pacientes que llevaban tratamiento farmacológico en Valencia, 51 (75%) estaban tratados en monoterapia, de los cuales el grupo farmacológico más utilizado fueron los ARA II (n=21), con un escaso control terapéutico, que fue del 29%. El 50% de los pacientes tratados con IECA (n=14) estaba bien controlado, los 2 pacientes tratados con BB se encontraban bien controlados y de los diuréticos y ACA, se trataron 7 pacientes con cada grupo, de los cuales el 43% de ambos estaba controlado.

## Resultados

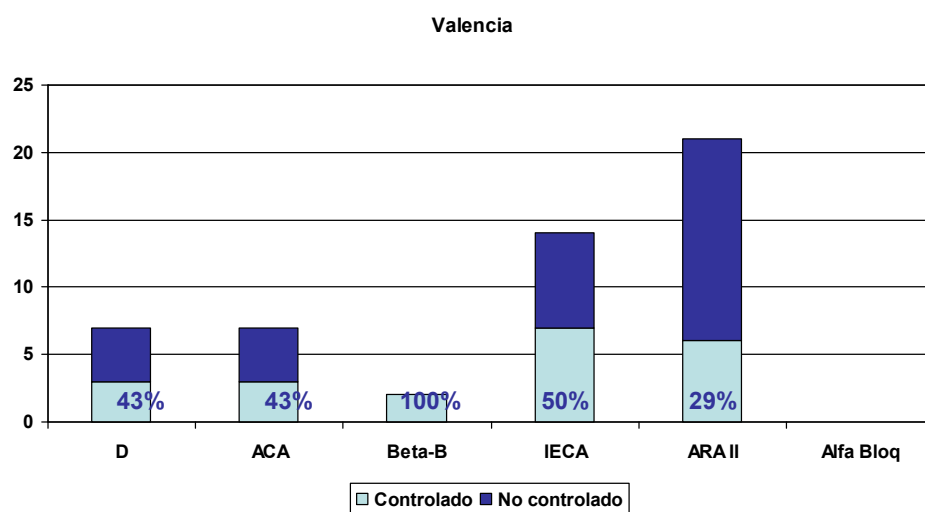


Figura 30: Grado de control de pacientes tratados con monoterapia con diferentes opciones terapéuticas en la Farmacia de Valencia.

En la farmacia de Gilet 39 pacientes (65%) estaban tratados con monoterapia, el grupo terapéutico más utilizado fue el de diuréticos (n=11), de los que se controlaron adecuadamente 6 (55%), 6 se trataron con ACA con un control adecuado en 4 de ellos (67%), 7 con BB controlados el 57%, 9 se trataron con IECA con un control del 45%, y 6 con ARA II, controlándose el 50%.

## Resultados

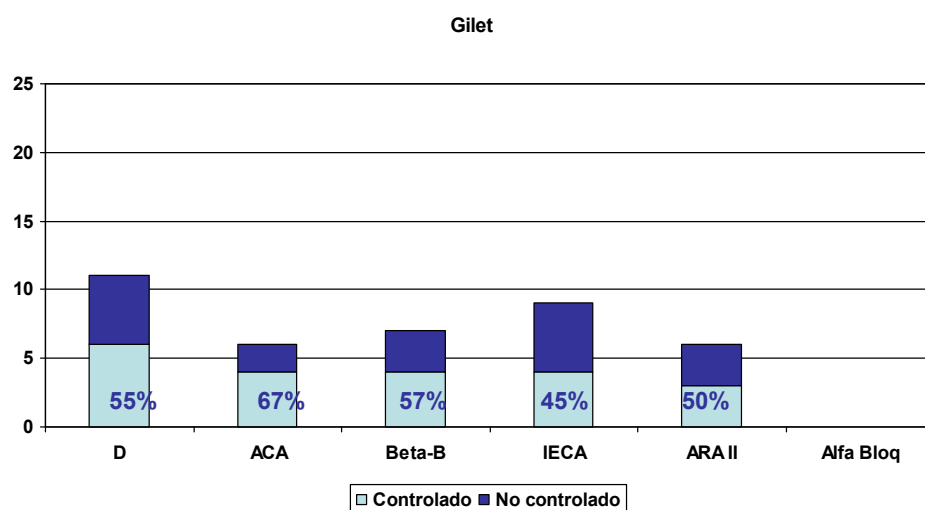


Figura 31: Grado de control de pacientes tratados con monoterapia con diferentes opciones terapéuticas en la Farmacia de Gilet.

En resumen, de los 194 pacientes tratados con monoterapia, el 56% estaba mal controlado por tanto necesitan un cambio en su farmacoterapia que podría consistir o bien en cambiar el antihipertensivo seleccionado o, según recomiendan las guías clínicas, añadir otro antihipertensivo a su tratamiento para alcanzar las cifras adecuadas. El grupo farmacológico más utilizado en monoterapia es el de los ARA II, aunque con un nivel de control bajo (39%) y los grupos que mejor controlan las cifras de presión arterial son los BB (61%) y los diuréticos (52%).

### 4.5.2.2. Politerapia.

Se usaron combinaciones terapéuticas en 94 casos en las cuatro farmacias. De estos, 46 pacientes estaban controlados (49%) y 48 pacientes no controlaron sus cifras (51%).

Como se observa en la Figura 32, la combinación terapéutica más utilizada fue la de D+ARAII con un total de 38 pacientes, seguida de 3 ó más combinaciones con 20 pacientes.

## Resultados

Las combinaciones terapéuticas más exitosas con un 60% de control en ambos casos fueron los D+BB y los D+IECA, seguidos con un 56% de control los D+ARAI. Ninguno de los pacientes tratados con ACA+ARAI y ACA+IECA alcanzó sus objetivos de control, y todos los pacientes tratados con BB+IECA, que fueron 3, alcanzaron un control adecuado, aunque por tratarse de un número pequeño de pacientes no se pueden sacar conclusiones de este dato.

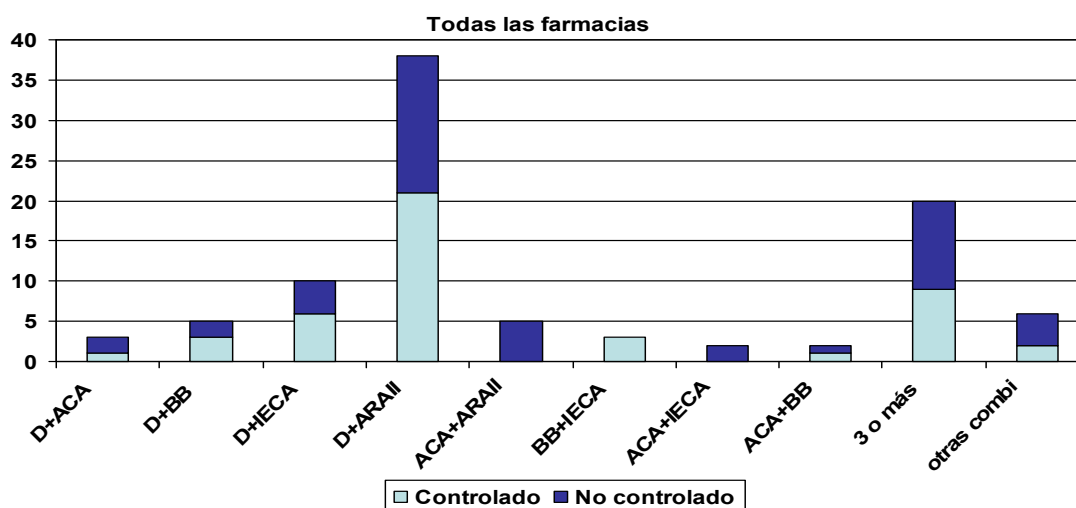


Figura 32: Grado de control de pacientes tratados con politerapia con diferentes combinaciones terapéuticas en las cuatro farmacias.

Se usaron combinaciones terapéuticas en 33 (34%) de los sujetos hipertensos incluidos en la farmacia de Castellón centro. La combinación terapéutica más utilizada fue la de diuréticos en combinación con ARA II (Figura 33). De hecho, sólo 2 pacientes llevaban diuréticos asociados a ACA, con un control del 50%. Cuatro de los pacientes llevaban diuréticos con betabloqueantes, con un 50% de control. Dos llevaban diuréticos e IECA, controlados el 50%. La combinación ACA y ARA II se utilizó únicamente en 2 pacientes sin éxito ya que ninguno de los dos se encontraba bien controlado. De los 13 pacientes tratados con Diurético y con ARA II se controlaron el 47% y únicamente se alcanzó un adecuado control de presión arterial en el 20% de los sujetos (6 en total) que estaban tratados con 3 o más fármacos. Seis pacientes llevaban combinaciones terapéuticas de dos fármacos diferentes a las mencionadas.

## Resultados

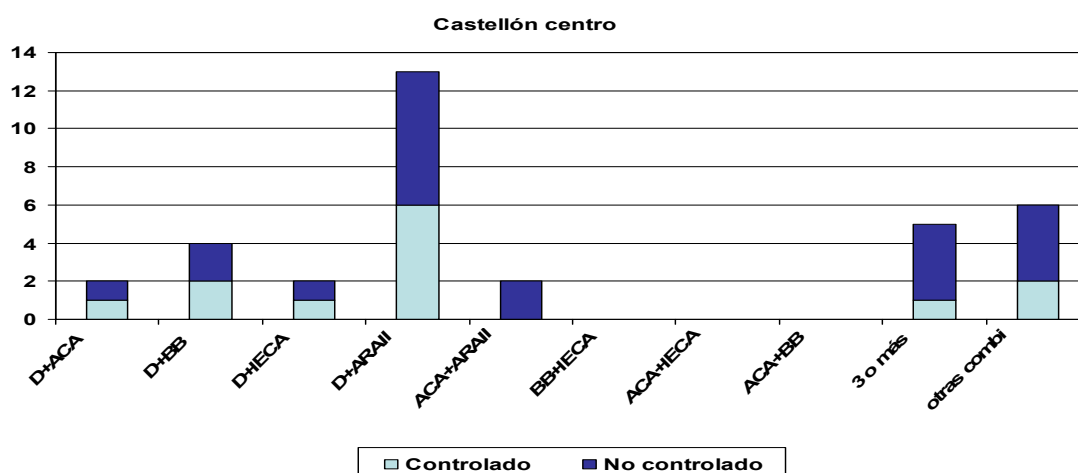


Figura 33: Grado de control de pacientes tratados con politerapia con diferentes combinaciones terapéuticas en la Farmacia de Castellón centro.

En Castellón periferia un 37% estaba tratado con politerapia, la combinación más utilizada fue de nuevo la de diuréticos y ARA II y la menos utilizada la de IECA con ACA, que por otro lado fue la que peor control de cifras de presión arterial logró (Figura 34).

Como podemos observar en la Figuran 34, la combinación de diuréticos con ARA II logró un adecuado control de cifras en el 55% de los pacientes. En cuanto al control alcanzado por el resto de combinaciones observamos que de los pacientes tratados con diuréticos con IECA (n=2) el 50% alcanzó objetivos, el único paciente tratado con ACA e IECA estaba mal controlado y el paciente tratado con BB e IECA logró alcanzar un control adecuado. De los pacientes tratados con 3 o más fármacos, (un total de 9), el 67% estaba bien controlado.

## Resultados

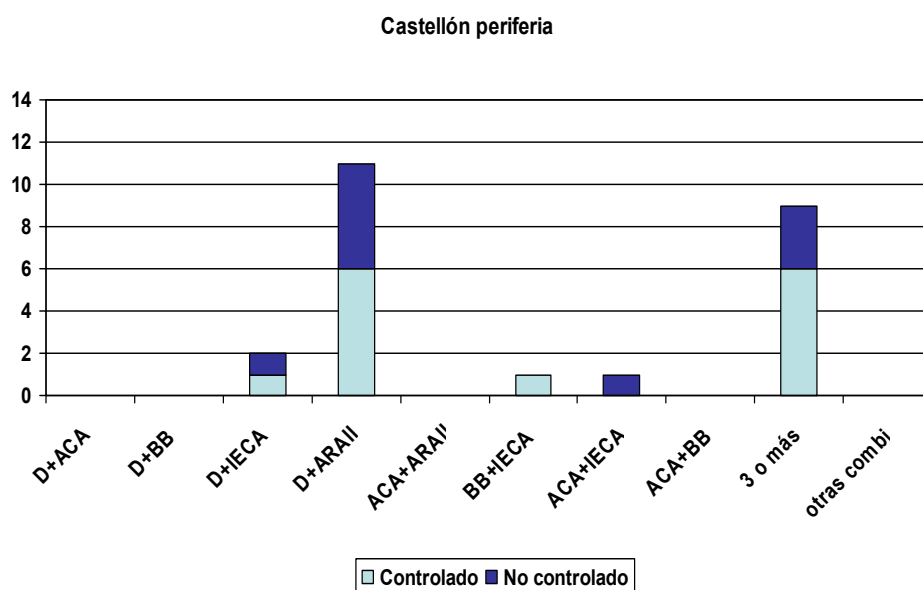


Figura 34: Grado de control de pacientes tratados con politerapia con diferentes combinaciones terapéuticas en la Farmacia de Castellón periferia.

