



ABORDAJE DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL ANCIANO

Abordaje de la hipertensión arterial en el paciente anciano

Francisco Valls Roca

Medicina de Familia, Centro de Salud de Benigànim, Benigànim, Valencia, España. Miembro del Grupo de Trabajo de HTA de SEMERGEN

PALABRAS CLAVE

Hipertensión arterial;
Atención primaria;
Control de la presión
arterial en población
anciana;
Morbimortalidad
cardiovascular

Resumen

La hipertensión arterial es una de las primeras causas de consulta en atención primaria y su prevalencia aumenta con la edad, afectando a un 68% de las personas mayores de 60 años. Se dispone de datos que indican que la prevalencia de hipertensos ≥ 65 años se ha incrementado desde un 48% en 2002 a un 58% en 2010. La presión arterial elevada se relaciona con 1 de cada 2 muertes cardiovasculares en españoles ≥ 50 años de edad y causa el 13,5% de las muertes prematuras en el mundo, en hipertensos y en sujetos con presión arterial normal-alta. A pesar de disponer de pocos ensayos clínicos en población anciana y, sobre todo, muy anciana, hay evidencias de que el control de la presión arterial sistólica y diastólica reduce la morbimortalidad cardiovascular en los hipertensos de mayor edad, por lo que las actualizaciones de las diferentes guías de práctica clínica siguen manteniendo entre sus objetivos, con algunas matizaciones, el adecuado control de la presión arterial en este grupo poblacional. En este trabajo se revisan las nuevas evidencias aparecidas en relación con el abordaje de la hipertensión arterial en el paciente anciano y que han condicionado modificaciones en las guías de práctica clínica de las diferentes sociedades científicas.

© 2014 SEMERGEN. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Hypertension;
Primary care;
Blood pressure control
in the older
population;
Cardiovascular
morbidity and
mortality

Approach to hypertension in the older population

Abstract

Hypertension is one of the most frequent causes for seeking primary care attention and its prevalence increases with age, affecting 68% of people older than 60 years. Data indicate that the prevalence of hypertensive individuals older than 65 years has increased from 48% in 2002 to 58% in 2010. High blood pressure is related to 1 out of every 2 deaths from cardiovascular causes in the Spanish population ≥ 50 years and causes 13.5% of premature deaths worldwide, both in persons with hypertension and in those with high-normal blood pressure. Although few clinical trials have been performed in the older population, especially in the very old, there is evidence that diastolic

and systolic blood pressure control reduces cardiovascular morbidity and mortality in older hypertensive individuals. Consequently, the updates of the various clinical practice guidelines continue to include among their objectives—with some nuances—good blood pressure control in this population group. The present article reviews new evidence on the approach to hypertension in the elderly, which has modified some of the recommendations made in the clinical practice guidelines of several scientific societies.

© 2014 SEMERGEN. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La hipertensión arterial (HTA) es una de las principales causas de consulta en atención primaria (AP). Presenta una prevalencia que aumenta con la edad, afecta a un 68% de las personas mayores de 60 años¹⁻⁹ y es ligeramente superior en mujeres (70%) que en varones (66%).

Datos del estudio PRESCAP (Presión arterial en la población española en los Centros de Atención Primaria) 2010 indican que el porcentaje de pacientes hipertensos españoles incluidos con edad ≥ 65 años se ha incrementado del 48% en 2002 al 58% en 2010¹⁰.