En la farmacia de Valencia se utilizaron combinaciones terapéuticas en 17 pacientes (25%). La combinación más utilizada fue de nuevo la de Diuréticos con ARA II, utilizado en 6 enfermos con un porcentaje de control del 50%. Un paciente fue tratado con diurético y con ACA, otro con ACA y BB y otro con ACA + IECA. Ninguno de los tres estaba controlado. El paciente tratado con BB e IECA estaba bien controlado y de los dos tratados con diuréticos e IECA, uno estaba controlado y otro no. Ninguno de los pacientes tratados con ACA y ARA II ( $n=3$ ) estaba controlado así como los que llevaban más de 3 fármacos ( $n=2$ ). Ninguno logró tampoco alcanzar objetivos de control de PA.

Como podemos observar en la Figura 35, la muestra es reducida como para sacar conclusiones respecto a la efectividad del tratamiento.



## Resultados

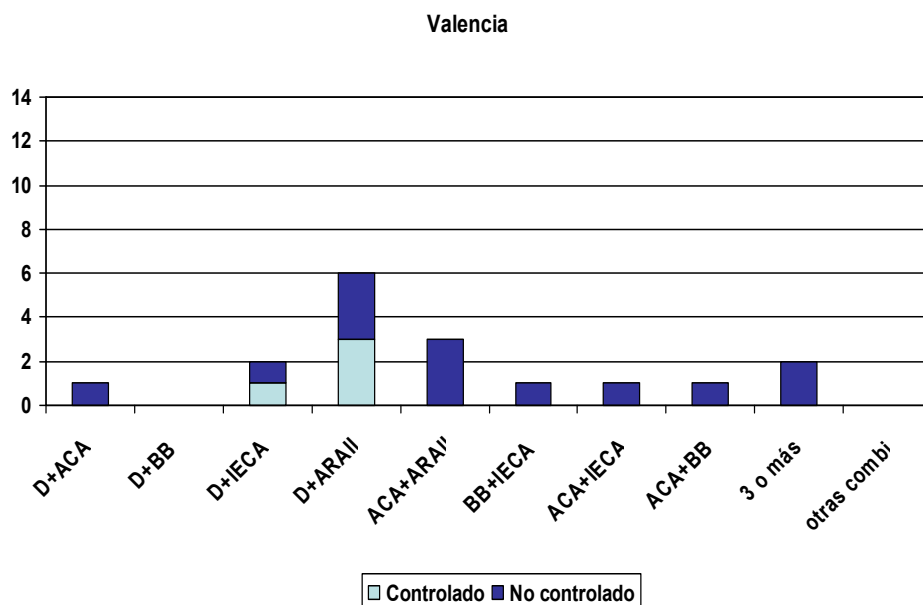


Figura 35: Grado de control de pacientes tratados con politerapia con diferentes combinaciones terapéuticas en la Farmacia de Valencia.

Las combinaciones terapéuticas se utilizaron en 21 de los pacientes tratados de Gilet (35%) y los datos se resumen en la Figura 36. La combinación más utilizada, al igual que en el resto de farmacias fue la de diuréticos con ARA II, con un porcentaje de éxito terapéutico del 75%. Se utilizaron diuréticos con IECA en 4 pacientes, con un porcentaje de control del 75 %. Se utilizó la combinación ACA+BB en un paciente que estaba bien controlado, BB+IECA en otro, también bien controlado y otro con D+BB también bien controlado y 3 o más fármacos en 4 pacientes de los cuales el 50% estaba bien controlado.

## Resultados

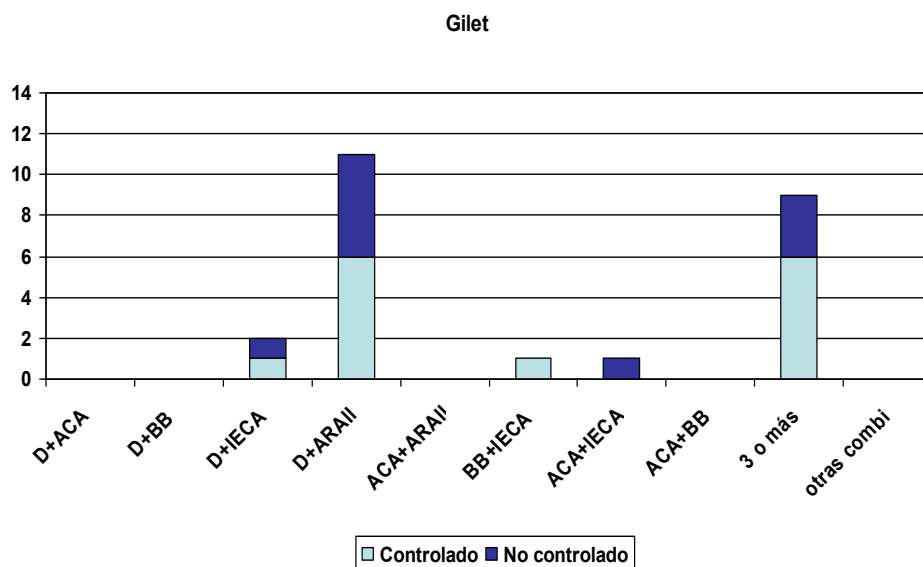


Figura 36: Grado de control de pacientes tratados con politerapia con diferentes combinaciones terapéuticas en la farmacia de Gilet.

En resumen, el 54% de los pacientes hipertensos tratados con politerapia en todas las farmacias estaba mal controlado y por tanto necesitan una revisión de sus tratamientos o añadir otro fármaco antihipertensivo. La combinación de fármacos más usada es la de D+ARA II y es también la combinación que mejor controla las cifras de presión arterial.

#### **4.6. GRUPO DE PACIENTES EN SEGUIMIENTO**

En la farmacia de Valencia, después de hacer la encuesta y la toma de presión arterial a todos los pacientes, se hizo un seguimiento durante 6 meses a un grupo de 78 pacientes con cifras de presión arterial superiores a 140/90 mmHg, distribuyéndolos en tres grupos según el nivel de intervención del farmacéutico.

Tal como se ha descrito en el apartado de métodos, se distribuyen los pacientes en los tres grupos de intervención siguientes:

- Grupo 1: toma de tensión, realización de la encuesta y tríptico informativo que se adjunta como anexo. En este grupo se incluyen 22 pacientes
- Grupo 2: toma de tensión, encuesta, tríptico informativo y explicación personalizada del tríptico. En este grupo se incluyen 28 pacientes
- Grupo 3: toma de tensión, encuesta, tríptico, explicación personalizada del tríptico, tabla de alimentos recomendados y se les ofreció el seguimiento semanal de las cifras de tensión arterial a los pacientes que tenían valores superiores a 140/90 mmHg, controlando además la adherencia a la medicación y las medidas higiénico- dietéticas. En este grupo se incluyen 28 pacientes

A los grupos G1 y G2 se les realiza una primera entrevista y se les vuelve a llamar a los 6 meses, acudiendo sólo 29 de ellos (57%). No pudieron ser localizados 7 pacientes.

Los resultados del grupo 1 se resumen en la tabla 14 y la Figura 37.

## Resultados

GRUPO G1						
PACIENTE	Detectado PS	INICIAL		6 MESES DESPUÉS		PS Resuelto
		PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	
4		160	78			
39	1	140	90			
54		145	67	140	75	1
67	1	163	90			
70	1	170	86			
81		151	92	160	90	0
82	1	166	110	130	80	1
83		165	90			
84		153	90	160	90	0
119	1	140	86	130	90	1
132		167	80			
146	1	145	73	120	70	1
147	1	145	60	128	60	1
182		147	83	135	82	1
193	1	156	82			
196		160	92			
197		145	88	132	70	1
198		147	78	160	90	0
200		150	80			
203	1	145	81	140	80	1
204		151	89	155	88	0
205	1	145	81	150	92	0
<b>n° Pacientes (%)</b>	<b>10 (45%)<sup>1</sup></b>	<b>22</b>		<b>13 (56%)<sup>2</sup></b>		<b>8 (61%)<sup>3</sup></b>
<b>(1) MEDIA</b>		<b>152</b>	<b>84</b>			
<b>DT</b>		<b>10</b>	<b>10</b>			
<b>(2) MEDIA</b>		<b>148</b>	<b>83</b>	<b>142 (n.s.)</b>	<b>81(n.s.)</b>	
<b>DT</b>		<b>6</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	

Tabla 14: Presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) de los pacientes incluidos en el grupo 1, al inicio y 6 meses después.

<sup>1</sup> Porcentaje de pacientes con cifras elevadas de PA que lo desconocían

<sup>2</sup> Porcentaje de pacientes que vuelven al cabo de los 6 meses

<sup>3</sup> Porcentaje de pacientes que normalizan sus cifras de PA respecto al total de los que acuden al seguimiento.

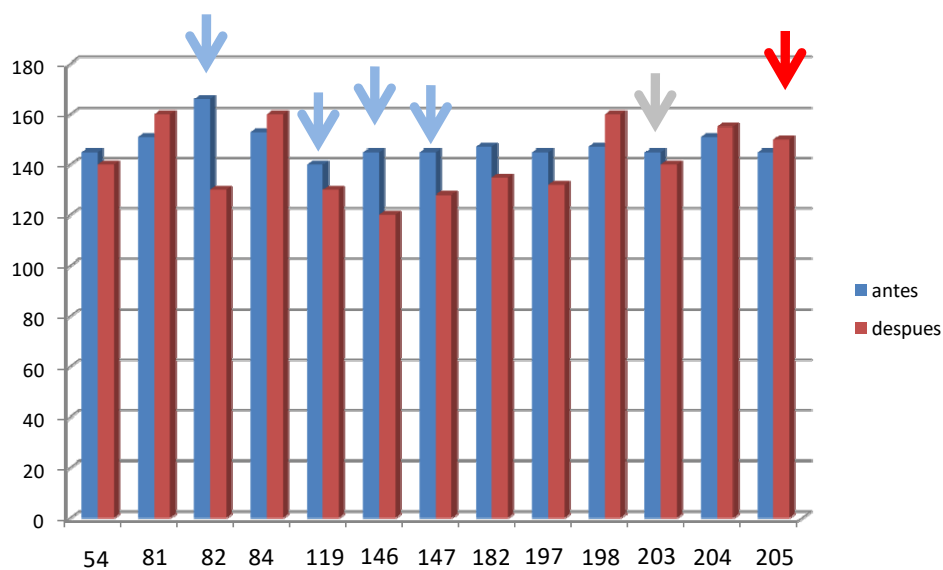
(1) Media y desviación standard (DT) de los pacientes incluidos al inicio.

(2) Media y desviación standard (DT) de los pacientes que regresan al cabo de 6 meses

n.s. respecto al valor inicial del subgrupo de pacientes que regresa a los 6 meses (aplicando el test de la t de Student para muestras independientes)

## Resultados

### PAS



### PAD

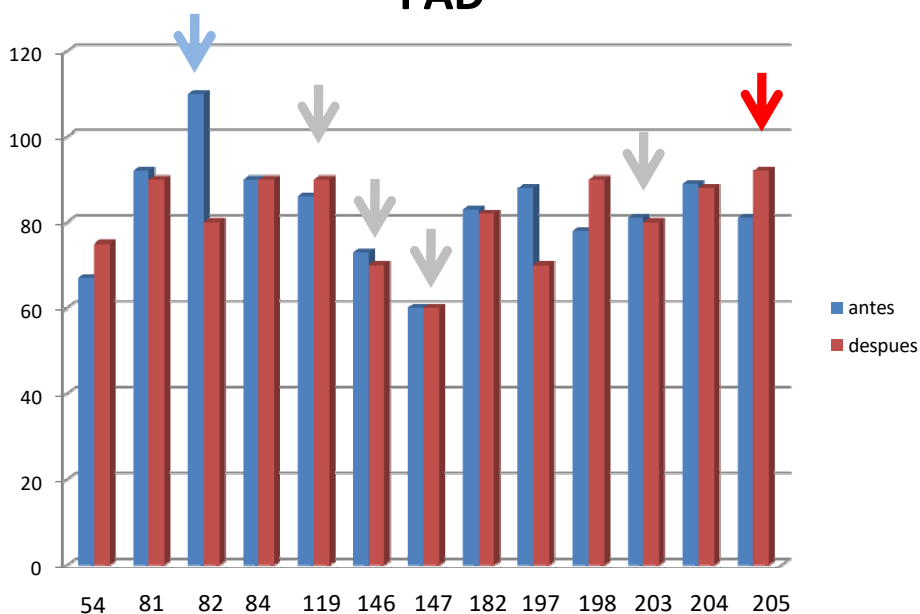


Figura 37: Cifras de Presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) de los pacientes incluidos en el grupo 1 que regresan a los 6 meses de la determinación inicial. Los números en el eje de abscisas identifican a cada paciente (ver Tabla 12). Las flechas señalan los pacientes hipertensos detectados en el cribado inicial que han regresado a los 6 meses. (Flecha azul= PA disminuye; Flecha roja= PA aumenta; Flecha gris= sin cambios significativos)

## Resultados

De los 22 pacientes incluidos en el grupo 1 sólo 13 pacientes regresan a los 6 meses (un 56%). Vemos que 10 pacientes (un 45%) desconocían tener alteradas las cifras de presión arterial por lo que el cribado en la farmacia ha permitido detectar este problema de salud. De ellos, sólo 6 regresan a los 6 meses y en 5 (83%) de estos pacientes las cifras han bajado hasta niveles normales por lo que consideramos que se ha resuelto el problema gracias a la intervención del farmacéutico. El cambio más significativo ocurre con el paciente 82, al que, una vez detectada la hipertensión, le han instaurado tratamiento farmacológico (D+IECA) y sigue las recomendaciones higiénico-dietéticas lo que explica que se hayan normalizado sus cifras de PA. En cambio, a los pacientes 119, 146, 147 y 203 no les han prescrito tratamiento farmacológico.

Encontramos que, de los 7 pacientes ya diagnosticados como hipertensos y que regresan a los 6 meses, 3 (43%) han normalizado sus cifras de PA mientras que en los 4 restantes no se ha resuelto el problema. Al analizar las causas que pueden estar implicadas en la falta de eficacia del tratamiento antihipertensivo observamos que el paciente 81 está tratado en monoterapia con un IECA y además sigue las recomendaciones higiénico dietéticas por lo que sería conveniente revisar su tratamiento. El paciente 84 está tratado con una combinación de fármacos, tomando un Diurético por la mañana y un ACA por la noche pero la adherencia al tratamiento no es buena, en el caso del diurético, porque le incomodan sus reacciones adversas y además no sigue las medidas higiénico dietéticas, por lo que atribuimos al incumplimiento (farmacológico y no farmacológico) la falta de eficacia del tratamiento. Los pacientes 198 y 204 están tratados con un solo fármaco el primero con Diurético y el segundo con ARAll y además no cumplen con las medidas no farmacológicas por lo que es necesario revisar el tratamiento y también trabajar adecuadamente la adherencia a las medidas no farmacológicas.

En conjunto, del total de pacientes en seguimiento, un 61% ha resuelto su problema de salud gracias a la intervención del farmacéutico. Además, si consideramos las cifras medias de PAS y PAD antes y después de la

## Resultados

intervención, observamos un descenso estadísticamente significativo de la PAS (Tabla 14) a los 6 meses respecto al valor inicial.

En el grupo 2, encontramos resultados semejantes pero más significativos tal como se observa en la Tabla 15 y la Figura 38.

## Resultados

GRUPO G2						
PACIENTE	Detectado PS	INICIAL		6 MESES DESPUÉS		PS Resuelto
		PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	
6		189	63			
8	1	169	82	161	71	0
9	1	140	86	150	68	0
10		161	91			
12	1	134	90	123	80	1
15		160	64	153	55	
21	1	151	97			
22	1	145	85			
26	1	140	90			
27	1	135	10			
30		181	90			
42		153	81	133	78	1
72		205	11	120	80	1
74		143	74	160	80	0
75	1	187	87			
77		178	90			
93		147	82			
95		158	95	130	90	1
108		167	63			
109		152	95	130	85	1
122		150	70	132	70	1
124	1	153	99	142	98	1
156		143	90			
157		143	88	125	80	1
160		145	88	148	80	
175	1	141	81	128	75	1
183	1	153	92	135	82	1
194		150	69	135	65	1
<b>n° Pacientes (%)</b>	<b>11 (39%)<sup>1</sup></b>	<b>28</b>		<b>16 (57%)<sup>2</sup></b>		<b>11 (69%)<sup>3</sup></b>
<b>MEDIA (Total)</b>		<b>158</b>	<b>86</b>			
<b>DT</b>		<b>18</b>	<b>11</b>			
<b>MEDIA</b>		<b>153</b>	<b>79</b>	<b>135#</b>	<b>80</b>	
<b>DT</b>		<b>16</b>	<b>21</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	

Tabla 15: Presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAS) de los pacientes incluidos en el grupo 2, al inicio y 6 meses después. <sup>1,2,3</sup> (ver tabla 14). DT = desviación standard. (1), (2): (ver tabla 14). # P < 0.05 respecto al valor inicial del subgrupo de pacientes que regresa a los 6 meses (aplicando el test de la t de Student para muestras independientes).



**GRUPO 2**

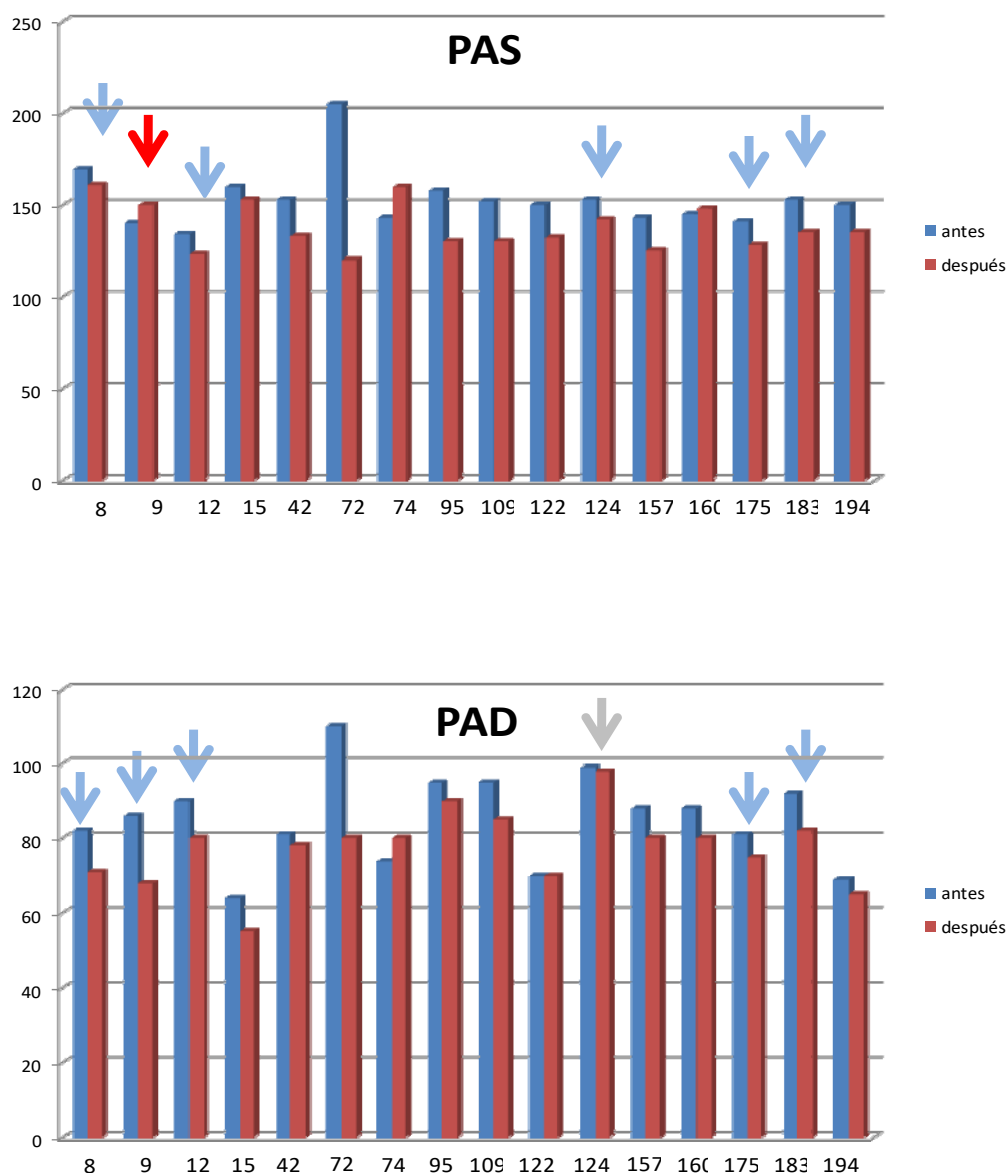


Figura 38: Cifras de Presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) de los pacientes incluidos en el grupo 2 que regresan a los 6 meses de la determinación inicial. Los números en el eje de abscisas identifican a cada paciente (ver Tabla 15). Las flechas señalan los pacientes hipertensos detectados en el cribado inicial que han regresado a los 6 meses. (Flecha azul= PA disminuye; Flecha roja= PA aumenta; Flecha gris= sin cambios significativos)

Dentro del grupo 2, 11 pacientes (un 39%) desconocían ser hipertensos por lo que la medida en la farmacia ha permitido detectar este problema de salud. De ellos, 6 regresan a los 6 meses (55%) y en 4 (67%) de estos pacientes las cifras han disminuido hasta niveles normales. A los pacientes 12, 175 y 183 no se les ha

## Resultados

instaurado ningún tratamiento antihipertensivo pero si medidas higiénico-dietéticas, mientras que al paciente 124 si que se le prescribió tratamiento (ARAI) y además cumple con las medidas no farmacológicas por lo que consideramos que en todos estos casos se ha resuelto el problema de salud gracias a la intervención del farmacéutico. Los pacientes 8 y 9 a los 6 meses siguen sin tener controladas sus cifras de tensión arterial, y esto se debe a que el médico no ha instaurado tratamiento farmacológico por lo que sería necesario revisar nuevamente el plan terapéutico de estos pacientes.

De los 28 pacientes inicialmente incluidos en este grupo 2, sólo 16 pacientes regresan a los 6 meses (un 57% de los iniciales) y encontramos que, de los 10 pacientes ya diagnosticados como hipertensos, 7 (70%) han normalizado sus cifras de PA mientras que en los restantes no se ha resuelto el problema (pacientes 15, 74 y 160). El paciente 74 es hipertenso y está tratado con ARAI, pero no cumple con la toma del antihipertensivo y además no sigue las recomendaciones higiénico-dietéticas por lo que atribuimos la falta de eficacia del tratamiento a la no adherencia al mismo. Los pacientes 15 y 160 toman combinación de fármacos, ACA+ARAI y D+ARAI respectivamente, además también cumplen con las recomendaciones higiénico-dietéticas pero no consiguen el control de sus cifras de tensión arterial, por lo que precisan revisión de su tratamiento.

A los pacientes del grupo G3 se les hace un seguimiento semanal de las cifras de presión arterial. De ellos, aunque en las primeras semanas el número que acude a los controles es mayor, se mantienen al final del estudio 10 pacientes (36%) tras 6 meses de seguimiento, 6 pacientes vienen solo el primer mes y 12 pacientes no acuden desde el principio. Los resultados finales se resumen en la Tabla 16 y la Figura 39.

## Resultados

GRUPO G3						
PACIENTE	Detectado PS	ANTES		DESPUES		PS Resuelto
		PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	
18		168	95	170	10	
20	1	151	89			
31		152	93	160	90	
33		162	112			
34		157	82	138	75	1
46		142	77			
47		154	89			
49		142	82			
50		150	83			
61	1	143	90	125	90	
62	1	157	70			
63		153	88			
64	1	172	95	118	82	1
98		127	99	135	98	
99		143	79			
111	1	142	88			
112		147	70			
113	1	152	10			
114		161	90			
115		169	84			
144		144	78			
176	1	148	82			
180	1	142	82	125	75	1
187		140	82	125	80	1
188		159	80	160	90	
189		153	69			
190	1	160	78			
206	1	241	91	200	80	
<b>n° Pacientes (%)</b>	<b>10 (36%)<sup>1</sup></b>	<b>28</b>		<b>10 (36%)<sup>2</sup></b>		<b>4 (40%)<sup>3</sup></b>
<b>MEDIA (Total)</b>		<b>155</b>	<b>82</b>			
<b>DT</b>		<b>20</b>	<b>17</b>			
<b>MEDIA</b>		<b>160</b>	<b>89</b>	<b>146 (ns)</b>	<b>86</b>	
<b>DT</b>		<b>32</b>	<b>7</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	

Tabla 16: Presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAS) de los pacientes incluidos en el grupo 3, al inicio y 6 meses después. <sup>1,2,3</sup>(ver tabla 14). DT = desviación standard. (1) y (2): (ver tabla 14).

## Resultados

ns = diferencia no significativa respecto al valor inicial del subgrupo de pacientes en seguimiento (aplicando el test de la t de Student para muestras independientes).