Actualmente hay acuerdo respecto a la evidencia de que la presión arterial (PA) sistólica (PAS) es un marcador de mortalidad global más importante que la PA diastólica (PAD) para todas las edades, en ambos sexos, aunque más claramente con cifras > 140 mmHg en mayores de 50 años¹¹. Esto puede explicarse porque la PAS aumenta con la edad de forma lineal, mientras que la PAD lo hace hasta los

50-55 años para, a partir de esta edad, estabilizarse o disminuir, con lo que se empieza a producir un aumento de la presión diferencial o presión de pulso (PP), que condiciona la aparición de la hipertensión sistólica aislada (HSA) cuando la PAS es > 140 mmHg y la PAD es < 90 mmHg¹². A partir de los 80 años aparece la misma tendencia de descenso para la PAS¹³. La presencia de HSA y PP elevada se asocia a una elevada morbimortalidad cardiovascular¹⁴. En un subanálisis del estudio SHEP¹⁵ se observó que por cada 10 mmHg de aumento de la PP en individuos con HSA, el riesgo de padecer un ictus aumenta en un 11%.

La PA elevada se ha relacionado con 1 de cada 2 muertes cardiovasculares en españoles de 50 o más años¹⁶ y causa el 13,5% de las muertes prematuras en el mundo, en hipertensos y en sujetos con PA normal-alta¹⁷.

A pesar de que en la gran mayoría de ensayos clínicos la población muy anciana ha quedado excluida o solo estaba presente con muestras pequeñas^{15,18-21}, hay evidencias de que el control de la PAS y la PAD reduce la morbimortalidad

Tabla 1 Ensayos clínicos en los que había pacientes ancianos incluidos en la población del estudio

Estudio	Población	Resultados
STOP-Hypertension	Pacientes con edad media de 76 años y 2 años de seguimiento. Placebo frente a diuréticos y bloqueadores beta	Reducción muy significativa (43%) de mortalidad total en pacientes tratados
STOP-Hypertension-2	Población como STOP-Hypertension. Diuréticos y bloqueadores beta frente a IECA o antagonistas del calcio	IECA y antagonistas del calcio iguales en prevención de morbimortalidad en pacientes ancianos
HOT	Subgrupos > 65 años. Se planteó objetivo de la PAD en 3 escalones: ≤ 90 , ≤ 85 , ≤ 80 mmHg	Resultados similares a los de la población más joven, con disminución de episodios cardiovasculares mayores en los aleatorizados a PAD ≤ 80 mmHg
SHEP	Pacientes con edad media de 72 años con HSA. Seguimiento medio 4,5 años	RR para ictus tratamiento-placebo 0,67 (incluso en mayores de 80 años). Reducción de riesgo para infarto de miocardio y para insuficiencia cardíaca
SYST-EUR	Pacientes mayores de 60 años con HSA (PAS entre 160 y 219 y PAD < 95 mmHg). Seguimiento 2 años	El grupo de tratamiento redujo la incidencia de ictus un 42% y los episodios cardíacos un 31%

HSA: hipertensión sistólica aislada; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

Con datos de los estudios SHEP, SYST-EUR, SYST-CHINA²⁷ y HOT, se descarta el concepto de aumento de riesgo por la curva en "J" hasta valores mínimos de PAD de 65-70 mmHg, considerándose seguros descensos hasta estos valores.

cardiovascular en los hipertensos de mayor edad²²⁻²⁶, por lo que las actualizaciones de las diferentes guías de práctica clínica siguen manteniendo entre sus objetivos el adecuado control de la PA en este grupo poblacional, así como de la PAS aislada. En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos en algunos estudios en los que se incluían pacientes ancianos.

Frente a algunos estudios²⁵ que indican que la asociación entre HTA y mortalidad se atenúa conforme aumenta la edad, desapareciendo o incluso invirtiéndose a edades mayores de 80-85 años, el estudio HYVET²³ aportó evidencias con respecto a los beneficios de la reducción de los valores de PA en pacientes muy ancianos. Se trata de un ensayo clínico que incluyó a 3.845 pacientes hipertensos de edad ≥ 80 años. Los resultados demostraron que un descenso de su PA a valores $< 150/80$ mmHg con tratamiento antihipertensivo reducía significativamente el riesgo de ictus fatal o no fatal, muerte por ictus, todas las causas de mortalidad, muerte por causa cardiovascular e incidencia de insuficiencia cardíaca²³. Sin embargo, una excesiva reducción de la PA hasta valores < 130 mmHg de PAS puede ser perjudicial para el grupo de hipertensos muy ancianos^{28,29}. A pesar de esta evidencia, todavía hay poca información disponible sobre el manejo terapéutico de los perfiles clínicos y las cifras de control en pacientes muy ancianos con hipertensión³⁰⁻³².