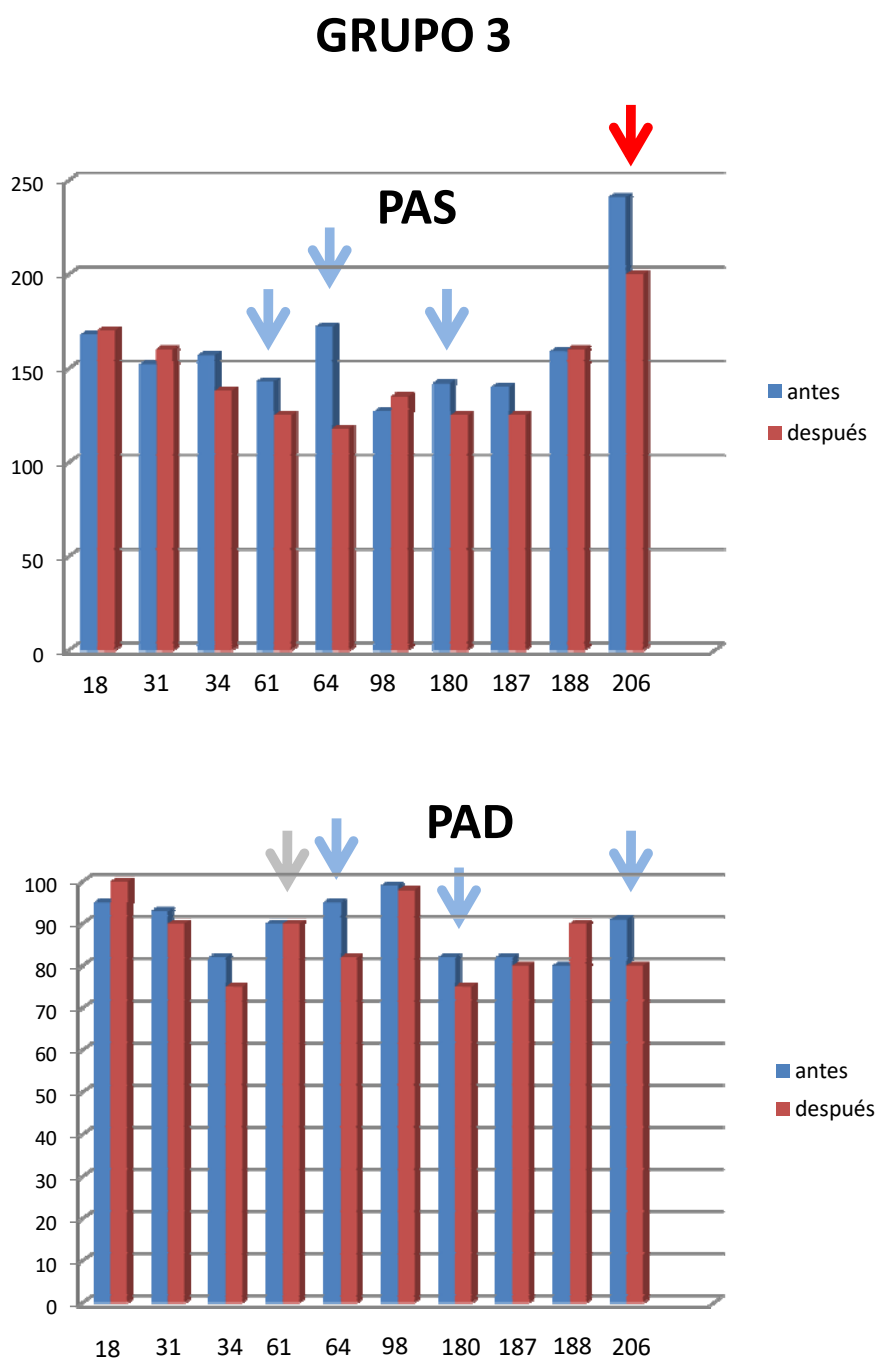


Figura 39: Cifras de Presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAS) de los pacientes incluidos en el grupo 3 tras los 6 meses de seguimiento. Los números en el eje de abcisas identifican a cada paciente (ver Tabla 14). Las flechas señalan los pacientes hipertensos detectados en el cribado inicial que han regresado a los 6 meses. (Flecha azul= PA disminuye; Flecha roja= PA aumenta; Flecha gris= sin cambios significativos)

## Resultados

De los 28 pacientes incluidos en el grupo 3 vemos que 10 pacientes (un 45%) desconocían tener alteradas las cifras de presión arterial por lo que el cribado en la farmacia ha permitido detectar este problema de salud.

A pesar del servicio de seguimiento ofertado, sólo 10 pacientes (un 36%) se mantienen en él durante un período mínimo establecido de 6 semanas, y de ellos, 6 ya estaban diagnosticados como hipertensos al inicio del estudio pero, aún con un seguimiento semanal y el cumplimiento del tratamiento, sólo se consigue un buen control de la PA en dos de ellos. Los cuatro restantes, los pacientes 18, 31, 98 y 188 no consiguen controlar sus cifras de tensión arterial. El paciente 18 está tratado con IECA+D pero no cumple con las medidas higiénico-dietéticas a pesar del seguimiento, el paciente 31 está tratado con ACA+ARAI, pero al no observar buen control el médico le remite a control ambulatorio de su presión arterial. Al paciente 98, que estaba tratado con D+IECA, le cuesta mucho seguir las recomendaciones higiénico-dietéticas y aunque el médico le añade un ACA y, ante la falta de control, a los 6 meses le modifica nuevamente el tratamiento por ARAI+IECA+ACA, no se consigue el control de su presión arterial diastólica. El paciente 18, tratado únicamente con ACA y que sigue las recomendaciones higiénico-dietéticas necesitaría una revisión de su tratamiento antihipertensivo.

De los 10 pacientes detectados durante el cribado, sólo 4 (40%) se mantienen en el estudio de seguimiento aunque ninguno completa los 6 meses preestablecidos. En 2 de estos pacientes las cifras de PA han bajado hasta niveles normales por lo que consideramos que se ha resuelto el problema gracias a la intervención del farmacéutico. Al paciente 64 se le prescribió un ARAI a una dosis baja, dosis que fué aumentando durante el seguimiento, y este tratamiento junto con el cumplimiento de la medicación y de las medidas no farmacológicas consiguió el control de sus cifras de PA. Al paciente 180 no se le instauró tratamiento farmacológico pero consiguió controlar sus cifras con el cumplimiento de las medidas higiénico-dietéticas. El paciente 61 no consiguió controlar sus cifras de tensión arterial aún siguiendo medidas higiénico-dietéticas y un diurético por las mañanas para disminuir la presión diastólica, por lo que necesita revisión de su tratamiento. El paciente 206 sigue las recomendaciones no farmacológicas

## Resultados

y durante los 6 meses que duró el estudio le modificaron su combinación terapéutica sin éxito (BB+D+ARAI, D+ARAI+ACA), finalmente le remitieron a la unidad de hipertensión.

En la Figura 40 podemos observar la evolución semanal de los 10 pacientes en seguimiento:

## Resultados

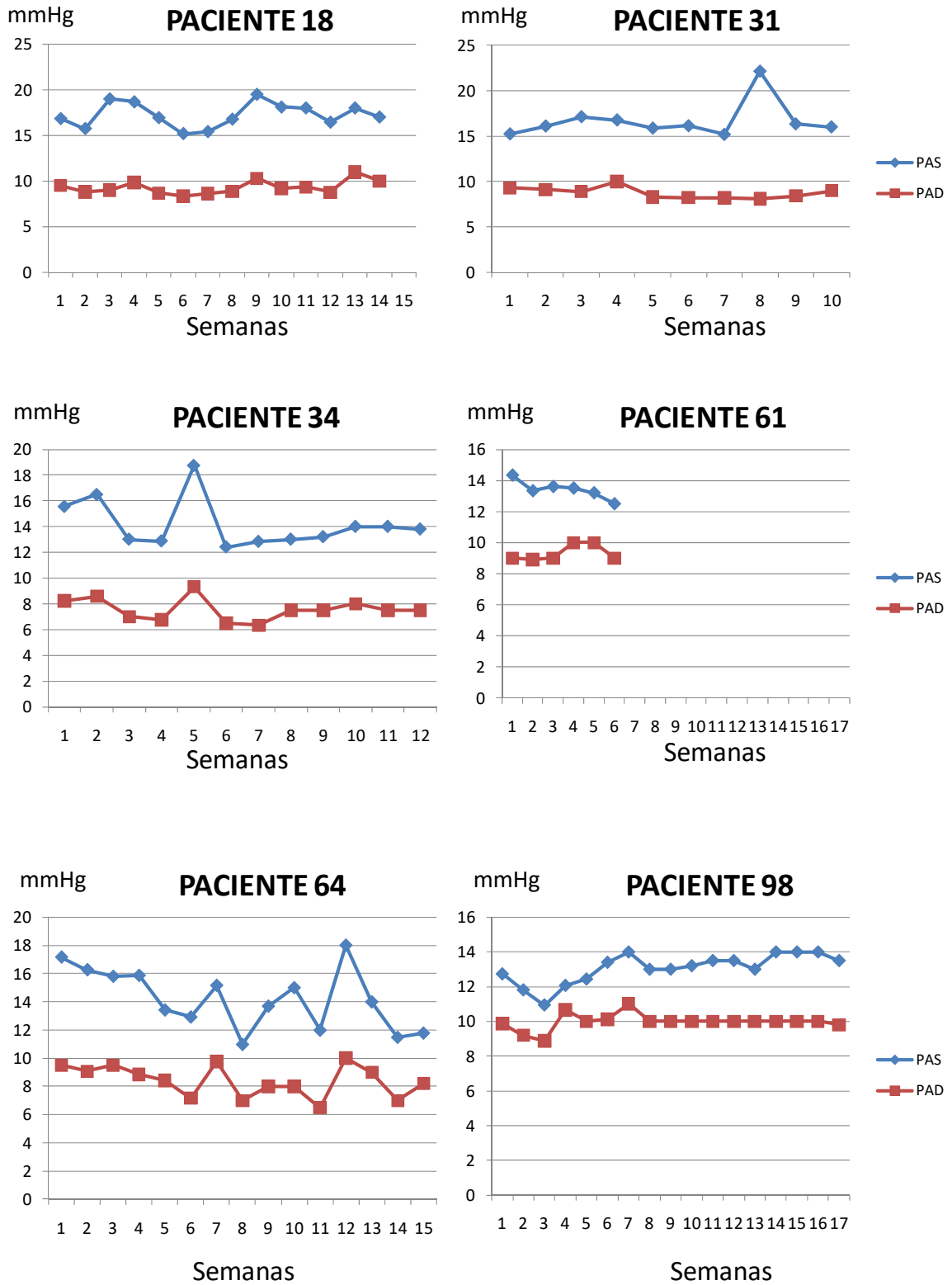


Figura 40: Determinación semanal de las cifras de Presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) de los pacientes incluidos en el grupo 3 durante los 6 meses de seguimiento

## Resultados

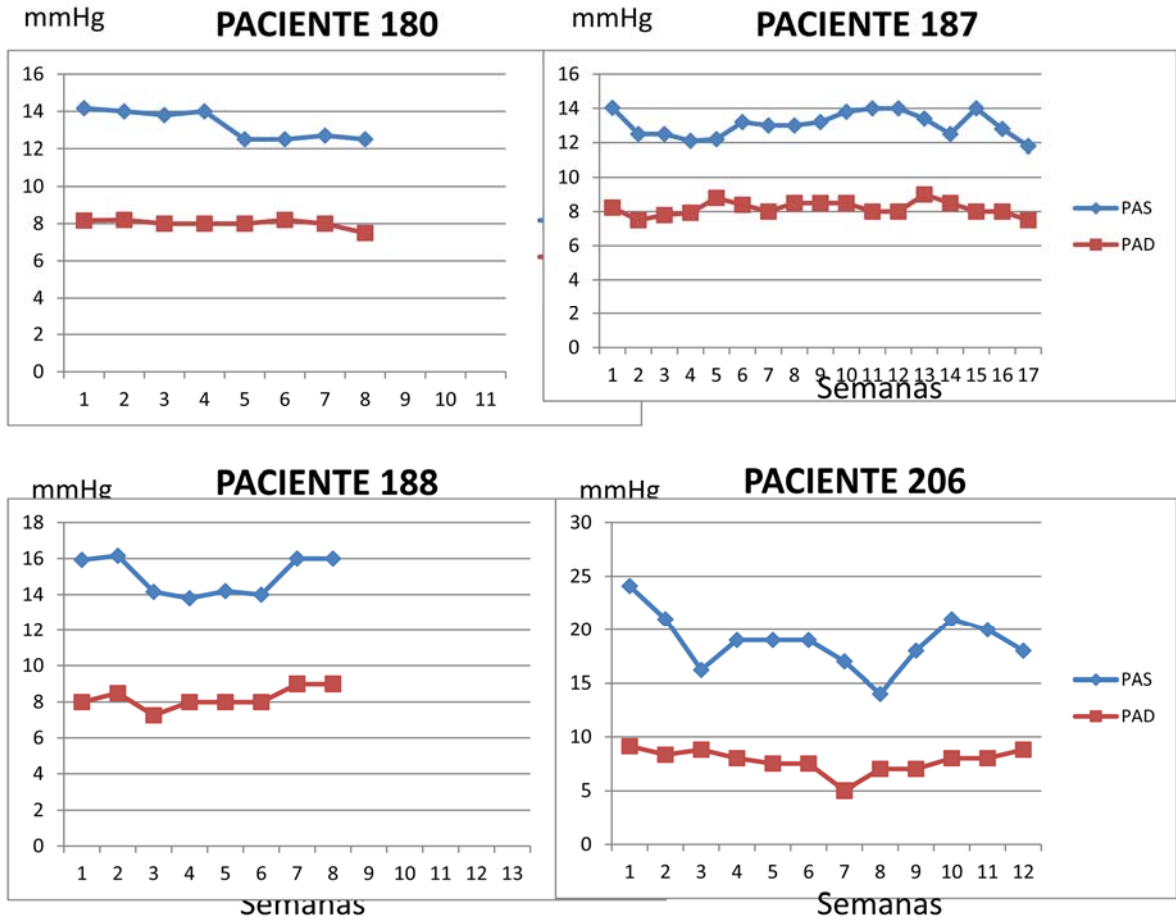


Figura 40 (continuación): Determinación semanal de las cifras de Presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) de los pacientes incluidos en el grupo 3 durante los 6 meses de seguimiento



# DISCUSIÓN



## Discusión

La hipertensión arterial, cuya prevalencia continua aumentando en el mundo, constituye actualmente una pandemia global. Algunos expertos han previsto que para el año 2025 habrá aumentado un 24% en los países desarrollados y hasta un 80% en aquellos en vías de desarrollo (Banegas JR y col, 2009). Por otra parte, la mayoría de los pacientes hipertensos que reciben una intervención médica al respecto no están adecuadamente tratados para el objetivo terapéutico. Los datos disponibles sobre el control de la hipertensión proceden de diversos ámbitos (encuestas poblacionales nacionales o locales, encuestas clínicas y otros). La información más completa y global es la procedente de encuestas en población general porque permiten evaluar el control en el conjunto de la población, en tanto que los estudios en muestras más concretas de pacientes hipertensos permiten conocer la situación en la práctica clínica, e indagar las diversas causas del escaso control. La situación del control ha mejorado algo en los últimos años, pero no sustancialmente por lo que es necesario aunar esfuerzos en este campo.

Debe priorizarse el control de la hipertensión arterial en la gestión de procesos asistenciales. Para ello Banegas JR y col (2009) proponen las siguientes acciones:

- Fomentar, desde los servicios autonómicos de salud, un enfoque integral en la prevención y control de la hipertensión por parte de los equipos asistenciales, así como la cooperación efectiva entre los distintos niveles.
- Adoptar los objetivos de presión arterial y recomendaciones terapéuticas basados en la evidencia científica; concretamente, en hipertensos adultos (>18 años) lograr un descenso de la presión arterial por debajo de 140/90mmHg y menor de 130/80mmHg en pacientes diabéticos o con enfermedad cardiovascular o renal establecida.
- Introducir en los sistemas de gestión de atención primaria indicadores de valoración ligados a la consecución de objetivos de salud en el control de la hipertensión.
- Implicar a las oficinas de farmacia en el proceso de información, detección, y seguimiento de los pacientes. De hecho, la Ley de Garantías y Uso Racional del Medicamento, en su artículo 84, recoge esta función de los farmacéuticos. La oficina de farmacia, con medidas estandarizadas y

## Discusión

aparatos electrónicos validados, puede ser un lugar ideal para mejorar el grado de conocimiento de la hipertensión.

- Desarrollar, tanto en atención primaria (personal de enfermería) como en las oficinas de farmacia, programas educativos (individuales o grupales) que sensibilicen al paciente respecto al impacto que en su salud tiene el seguimiento del plan terapéutico para que así mejoren la observancia terapéutica. Dedicando más tiempo al paciente, el personal de enfermería puede, potencialmente, resultar muy eficaz a la hora de conseguir el cumplimiento y la eficacia del tratamiento, estrategia que funciona mejor cuando el paciente, el médico, el profesional de enfermería, el farmacéutico y los familiares trabajan como un equipo integrado.

Es precisamente en base a estas observaciones por lo que planteamos nuestro estudio en cuatro oficinas de farmacia para determinar el papel que el farmacéutico puede desempeñar en la detección y control de la hipertensión arterial así como en la educación sanitaria del paciente hipertenso.

Para realizar nuestro estudio, hemos seleccionado una población de 677 pacientes de entre los que acuden a cuatro oficinas de farmacia de distintas localizaciones, intentando establecer un muestreo representativo de la población. Sin embargo, En nuestro estudio se observa una distorsión en cuanto al género pues, con el criterio de inclusión establecido, el porcentaje de mujeres (69%) es mayor que el de hombres. Este resultado deriva del hecho constatado anteriormente, de que las mujeres son las que más acuden a las oficinas de farmacia. La mayor proporción de mujeres que visita la farmacia en nuestro caso, se correlaciona muy bien con los resultados obtenidos en estudios similares realizados en otros países como Irlanda del Norte con un 63% (McElroy JC y col, 1993), Reino Unido con un 70% (Mottram DR y col, 1998) y en Malta (Cordina y col, 1998), donde la proporción de mujeres que visitaron las farmacias fue del 56,7%. En España los datos también son similares, en un estudio realizado en Albacete donde participaron 36 oficinas de farmacia, el 63% de los participantes fueron mujeres (División J y col, 2001) y en otro trabajo que estudia las consultas que realizaron 822 pacientes a los farmacéuticos, el porcentaje fue incluso mayor (74%) (Baixauli V y col, 2004). Este hecho refleja que el número de mujeres que

## Discusión

acuden a la farmacia es muy superior al de hombres teniendo en cuenta el padrón municipal de la zona de influencia de la farmacia. Con esta salvedad, consideramos que la población en estudio es representativa del grupo poblacional seleccionado según los criterios de inclusión.

Nuestro estudio se ha realizado en 4 farmacias intentando que sean poblaciones representativas de distintos grupos de población con las siguientes características:

La farmacia de Castellón Centro es una farmacia ubicada en el centro de la ciudad y del análisis de los resultados de la encuesta, podemos deducir que se trata de una población de nivel sociocultural medio-alto, pues aunque observamos que la mitad de la población no trabaja (54%), son jubilados en su mayoría, un 16% son trabajadores de alta cualificación y el 88 % tiene estudios medios. La mayoría desarrollan una vida sedentaria ya que el 45% de la población no hace ejercicio físico y solo un 30% lo hace a diario. En cuanto al uso de tabaco y las recomendaciones dietéticas, se trata de una población que podríamos considerar “saludable” pues en su mayoría no fuman (87%) y el 40% siguen algún tipo de dieta. Sin embargo, la incidencia de hipertensión es del 61% y sólo el 39% de los pacientes tienen la tensión normal o normal-alta.

La farmacia de Castellón Periferia es una farmacia situada en un barrio de la afueras de Castellón, en el que los indicadores socioeconómicos son mas bajos que en la anterior. El 61% de sus pacientes no trabaja y solo un 4% se dedica a trabajos de alta cualificación, el nivel de estudios es mucho menor que en la farmacia de Castellón Centro pues solo un 39% tiene estudios medios. Por lo que respecta a sus hábitos de vida, en su mayoría no hacen ejercicio físico (85%), aunque tampoco fuman (el 89%) pero sólo un 16% sigue alguna dieta marcando también en este aspecto una diferencia importante con la población de C. Centro. Llama la atención el elevado número de pacientes hipertensos (77%) frente al 23% de normotensos o con tensión normal-alta.

En la farmacia de Valencia, situada en un barrio medio de la capital, los indicadores socioeconómicos definen una población más heterogénea: el 60% no

## Discusión

trabaja como ocurría en los dos grupos anteriores, en su mayoría son jubilados y sólo el 8% son trabajadores de alta cualificación aunque el 76% tiene estudios medios, cifra claramente superior a la encontrada en la población de C. Periferia pero menor que la de C. Centro. Con respecto al ejercicio físico, es similar a la farmacia de Castellón Centro, el 43% no realiza ninguna actividad física y un 39% hace ejercicio físico todos los días. El consumo de tabaco es más elevado que en los casos anteriores ya que el 76% de pacientes no fuma y el 29% sigue algún tipo de dieta alimenticia (valor intermedio respecto a los ya mencionados). La distribución entre hipertensos y pacientes con niveles de presión arterial normal o normal-alta es 50%/50%.

La farmacia de Gilet es una farmacia rural, en la que el 56% de los pacientes incluidos en el estudio no trabaja y sólo el 9% tienen trabajos de alta cualificación, siendo el nivel de estudios medio en un 85% (dato semejante a la población de C. Centro y superior a las otras dos. Hacen ejercicio físico la mitad de la población, el 34% todos los días, el 16% más de dos días a la semana y el 3% menos de dos días a la semana, destacamos que en esta población hay un 30% de fumadores (el mayor porcentaje encontrado), y sólo el 16% siguen una dieta alimenticia. Pero, a pesar de ello, la mayoría de pacientes (65%) tiene una tensión normal o normal-alta y sólo un 35% son hipertensos, la cifra más baja de todos los grupos estudiados.

A pesar de las diferencias descritas en cuanto a hábitos saludables y prevalencia de la hipertensión arterial, las cuatro poblaciones a estudio tienen la misma incidencia de patologías de riesgo cardiovascular ya que no encontramos diferencias significativas en referencia a padecer diabetes, enfermedad cardiovascular y dislipemia (aunque se observa un porcentaje de dislipemia mayor en la población de C. periferia, la diferencia no es estadísticamente significativa).

La clave para el control de los factores de riesgo cardiovascular se encuentra en la modificación del estilo de vida y la adopción de hábitos saludables. Los hábitos de vida relacionados con la salud están estrechamente relacionados entre sí y con frecuencia varios hábitos nocivos se presentan de forma simultánea en el mismo sujeto, identificándose conglomerados de distintos

estilos de vida (Díaz L y col, 2002). Concuerta con nuestra población más marginal (Castellón periferia) donde hallamos un menor nivel cultural con diferencias significativas al compararlo con el resto de poblaciones. Además esta población realiza menos ejercicio y tiene más peso, por lo tanto mayor riesgo cardiovascular asociado. Estos factores son modificables, sin embargo, no resulta fácil seguir las recomendaciones higiénico-dietéticas, que suelen incluir cambios en la alimentación y la actividad física, por lo que también resulta necesario el apoyo de tratamientos farmacológicos.

La existencia de una relación inversa entre el estatus socioeconómico y la salud es algo que se ha venido observando durante siglos (Antonovsky A, 1967). Con muy pocas excepciones, esta asociación existe con independencia de la medida empleada para determinar el estatus socioeconómico o del impacto sanitario estudiado (Lynch JW y col, 1996). Aunque esta asociación es un hallazgo consistente, aún queda mucho por conocer respecto a los aspectos concretos en los que el estatus socioeconómico afecta a la salud.

Las poblaciones más céntricas, relacionadas con mayor poder adquisitivo tienen menos peso y hacen más dieta, quizá relacionado con un interés tanto estético como saludable.

Desde el punto de vista socioeconómico aparece de modo muy consistente un factor estrictamente financiero, la falta de poder adquisitivo para cumplir la dieta que requiere la enfermedad y que forma parte del tratamiento en la mayoría de los casos (Martín L y col, 2007).

En nuestro estudio, en la farmacia de Castellón Periferia, encontramos un 77% de pacientes hipertensos siendo el médico de atención primaria el que diagnostica el 100% de los casos. Los pacientes tienen unas cifras de presión arterial más elevadas que en el resto de las farmacias este dato coincide con un estudio realizado en Orense en el que los hipertensos con una baja red social presentan un incremento de las cifras de presión arterial respecto de los hipertensos con redes sociales amplias (Mendez C y col, 2003). Existe una relación inversa entre nivel sociocultural y presión arterial (Justel JP y col, 2004).

## Discusión

El bajo nivel económico-social de la población está relacionado con el desconocimiento del riesgo que supone la enfermedad y esto hace que el control de la misma no sea óptimo. Además, un 17,9% de los hipertensos desconocían serlo, lo que supone un porcentaje mayor que el encontrado en un estudio realizado en 36 oficinas de farmacia de Albacete en el que se detectó un 13,8 % de hipertensos en las oficinas de farmacia y más de la mitad de ellos confirmaron el diagnóstico en su centro de salud. Estos resultados hacen partícipe al farmacéutico en el desarrollo de un programa de salud tan importante como es el de detección de la HTA (Carrión L y col, 2002).

Por el contrario, en la farmacia de Gilet es donde observamos un menor número de pacientes hipertensos (40%) y un mejor control de las cifras de presión arterial. Además, el porcentaje de hipertensos que desconocían serlo y que se han detectado durante el cribado en la farmacia fue el menor (10,8%) lo que puede ser debido a la estrecha relación que existe entre la oficina de farmacia y el centro de salud, ya que en este municipio sólo existe una farmacia, un centro de salud con un médico de atención primaria y una enfermera, que realizan un control conjunto del paciente. Esto coincide con el estudio anteriormente citado (L. Carrión y col., 2002) en el que se pone de manifiesto que la actuación conjunta y programada de médicos y farmacéuticos es posible y puede contribuir a una mejora del diagnóstico precoz de la HTA.

En cuanto a la distribución de pacientes según su presión arterial, observamos que hay dos farmacias, Castellón centro y Valencia, en las que detectamos el porcentaje más alto de hipertensos 59% y 62% y, además, en Valencia, un porcentaje muy alto de pacientes hipertensos que desconocían serlo (33%). Esta situación puede deberse a distintas razones: el médico no los detecta o no interviene o el paciente no va al médico ni se revisa sus cifras de presión arterial.

En estas circunstancias, el farmacéutico tiene un papel importante para detectar nuevos casos de hipertensión lo que coincide con los resultados de estudios anteriores que ponen de manifiesto la necesidad de cribados en las oficinas de farmacia para la detección de pacientes hipertensos que desconocen



serlo. En concreto, en un estudio realizado en 69 farmacias de Guipúzcoa con 5.164 medidas de presión arterial, el 55,9% (2.889) presentaban cifras de hipertensión arterial, y de éstas al menos 1.371 (47,1%) no habían sido diagnosticados previamente y por tanto se les indicó la necesidad de dirigirse a su centro de salud, este estudio concluye diciendo que los farmacéuticos comunitarios podrían jugar un papel importante siempre que existiera una mejor colaboración de los agentes sanitarios de Atención Primaria con la red de farmacias (Gastelurrutia MA y col,1999).

En las cuatro farmacias observamos que la mayoría de pacientes eligen la farmacia comunitaria como el lugar en el que se determinan habitualmente sus cifras de PA, pero destacamos que en la farmacia de Gilet un 26% se la controlan en su domicilio, lo que podría deberse a que en esta farmacia, a diferencia de las otras tres, se pide una remuneración económica por el servicio de medida de la presión arterial.

A la pregunta de *¿es hipertenso?*, sólo un 2.2 % respondió que no lo sabe en la farmacia de Castellón centro, frente al 27.7% de la población de Castellón periferia. En Valencia un 9.7% de pacientes no sabían si eran o no hipertensos y en ninguno de los pacientes de Gilet se produjo esta situación. Al determinarles la presión arterial, hemos comprobado que las respuestas no siempre son representativas del conocimiento real, ya que un porcentaje importante de los que contestaron que *no* eran hipertensos, en realidad desconocían también su situación. Por ello, de acuerdo con Banegas JR y col., (2009) consideramos necesario realizar campañas informativas en las farmacias, en las que se incida en la importancia de la toma periódica de la presión arterial como única medida de diagnóstico precoz de la hipertensión

A la mayoría de pacientes de las cuatro farmacias les ha detectado la hipertensión el médico de atención primaria (Castellón centro 77%, Valencia 86% y Gilet 84%) y cabe destacar que en la farmacia de Castellón periferia el 100% de los casos. En cuanto a la prescripción del tratamiento destacamos que, aunque el médico de atención primaria diagnostica a la mayoría de los pacientes, estos son remitidos a una unidad de hipertensión que se encarga de la prescripción en el

60% de los casos. En las otras tres farmacias, el tratamiento antihipertensivo lo ha prescrito el médico de atención primaria en la mayoría de los pacientes.