Es importante tener en cuenta que los resultados en este grupo de población pueden estar influenciados por la elevada comorbilidad y la conjunción de otras causas de mortalidad que se da en estos pacientes; esta es una de las principales limitaciones que se señalan para el estudio HYVET, por el hecho de tratarse de una población más sana que la población hipertensa media. Esta apreciación parece inducir a pensar, al igual que en otras patologías como la diabetes, que las decisiones en prevención, diagnóstico y tratamiento deberían tener en cuenta la situación funcional como factor clínico fundamental³³. Este concepto se opondría a una mera concepción en función de los años de edad, que la Organización Mundial de la Salud (OMS) definía en el año 2005, considerando anciano a toda persona mayor de 65 años (países desarrollados) y de 60 años (países en vías de desarrollo). De acuerdo con la OMS, las personas de 60 a 74 años son de edad avanzada, de 75 a 90 años son ancianos y los mayores de 90 años son grandes viejos (OMS, 2005).

Porcentaje de población anciana entre los hipertensos

Para valorar estos datos, nos serviremos de los resultados aportados por el estudio PRESCAP, realizado en España en los años 2002³⁴, 2006³⁵ y 2010³⁶ con metodología idéntica. Fue un estudio transversal y multicéntrico que analizó a hipertensos asistidos en AP de las 17 comunidades autónomas españolas que recibían tratamiento farmacológico antihipertensivo, y contemplaron entre sus objetivos secundarios investigar el control de la PA y los factores asociados al mal control tensional. En la tabla 2 se muestra el porcentaje de pacientes ≥ 65 años y ≥ 80 años entre la población hipertensa incluida en los estudios PRESCAP.

Como se aprecia en los datos de la tabla 2, el porcentaje de población ≥ 65 años permaneció estable entre los estu-

Tabla 2 Porcentaje de pacientes ≥ 65 y ≥ 80 años entre la población hipertensa de los estudios PRESCAP (Presión arterial en la población española en los Centros de Atención Primaria)

	Frecuencia	Porcentaje (%)
<i>Porcentaje por edades PRESCAP 2002</i>		
Total hipertensos	12.754	
≥ 65 años	6.570	51,5
≥ 80 años	870	6,8
<i>Porcentaje por edades PRESCAP 2006</i>		
Total hipertensos	10.520	
≥ 65 años	5.385	51,1
≥ 80 años	923	8,7
<i>Porcentaje por edades PRESCAP 2010</i>		
Total hipertensos	12.961	
≥ 65 años	7.430	57,3
≥ 80 años	1.540	11,8

dios PRESCAP 2002 y 2006 (el 51,5 y el 51,1%) y aumentó en el estudio PRESCAP 2010 (57,3%). En cambio, el porcentaje de población ≥ 80 años experimentó un crecimiento continuado desde el estudio PRESCAP 2002 al 2010 (6,8, 8,7 y 11,8%). Este aumento es concordante con la mayor esperanza de vida y la evolución de la pirámide poblacional en nuestro medio, con aumento de las franjas de población de más edad.

Control de los hipertensos ancianos tratados farmacológicamente

Según las evidencias aportadas por los ensayos clínicos anteriormente citados, respecto a los beneficios de la reducción de los valores de PA para la disminución de episodios cardiovasculares y mortalidad es fundamental, también en pacientes ancianos, la consecución de objetivos de control en las cifras de PA.

El estudio PRESCAP³⁴⁻³⁶, entre otros objetivos, se planteó evaluar el grado de control de los pacientes hipertensos atendidos en AP en España, incluyendo a los de más edad. En la tabla 3 aparecen los datos de control de los pacientes hipertensos de este grupo.