En el ámbito de la atención primaria, el estudio Prevencat, realizado en adultos diagnosticados de hipertensión, hipercolesterolemia o diabetes y atendidos en atención primaria, informó de que sólo el 32,8% de los hipertensos estaban correctamente controlados, porcentaje que descendió al 16,8% si se consideraban los hipertensos que tenían otros factores de riesgo (diabetes e hipercolesterolemia) (Banegas JR y col, 2009). Además, en pacientes ambulatorios de riesgo cardiovascular alto atendidos en consultas externas de medicina interna, sólo el 35% de los hipertensos estaban controlados y únicamente el 7% de los pacientes tenían controlados los 5 principales factores de riesgo. En unidades de hipertensión, el control de la dislipemia y, sobre todo, de la diabetes fue menor que el de la propia hipertensión. Así pues, el control de la hipertensión continúa siendo relativamente escaso. Según los datos más actuales disponibles, este control sólo se consigue en el 40% de los pacientes tratados en atención primaria en España y en el 25% de la población general (Banegas JR y col, 2009). Luego el grado de control en población general es malo, aunque con una leve tendencia a mejorar, por lo que, además de la detección de hipertensos que desconocen serlo, es necesario mejorar la eficiencia en el control de la HTA conocida y tratada (Martín JC y col, 2003).

En nuestro estudio, los resultados obtenidos en cuanto al grado de control de la presión arterial, indican que, considerados globalmente, de los 354 pacientes hipertensos incluidos un 49,7% tienen cifras de presión arterial inferiores a 140/80 mmHg lo que supera ligeramente los valores obtenidos en otros estudios, como es el caso del Controlpress 2003 cuyo objetivo era estimar la tasa de control de los hipertensos tratados en Atención Primaria en el ámbito de todo el territorio peninsular español (Coca A, 2005). En este estudio se evaluó un total de 3.264 hipertensos en tratamiento farmacológico de los cuales solo el 38,8% presentaba control estricto de presión arterial (PA < 140/90 mmHg, tal como consideramos en nuestro estudio), tasa que llegaba al 58,6 % si se incluían como controlados los pacientes con cifras de PA 140/90 mmHg. La mayoría de pacientes no controlados recibían monoterapia antihipertensiva (58%) y el 42%

estaban siendo tratados con diversas asociaciones de dos (32,7%) o más (9,3%) antihipertensivos.

Otro estudio importante fue el PREVENCAT (Coca A, 2005) que se diseñó para estimar el control de los principales factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y el tratamiento de éstos en la población asistida en atención primaria (AP) que presenta hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus tipo 2 (DM2) o hipercolesterolemia (HC). En este estudio se incluyó a 2.649 pacientes. La frecuencia del tratamiento farmacológico de la HTA fue del 95%, el grupo terapéutico más utilizado eran los diuréticos y en el tratamiento de la HTA predominó la monoterapia. La DM2, la obesidad y el sedentarismo fueron predictivos del control de la presión arterial.

Es de señalar que los pacientes de la farmacia de Gilet, población que presentaba una incidencia menor de hipertensión (34%), son los que están mejor controlados con el tratamiento antihipertensivo (59%) y, como ya se ha comentado anteriormente, este mayor grado de control observado también puede deberse a la actuación conjunta de los profesionales sanitarios en esta población. Paradójicamente, en Castellón periferia, la población de mayor riesgo cardiovascular y mayor incidencia de hipertensión (77%), el grado de control de la presión arterial con el tratamiento (49%) es mayor que en las dos farmacias restantes, lo que sugiere que la correcta manipulación terapéutica de cada paciente, más que otro tipo de factores, es la estrategia que conduce a un mejor control de la HTA.

Si analizamos el tipo de tratamiento que reciben los pacientes, vemos que el porcentaje de pacientes tratados con monoterapia es elevado y similar en todas las farmacias, destacando el caso de Valencia con un 75% de pacientes tratados con monoterapia pero que, como hemos comentado, presenta un bajo grado de control de la hipertensión por lo que muchos de esos pacientes requieren una revisión del tratamiento.

Analizados nuestros resultados y los de la bibliografía se evidencia una necesidad de control de la PA. Las posibles soluciones al problema han sido

repetidamente sugeridas por grupos de expertos desde hace años, a pesar de lo cual las tasas de control siguen siendo inadecuadas, lo que repercute negativamente en la morbilidad y mortalidad de los pacientes. Con el fin de determinar que tipo de actuación sería necesaria para conseguir un mayor grado de control, analizamos en primer lugar el nivel de adherencia al tratamiento de los pacientes en estudio, y utilizando el test de cumplimiento de Morisky-Green obtenemos las siguientes conclusiones: los pacientes con una menor adherencia terapéutica son los de Castellón Centro, concordando con un peor control de la hipertensión. Sorprende el caso de Valencia donde los pacientes son buenos cumplidores pero tienen un peor control de la PA. Muchas veces los test de cumplimiento por si solos no son representativos de la realidad y se necesita asociar otras pruebas como el recuento de comprimidos pero también hay que pensar que si la selección terapéutica no es adecuada al paciente, será necesario revisar el tratamiento. Algunos estudios recientes indican que los factores relacionados con los médicos pueden ser tanto o más importantes que aquellos relacionados con los pacientes en el control de los hipertensos (Banegas, 2005). Es precisamente en las poblaciones de Valencia y C. Centro dónde observamos un porcentaje más elevado de pacientes tratados con monoterapia de los que, excluyendo los pacientes no cumplidores, un 27% de pacientes de C. Centro y un 38% de pacientes de Valencia están tratados con monoterapia y no consiguen un buen control de las cifras de presión arterial por lo que se debería revisar su tratamiento. En este caso, la “inercia clínica” y la falta de adherencia de los médicos a las guías sobre HTA pueden ser factores subyacentes en este bajo grado de control.

Por tanto, podemos concluir que a pesar de la demostrada eficacia del abundante arsenal farmacológico disponible hoy día para el tratamiento de la hipertensión arterial crónica, las tasas de control siguen siendo bajas debido a la escasa adherencia por parte de los pacientes (entre un 12-24% no cumplen con el tratamiento) y la actitud conservadora de muchos médicos a la hora de medicar (el 22%-35% tratados con monoterapia). Esto discrepa con lo que desde las principales guías sobre hipertensión se propugna en el sentido de buscar objetivos más estrictos de presión arterial. La combinación de antihipertensivos debe basarse en la búsqueda de la complementariedad de mecanismos

antihipertensivos que permita el empleo de dosis menores sin merma en la eficacia antihipertensiva y consecuente mejora de tolerabilidad (Giner V y col, 2004).

Con respecto al grado de control de la HTA según el tipo de tratamiento observamos que los fármacos más utilizados en monoterapia son los ARA-II (31%) y los IECA (29%) lo que no concuerda exactamente con otros estudios publicados en los que se observó que el grupo farmacológico más utilizado en monoterapia por el médico español fue el de los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) (39%) (Álvarez B y col, 2004). Esta pequeña diferencia encontrada en nuestro estudio a favor de los ARA-II respecto a los IECA puede deberse al tiempo transcurrido entre el estudio referido (2004) y los datos que manejamos en el momento actual en el que se observa una mayor tendencia al uso de ARA-II.

Tres grandes estudios han analizado la utilidad de ARA-II en la hipertensión: LIFE, SCOPE y VALUE. Hay que destacar que, hasta el momento, LIFE es el único estudio en que un fármaco antihipertensivo (ARA-II) se ha mostrado superior a otro (bloqueador beta) en términos de reducción de morbimortalidad, y los beneficios se han debido sobre todo a una significativa reducción del riesgo de ictus. El estudio SCOPE pudo también sugerir un cierto efecto protector de los ARA-II frente a eventos cerebrovasculares. Por último, VALUE ha destacado la relevancia de un adecuado y rápido control tensional en los hipertensos de alto riesgo pero, además, ha confirmado la utilidad de los ARA-II en aspectos que pueden ser muy importantes en la hipertensión, como la prevención de la diabetes. Con la información actualmente disponible, los ARA-II se muestran como fármacos antihipertensivos muy útiles, no sólo por su buena eficacia y excelente tolerabilidad, sino también por ofrecer efectos beneficiosos más allá de la propia reducción tensional (Barrios V y col, 2005).

En el caso del cumplimiento según el tipo de tratamiento, observamos que de todos los pacientes, los tratados con diuréticos son los que menos adherencia terapéutica presentan, el 48% de los pacientes tratados con diuréticos no están controlados y de estos cumplen sólo el 50%, quizá los efectos adversos como es

el caso de la incontinencia urinaria sean un factor importante a la hora del cumplimiento.

En el resto de grupos terapéuticos, los betabloqueantes y los ARAII presentan mayores porcentajes de adherencia terapéutica frente a antagonistas del calcio e IECAs.

El 62% de los pacientes tratados con IECA no están controlados y de estos el 18% no cumple adecuadamente con la prescripción. El 61% de los tratados con ARAII no están tampoco controlados y de estos sólo el 10% no cumple luego la no adherencia no es la causa principal del fracaso terapéutico de este grupo. De los pacientes tratados con ACA, el 54% no están controlados y de estos el 19% no son cumplidores. El 39% tratado con BB no están controlados y de estos el 11% no cumple. Los resultados obtenidos con los alfabloqueantes en monoterapia no son representativos dado el escaso número de pacientes que se encuentran en esta situación.

Los pacientes más controlados dentro de los que cumplen son los tratados con BB, destacamos el 100% de control con BB en la farmacia de Valencia, el 67% en Castellón centro y Castellón periferia y el 57% en Gilet. Los BB siguen siendo agentes de primer escalón con indicación preferente para pacientes con cardiopatía isquémica o insuficiencia cardíaca. Sin embargo, en base a sus efectos metabólicos adversos propone que no sean utilizados como fármacos de primer escalón en enfermos con síndrome metabólico o con alto riesgo de desarrollar diabetes. La Guía Europea de Hipertensión 2007 no comparte los criterios de la Guía británica NICE (*National Institute for Health and Clinical Excellence*) que relegó los betabloqueantes a agentes de tercer o cuarto escalón. No obstante, propone que en la elección se tenga en cuenta la posible presencia asociada de daño orgánico subclínico, diabetes o enfermedad cardiorenal. También, la tolerabilidad, que es siempre individual. No debe olvidarse, que los efectos adversos son la causa más importante de la mala adherencia a la terapéutica.

El mayor porcentaje de los pacientes no controlados que cumplen con el tratamiento son los tratados con IECA y ARA II. En un estudio realizado a 758

## Discusión

sujetos diabéticos con DM2 se observó que a pesar del elevado consumo de IECA y ARA II, en la población estudiada existe un control pobre de la PAS. Estos datos reflejan la necesidad de tratar más intensivamente la hipertensión arterial, revisando la selección del antihipertensivo a adicionando un segundo fármaco.

Nuestros resultados coinciden con un estudio realizado por 100 médicos de Atención Primaria y 884 hipertensos con buena tolerabilidad a la monoterapia pero insuficiente control. La asociación de un segundo fármaco antihipertensivo consiguió un control de la hipertensión arterial en el 37,4% de los pacientes no controlados con monoterapia (Martell N y col, 2005).

En la farmacia de Gilet observamos que el grupo terapéutico más usado en monoterapia son los Diuréticos (29%) y es precisamente en esta población dónde el control de la HTA es mayor. El JNC VII también hace mención a que los diuréticos tiazídicos deben ser usados como tratamiento farmacológico en la mayoría de los pacientes con HTA no complicada, ya sea solos o combinados con drogas de otras clases. Tras el ensayo ALLHAT, los diuréticos tiazídicos deberían ser resituados como los antihipertensivos de primera elección en la práctica clínica, y ser incluidos en la mayor parte de tratamientos combinados (en caso de que sean necesarios), considerando la eficacia y efectividad, el bajo costo y la seguridad de los diuréticos tiazídicos a dosis bajas ( Meana JL y col, 2005).

En el 33% de los pacientes incluidos en el estudio, se usan combinaciones terapéuticas, aunque, a pesar de ello, el 51% de los pacientes no están controlados y por tanto necesitan una revisión de sus tratamientos.

Se observa que la combinación terapéutica más usada es la de D+ARAII con un porcentaje del 40% y las combinaciones con más éxito en el control de la tensión arterial son los diuréticos bien con BB o bien con IECA, con un 60% de control en ambos casos y diuréticos con ARA-II, con un 56% de pacientes controlados. Se corrobora también en politerapia, la eficacia de los diuréticos tiazídicos para conseguir cifras de presión arterial inferiores a 140/80 mmHg.

## Discusión

Ningún paciente tratado con ARAII+ACA o IECA+ACA alcanzó sus objetivos de control.

Por último, habiendo determinado el papel del farmacéutico comunitario en la detección de la hipertensión, su influencia en el grado de control, al detectar situaciones de incumplimiento, “inercia clínica” o fallo terapéutico, nos queda ahora por analizar su función como educador sanitario y en cuanto al seguimiento periódico del paciente hipertenso.

Para clarificar este aspecto, entre los pacientes seleccionados en la farmacia de Valencia, realizamos un estudio de información más o menos personalizada y seguimiento farmacoterapéutico semanal a aquellos pacientes que aceptaban participar en el mismo. Los 78 pacientes inicialmente incluidos en el mismo los distribuimos (al azar) en tres grupos con distintos niveles de intervención. A los pacientes del primer grupo, considerado como control, tras la toma de tensión y realización de la encuesta se les da un tríptico informativo (ver ANEXOS) sobre la HTA. Al cabo de 6 meses se cita telefónicamente a estos pacientes y observamos un ligero descenso no significativo en las cifras de PA media respecto a los valores determinados en ese mismo grupo de pacientes al inicio del estudio.

Por el contrario, en el grupo en el que el farmacéutico interviene de una forma más personalizada, y además de determinar la PA y realizar la encuesta se les da el tríptico informativo junto con una explicación personalizada de mismo, cuando son citados 6 meses después se observa una disminución significativa de la PA sistólica. Esta disminución puede deberse al mayor control individual, especialmente notable en el caso de los pacientes que desconocían su condición de hipertensos y que han empezado a adoptar medidas farmacológicas y no farmacológicas a raíz de la intervención farmacéutica y remisión al médico.

Observamos que, en algunos casos, cumplimiento de las medidas higiénico-dietéticas ha sido suficiente para conseguir un buen control de las cifras de PA, lo que concuerda con un estudio que se realizó a 756 pacientes de La Habana en el que se comprobó que modalidades no farmacológicas de



tratamiento contribuían en la mayor parte de los pacientes hipertensos a disminuir las cifras elevadas de presión arterial (Cires M y col, 1995).

En el tercer grupo de pacientes en el que la intervención farmacéutica es todavía mayor, los resultados no son muy claros. En primer lugar, de todos los pacientes inicialmente incluidos en el estudio, una proporción elevada (64%) abandona el seguimiento semanal, por lo que no disponemos de datos sobre sus cifras de presión arterial a los 6 meses. En cualquier caso, el abandono es indicativo de una falta de interés del paciente por este tipo de servicio. En el grupo de pacientes que se mantienen en seguimiento, tampoco observamos grandes cambios en el control de la PA, pues sólo en un 40% de los casos se alcanzan valores inferiores a 140/90 mmHg. Estos resultados indican que un seguimiento semanal de los pacientes hipertensos puede resultar una intervención poco efectiva, que requiere un gran esfuerzo por parte del farmacéutico y del propio paciente y que por ello, puede facilitar el abandono de la misma.

En conjunto, observamos que de los 78 pacientes inicialmente incluidos en el estudio, solo 39 (un 50%) regresan a los 6 meses y de ellos, 23 (un 59%) han conseguido normalizar sus cifras de PA. Aunque no se puede hacer una valoración cuantitativa relevante, pues el porcentaje de abandonos ha sido elevado, si podemos afirmar que la intervención del farmacéutico ha resultado positiva en todos estos casos.

Nuestros resultados coinciden, al menos cualitativamente, con otro estudio realizado en 6 Oficinas de Farmacia de Andalucía en el que participaron 576 sujetos, 203 recibieron intervención farmacéutica, siendo esta intervención positiva en 67 pacientes. El 55,8% mejoró en al menos una categoría sus valores de Presión Arterial (Martínez SR y col, 2004).

Por todo ello, la detección de pacientes hipertensos mediante cribado en la oficina de farmacia, la determinación del grado de control asociado al cumplimiento y a la selección farmacoterapéutica (con remisión al médico si es el caso) y la información personalizada al paciente son las actuaciones que han demostrado mayor eficiencia para conseguir un mejor control de la PA desde la

## Discusión

farmacia comunitaria. No parece tan coste/efectivo el seguimiento periódico del paciente hipertenso.

Considerando el escaso grado de control de la HTA, los datos del presente trabajo demuestran que el farmacéutico comunitario puede ser un elemento clave a la hora de conseguir mejores resultados en salud cardiovascular y que su intervención determinando el grado de cumplimiento y control, la adecuación del tratamiento y proporcionando información personalizada al paciente hipertenso, puede incluirse dentro de los protocolos de actuación de la farmacia como una actividad complementaria a la dispensación activa. Además, la realización de programas de cribado de pacientes hipertensos en la oficina de farmacia complementa las actividades anteriores.

# CONCLUSIONES



## Conclusiones

1. Se han observado diferencias significativas en cuanto a la prevalencia de Hipertensión en las cuatro poblaciones estudiadas. En la farmacia de Gilet hay una menor prevalencia seguida de las farmacias de Valencia, Castellón Centro y Castellón Periferia.
2. La proporción de hipertensión arterial no diagnosticada es mayor en la farmacia de Valencia seguida de Castellón Periferia, Castellón Centro y Gilet.
3. Predomina la monoterapia con un 67% frente a un 33% tratados con politerapia. El 56% de pacientes tratados con monoterapia y el 51% de los tratados con politerapia no consiguen un control adecuado de las cifras de PA, pero sólo un 17% de ellos no se adhieren adecuadamente al tratamiento. En los otros casos, sería necesaria una revisión de la farmacoterapia.
4. Los pacientes tratados con Diuréticos son los que menos cumplen con el tratamiento.
5. Los pacientes con un mejor control de la PA son los de Gilet, seguidos de Castellón Periferia y con un bajo grado de control de sus cifras los pacientes de Castellón Centro y Valencia. El mayor grado de control no coincide con la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular por lo que podemos atribuirlo a una actuación sanitariamente eficiente.
6. En monoterapia los fármacos más usados son los ARAII y los IECA aunque, el mayor grado de control lo observamos en el grupo de pacientes que reciben BB o diuréticos en monoterapia, y diuréticos mas ARAII (la combinación más utilizada) o diuréticos mas IECA en politerapia.
7. La detección de pacientes hipertensos mediante cribado en la oficina de farmacia, la determinación del grado de control asociado al

cumplimiento y a la selección farmacoterapéutica (con remisión al médico si es el caso) y la información personalizada al paciente, son las actuaciones que han demostrado mayor eficiencia para conseguir un mejor control de la PA desde la farmacia comunitaria. No parece tan coste/efectivo el seguimiento periódico del paciente hipertenso.

# BIBLIOGRAFIA





## Bibliografía

Abellán J, Gil V, Merino J, Listerri JL, Leal M, en representación de los investigadores del estudio ZANyCONTROL. Papel de la oficina de farmacia. *Rev Clin Esp.* 2008; 208(10):483-9.

Aguilera MT, De la Sierra A, Coca A, Estruch R, Fernandez-Solá J, Urbano A. Effect of alcohol abstinence on blood pressure. Assessment by 24-hour ambulatory blood pressure monitoring. *Hypertension* 1999; 33:653-7.

Allender PS, Cutler JA, Follman D, Capuccio FP, Pryer J, Elliott P. Dietary calcium and blood pressure: a meta-analysis of randomised clinical trials. *Ann Intern. Med.* 1996; 124:825-31.

Álvarez B, De Ribas B, Luque M. ¿Qué control de la hipertensión arterial se alcanza con monoterapia?. *Cardiovascular Risk Factors.* Octubre 2004; 13(15)273-283.

Antonovsky A. Social class, life expectancy and overall mortality. *Milbank Mem Fund Q* 1967; 45:31-73.

Baixauli V, Salar L, Barbero A. Demanda de información en la Farmacia Comunitaria. *Pharmaceutical Care España* 2004; 6(3):136-144.

Banegas JR. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación actual y perspectivas. *Hipertensión* 2005; 22:353-362.

Banegas JR, Rodríguez Artalejo F, Cruz JJ, Guallar P, Key J. Blood pressure in Spain: distribution, awareness, control, and benefits of a reduction in average pressure. *Hypertension* 1998; 32:998-1002.

Banegas JR, Rodríguez Artalejo F, Cruz JJ, De Andrés B, Rey J. Mortalidad relacionada con la presión arterial y la hipertensión en España. *Med Clin (Barc).* 1999; 112:489-94.

## Bibliografía

Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F. El problema de la hipertensión arterial en España. *Rev. Clin Esp* 2002; 202:12-5.

Banegas Jr, Rodríguez-Artalejo F, Ruilope LM, Graciani A, Luque M, De la Cruz-Troca JJ, et al. Hypertension magnitude and management in the elderly population of Spain. *J Hypertension* 2002; 20:2157-64.

Banegas J, Jovell A, Abarca B, Aguilar-Diosdado M, Aguilera L, Aranda P, et al. Hipertensión arterial y política de salud en España. *Med Clin(Barc)*. 2009; 132(6):222–229.

Barrios V, Tomás JP, Calderon A, Escobar C. Papel de los ARAll en el tratamiento de la hipertensión arterial. De la evidencia a la práctica clínica. *Clínica e investigación en Arteriosclerosis*. 2005; 17(1):70-82.

Beney J, Bero LA, Bond C. Expansión del papel de los farmacéuticos: efectos sobre el uso de los servicios de salud, costos y resultados de los pacientes. *La Biblioteca Cochrane plus*, 2008; 3 Oxford, Update Software Ltd.

Capuccio FP, Elliott P, Allender PS, Pryer J, Follman DA, Cutler JA. Epidemiologic association between dietary calcium intake and blood pressure: a meta-analysis of published data. *Am J Epidemiol*. 1995; 142:935-45.

Carrión L, Carballo JA, Garrote JA, Massó J, Artigao LM, Sanchis C. La oficina de farmacia puede mejorar el grado de conocimiento de la hipertensión arterial. *Hipertensión* 2002; 19(7):299-304.

Cea-Calvo L, Moreno B, Moreneo S, Gil V, Lozano JV, Martí-Canales JC, et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en población española de 60 años o más y factores relacionados. Estudio PREV-ICTUS. *Med Clin (Barc)* 2008;131:205-10.

## Bibliografía

Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. The seventh Report of the Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The JNC 7. Report. JAMA 2003; 289:2560-72.

Cires M, Peña M, Achong M, Ramos L, y Levi M. Evaluación del control de pacientes hipertensos dispensarizados en dos municipios de Ciudad de La Habana. Rev Cubana Med Gen Integr 1995; 11(4):337-43.

Coca A. Evolución del control de la hipertensión arterial en atención primaria en España. Resultados del estudio Controlpres 2003. Hipertensión 2005; 22(1):5-14.

Coca A, Aranda P, Redón J. Manejo del Paciente Hipertenso en la Práctica Clínica. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana 2009; 1-68.

Coehn HW, Hailpern SM, Fang J, Alderman MH. Sodium intake and mortality in the NHANES II follow-up study. Am J Med 2006; 119: 275:7-14.

Cordina M, McElnay JC, Hughes CM. Societal perceptions of community pharmaceutical services in Malta. Clin Pharm Ther. 1998 Apr; 23(2):115-26.

De la Sierra A, Lluch MM, Coca A, Aguilera MT, Sánchez M, Sierra C, et al. Assesment of Salt-sensitivity in Essentials hipertensión by 24-h ambulatory blood pressure monitoring. Am J Hypertens. 1995; 8:970-7.

Díaz L, Rodríguez-Artalejo F, Benegas JL, Guayar-Castollon P, Fernandez L, Del Rey L. Características demográficas, hábitos de vida e historia del consumo de tabaco de los fumadores ocasionales en España. Rev Esp Salud Pública 2002; 76(4):281-291.

División J, Artigao L, Sanchís C, Alvarez F, Carbayo J, Carrión L, et al. ¿Se puede o debe medir la presión arterial en las oficinas de farmacia?. Aten. Primaria 2001; 28:4-9.

## Bibliografía

Elliot P, Stamler J, Nichols R, Dyer AR, Stamler R, Keteloot H, et al. Intersalt revisited: further analyses of 24 hour sodium excretion and blood pressure. Within and across populations. *BMJ* 1996; 312:1249-53.

Estruch R, Sacanella E, De la Sierra A, Aguilera MT, Antúnez E, Nicolas JM, et al. Effects of alcohol withdrawal on 24 hours ambulatory blood pressure among alcohol-dependent patients. *Alcohol Clin Exp Res* 2003; 27:2002-8.

Estruch R, Coca A, Rodicio JL. High blood pressure, alcohol and cardiovascular risk. *J Hypertens* 2005; 23:226-9.

European Society of Hypertension-European Societay of Cardiology Guidelines for the management of arterial hypertension. Guidelines Committee. *J Hypertens* 2003; 21:1011-1053.

Ferannini E, Buzzigoli G, Bonadonna R, Giorico MA, Oleggini M, Graziadei L, et al. Insulin resistance in essential hypertension. *N Engl J Med.* 1987; 317:350-6.

Gabriel R, Alonso M, Segura A, Tormo MJ, Artigao MJ, Banegas JR, et al, en nombre del Grupo Cooperativo ERICE. 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(10):1030-40.

Gastelerrutia MA, Larrañaga B, Ortega B, Garai A. Educación sanitaria y detección de hipertensos ocultos en las oficinas de farmacia de Guipúzcoa. *Pharm Care Esp* 1999; 1:244-250.

Giner V, Esteban MJ, Corner M, Redón J. Hipertensión 2004; 21(3):139-157.

Gordon T, Kannel WB. Drinking and its relation to smoking, BP, blood lipids and uric acid. The Framingham study. *Arch Intern Med* 1983; 143:1366-74.

## Bibliografía

Guaita R, Taberner JL. Prevención y Promoción de la salud en la oficina de farmacia FMC. 1999; 6:54-7.

Guía de 2007 para el manejo de la hipertensión arterial de la European Society of Hipertension (ESH) y la European Society of Cardiology (ESC). Journal of Hipertension 2007; 25:1105-1187.

Guía sobre el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión arterial en España 2002. Hipertensión 2002; 19(3):34-42.

Guyton AC y Hall JE. Tratado de Fisiología Médica. Mc Graw-Hill/ Interamericana. 2006; 11(3).

Hajjard I, Kotchen TA. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States 1988-2000. JAMA 2003; 290:199-206.

Hall JE, Brands MW, Henegar JR. Mechanisms of hypertension and kidney disease in obesity. Ann NY Acad Sci.1999; 892:91-107.

Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlof B, Elmfeldt D, Julius S, et al. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. Lancet 1998; 351:1.755-1.762.

Havlik RJ, Hubert HB, Fabsitz RR, Feinleib M. Weight and hypertension. Ann Intern Med. 1983; 98:855-9.

Hopkins PN, Williams RR. A survey of 246 suggested coronary risk factors. Atherosclerosis 1981; 40:1-52.

Huerta JM, Tormo MJ, 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.

## Bibliografía

Hypertension Detection and Follow-up Cooperative Group. Variability of Blood Pressure and the Result Of Screening in the Hypertension Detection and Follow up Program. *J Chron Dis* 1978; 31:661-667.

Intersal Cooperative Research Group: Intersalt: an international study or electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24-hour urinary sodium and potassium excretion. *Br Med J.* 1988; 297:319-28.

Isles C, Brown JJ, Cumming AMM, Lever AF, Mcareavey D, Robertson JIS, et al. Excess smoking in malignant-phase hipertensión. *Br Med J.* 1979; 1:579-81.

Justel JP, Nevado A, Mantilla T. Estrategias frente a los factores de riesgo vascular. Control del paciente hipertenso. *Rev. El Medico y El Medico interactivo España* 2004.

Kannel WB, Wilson WF. An aupdate on coronary risk factors. *Med Clin North Am* 1995; 79:951-971.

Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* 2005; 365:217-23.

Korotkoff NS. On methods of studyng blood pressure. *Bull Imperial Mil Med Avad St. Petesburg* 1905.

Klatsky AL. Alcohol, coronary disease, and hipertensión. *Annu Rev Med* 1996; 47:149-60.

Lynch JW, Kaplan GA, Cohen RD, Tuomilehto J, Salonen JD. Cardiovascular risk factors explain the Relation between socioeconomic status, risk of all-cause mortality, cardiovascular mortality, and acute myocardial infarction? *Am J Epidemiol* 1996; 144(10):934-942.

## Bibliografía

Llisterri JL, Gil V, Abellán J, Merino J, Sanchis C, Navarro A. Influencia de distintos ambientes sobre los valores de la presión arterial medida con dispositivo automático. *Hipertensión* 2005; 22(6):249-258.

López A, Moreno L, Villagrasa V. Manual de farmacología. Guía para el uso racional del medicamento. España 2006; 5:63-83.

Machuca M, Faus MJ, Parras M. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico sobre hipertensión. Universidad de Granada. España 2003; 84-600-0858-3.

Martell N, Navarro A, Luque M. Efecto de asociar una dihidropiridina a la monoterapia antihipertensiva. *Hipertensión* 2005; 22(1):15-20.

Martín L, Bayarre H, La Rosa Y, Orbay M, Rodríguez J, Vento F, et al. Cumplimiento e incumplimiento del tratamiento antihipertensivo desde la perspectiva del paciente. *Rev. cub. salud pública* 2007; 33(3).

Martin-Baranera M, Campo C, Coca A, De la Figuera M, Marín R, Ruilope LM. Estratificación y grado de control del riesgo cardiovascular en la población hipertensa española. Resultados del estudio DICOPRESS. *Med Clin (Barc)*. 2007; 129:247-51.

Martín JC, Simal F, Carretero JL, Bellido J, Arzúa D, Mena FJ, et al. Prevalencia, grado de detección, tratamiento y control de la hipertensión arterial en población general. Estudio Hortega. *Hipertensión* 2003; 20(4):148-154.

Martinez SR, Sanchez FJ, Baena MI. Efectos de la intervención farmacéutica en pacientes con Presión Arterial elevada sin tratamiento farmacológico. *Seguimiento farmacoterapéutico* 2004; 2(3):181-188.

McElnay JC, Nicholl AJ, Grainger-Rousseau TJ. The role of the community pharmacist, a survey of public opinion in N. Ireland. *International Journal of Pharmacy Practice*. 1993; 2:95-100.

## Bibliografía

McGregor GA, Markandu ND, Singer DRJ, Cappuccio FP, Shore AC, Sagnella GA. Moderate sodium restriction with antiotensin converting enzyme inhibitor in essential hypertension: a double blind study. *Br Med J* 1987; 294:531-4.

McMahon S, Peto R, Cutler J. Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 1, prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet* 1990; 335:765-774.

McMahon S, Neal B, Rodgers A. Hypertension time to move on. *Lancet* 2005; 365:1108-9.

Meana JL, Parodi JC, Livia JL. Utilización de medicamentos antihipertensivos en pacientes con hipertensión arterial. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina* 2005; 152:8-12.

Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. *Med Clin (Barc)*. 2005;124(16):606-12.

Medrano MJ, Pastor-Barriuso R, Boix R, Del Barrio JL, Damián J, Álvarez R, et al, on behalf of the ZACARIS study research group. Coronary Disease Risk Attributable to Cardiovascular Risk Factors in the Spanish Population *Rev Esp Cardiol*. 2007;60(12):1250-6.

Menéndez C, Montes A, Gamarra T, Núñez C, Alonso A, Bujan S. Influencia del apoyo sociales pacientes con hipertensión arterial esencial. *Atención primaria* 2003; 31:506-13.

Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud de España 1997. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1999.



## Bibliografía

Mottram DR, Ford JL, Markey B, Mitchelson K. Public perception of community pharmacy. *Pharmaceutical Journal*. 1998; 242:14-17.

Nicholson JP, Alderman MH, Pickering TG, Teichman SL, Laragh JH. Cigarette smoking and renovascular hipertensión. *Lancet*. 1983; 2:765-6.

Paffenbarger RS, Hyde RT, Wing AL, Lee IM, Jung DL, Kampert JB. The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. *N Engl J Med*. 1993; 328:538-45.

Poch E, González D, Giner V, Bragulat E, Coca A, de la Sierra A. Molecular basis of SALT sensitivity in human hipertensión. Evaluation of the rennin-angiotensin-aldosterone system gen polymorphism. *Hypertension* 2001; 38:1204-9.

Primatesta P, Poulter NR. Hypertension management and control among English aged 65 years and older in 2000-2001. *Journal Hypertension* 2004; 22:1092-8.

Reed D, McGee D, Jano K. Biological and social correlates of blood pressure among Japanese men in Hawaii. *Hypertension* 1982; 4:406-14.

Report on the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of high blood Pressure. A Cooperative Study. *JAMA* 1977; 237:255-261.

Smith WM. Epidemiology of hypertension. *Medical Clinics of North America* 1977; 61:467-486.

Stamler J, Caggiula AW, Grandits GA. Relation of body mass and alcohol, nutrient, fiber and caffeine intakes to blood pressure in the special intervention and usual care groups in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Am J Clin Nutr*. 1997; 65:338-65.

Stamler J, Stamler R, Neaton JD. Blood pressure, systolic and diastolic, and cardiovascular risks: U.S population data. *Arch Intern Med* 1993; 153:598-615.

## Bibliografia

The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The sixth report of The Joint National Committee on Prevention, Detection and Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Archives Internal Medicine* 1997; 157:2.413-2.446.

The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. JNC 7- Complete Version. *Hypertension*. 2003; 42:1206-1252.

Thun MJ, Peto R, Lopez D, Monaco JH, Henley J, Heart C, et al. Alcohol Consumption and Mortality among Middle-Aged and Elderly U.S. Adults. *N Engl J Med* 1997; 337:1705-1714.

Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group. Effects of weight loss and sodium reduction intervention on blood pressure and hypertension incidence in overweight people with high-normal blood pressure: the Trials of Hypertension Prevention, phase II. *Arch Intern Med*. 1997; 157:657-67.

Tuomilehto J, Jousilahti P, Rastenyte D, Moltchanov V, Tanskanen A, Pietinen P, et al. Urinary sodium excretion and cardiovascular mortality in Finland: a prospective study. *Lancet*. 2001; 357:848-51.

Whelton PK, He J, Cutler JA, Braccanti FL, Appel IJ, Follmann D. Effects of oral potassium on blood pressure: meta-analysis of randomised controlled trials. *JAMA*. 1997; 277:1624-32.

Witteaman JCM, Willett WC, Stampfer MJ, Colditz GA, Kok FJ, Sacks FM, et al. Relation to moderate alcohol consumption and risk of systemic hypertension in women. *Am J Cardiol*. 1990; 65:633-7.

## Bibliografia

Wolf-Maier K, Cooper RS, Banegas JR, Giampaoli S, Hense HW, Joffres M, et al. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada and the United States. *JAMA* 2003; 289:2363-9.



# ANEXOS



**CONTENIDO DE SODIO DE ALGUNOS ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS**  
(mg/100g de alimento o medicamento)

## Alto contenido

Aceitunas	2250
Pescados salados o ahumados	1170-1880
Jamón serrano, lomo embuchado, panceta	1470
Galletas y aperitivos salados	600-1200
Ketchup	1120
Otros embutidos y patés (mortadela, salchichón,chorizo...)	668-1060
Quesos	221-980
Jamón york	965
Pescados enlatados en aceite	650-875
Carne de cerdo semigrasa	760
Patatas fritas	720
Hamburguesa	600
Tocino	560
Pan	540
Lengua	420
Mariscos	270-510
Galletas dulces	200-500
Vegetales enlatados	230-330
Pescados	100-172
Huevos	140
Chocolate	120
Lentejas	95
Pollo	81
Carne de vacuno	61

## Anexos

Bajo contenido	
Azúcar	0
Harinas	2-4
Arroz	6
Vegetales frescos	2-12
Frutas	1-30
Leche	50
Medicamentos	
Bicarbonato	2,73g/10g
Otros antiácidos	200/500mg/comprimidos
Comprimidos efervescentes	> 500mg.



Una persona se considera hipertensa cuando sus cifras de presión arterial están por encima de 130/85mmHg. Aunque a partir de 120/80mmHg conviene controlar la presión arterial.

Este valor varía a lo largo del día y se ve afectado por multitud de factores (esfuerzo físico, cambio de tiempo, miedo, dolor, emociones fuertes, tensiones psíquicas...), por ello no se puede asegurar que una persona sea hipertensa por uno o dos valores elevados aislados.

La Hipertensión arterial debe ser diagnosticada y tratada por el médico.

### CONTROLE SU PRESIÓN ARTERIAL EN CASO DE:

- Antecedentes Familiares
- Sobrepeso
- Estrés
- Embarazo
- Toma prolongada e anticonceptivos
- Menopausia
- Post-menopausia
- Aterosclerosis
- Diabetes
- By-pass coronarias
- Problemas renales

Tome sus medicamentos exactamente como su médico le indico.

No olvide ninguna toma. No deje de tomarlos aún cuando se sienta bien.

No tome ningún medicamento por cuenta propia.

Si tiene alguna duda consulte a su médico o farmacéutico.



### HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Tensión alta o HIPERTENSIÓN es un término que se refiere al hecho de que la sangre viaja por las arterias a una presión mayor que la deseable para la salud.

La mayoría de los afectados no tienen síntomas, por eso se le llama la MUERTE SILENCIOSA. Eso no quiere decir que no sea peligrosa.

Gran parte de las muertes que se producen cada año son consecuencia directa de la hipertensión o de sus complicaciones sobre el sistema cardiovascular o el riñón.

## RECOMENDACIONES:

1. **Practicar ejercicio físico regularmente**, es suficiente con andar 30-40 minutos durante 3 días a la semana a un paso rápido pero que no nos produzca fatiga.
2. **Reducir el exceso de peso.**
3. **Reducir la ingesta de sal.**
4. **Evitar el consumo excesivo de alcohol**, a partir de 3 vasos de vino/ 1 litro de cerveza al día la presión arterial se ve afectada.
5. **Reducir el estrés y dormir las horas adecuadas.**
6. **Dejar de fumar.**
7. **Evitar el consumo de pastillas de regaliz, comprimidos efervescentes, bicarbonato u otros antiácidos.**
8. **Reduce el consumo de café.**

## CONSEJOS DIETÉTICOS:

- Reduzca o evite la utilización de sal durante la preparación de las comidas y en la mesa.
- Sustituya el pan normal por pan sin sal.
- No es recomendable el agua con gas, ni bebidas refrescantes.
- Evite el consumo de embutidos, El "jamón york" lleva tanta sal como el resto de embutidos, y por tanto conviene evitarlo.
- Evite los quesos curados, se puede tomar en cambio, yogur, requesón, cuajada y leche.
- No son recomendables las conservas o productos preparados en lata (aceitunas, anchoas, ..... ) y las comidas pre-cocinadas y los ahumados.
- Evite el marisco y consuma pescado (el blanco tiene menos contenido en sal que el azul).
- No utilice mantequillas o margarinas saladas ni mayonesas comerciales

- Las frutas y verduras están permitidas en cantidades libres tanto frescas como hervidas.

Algunos condimentos que pueden sustituir sin problemas a la sal son:

1. Hiervas aromáticas: ajo, romero, tomillo, menta, laurel...
2. Especies: pimienta, clavo, nuez moscada, azafrán...
3. Aliño: vinagre, limón...