De acuerdo con estos datos, el control adecuado de la PA ha ido mejorando en los sucesivos cortes del estudio PRESCAP, justificado por una disminución de la inercia terapéutica por parte de los médicos de AP, por un mayor uso de las combinaciones farmacológicas y, probablemente, por un mejor cumplimiento facilitado por las combinaciones de fármacos a dosis fijas en un solo comprimido.

En la muestra de todos los pacientes, en el estudio PRESCAP 2002, el 56% de ellos estaba con monoterapia, el 35,6% tomaba 2 fármacos y el 8,4% tomaba ≥ 3 fármacos. En el estudio PRESCAP 2006, los datos eran 44,4, 41,1 y

Tabla 3 Control de la presión arterial (PA) en hipertensos tratados ≥ 65 y ≥ 80 años de edad. Estudios PRESCAP (Presión arterial en la población española en los Centros de Atención Primaria)

	PRESCAP 2002	PRESCAP 2006	PRESCAP 2010
<i>Hipertensos en tratamiento farmacológico ≥ 65 años</i>			
Control*	31,90%	51,50%	59,90%
No control	68,10%	48,50%	40,10%
<i>Hipertensos en tratamiento farmacológico ≥ 80 años</i>			
Control*	26,10%	50,30%	59,30%
No control	73,90%	49,70%	40,70%

*Control PA < 140/90 mmHg.

Tabla 4 Factores relacionados con el mal control de presión arterial (PA). PRESCAP 2010 (Presión arterial en la población española en los Centros de Atención Primaria)

Hipertensos ≥ 65 años	Hipertensos ≥ 80 años
No tomar la medicación el día de la entrevista	No tomar la medicación el día de la entrevista
Consumo elevado de alcohol	Antigüedad de la HTA > 5 años
Diabetes	Mujeres
Sedentarismo	Peor control glucémico
	Peor control lipídico
	Síndrome metabólico

HTA: hipertensión arterial.

14,5%, respectivamente, y en el estudio PRESCAP 2010 eran 36,4, 44,1 y 19,5%, respectivamente. En los pacientes con PA no controlada, los médicos modificaban el tratamiento en un 18,3, 30,4 y 41,4%, respectivamente, en los estudios PRESCAP 2002, 2006 y 2010.

La acción más frecuente adoptada fue el cambio a otro medicamento en el estudio PRESCAP 2002 (47,0%) y la adición de otro agente antihipertensivo en los estudios PRESCAP 2006 y 2010 (46,3 y 55,6%, respectivamente). Los predictores de la inercia terapéutica fueron la percepción de los médicos de control de la PA, estar en tratamiento con terapia combinada y la ausencia de factores de riesgo o enfermedad cardiovascular³⁷.

Pese a esta mejoría en el control de la hipertensión, más de un 40% de los pacientes, en este caso $\geq 65/80$ años, presenta cifras de mal control de su PA y este porcentaje es mayor en los que tienen más riesgo cardiovascular (tabla 4). Además de los factores citados hay que tener en cuenta el cumplimiento terapéutico como un aspecto muy importante y con posibilidades de mejoría, mediante su adecuado conocimiento y la aplicación de medidas correctoras validadas.

Recomendaciones para el abordaje de la hipertensión en pacientes ancianos

El grupo de trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) publicó en diciembre de 2013 una nueva guía de práctica clínica para el manejo de la HTA³⁸, que incluye recomendaciones para poblaciones especiales, como son las de mayor edad (tabla 5).

El estudio HYVET mostró que el tratamiento con un diurético, combinado, cuando era necesario, con un fármaco bloqueante del sistema renina-angiotensina, en octogenarios con PAS basal ≥ 160 mmHg conseguía una reducción significativa de las complicaciones cardíacas graves y la mortalidad por todas las causas, asociada a unos objetivos de PA < 150 mmHg (se alcanzó un promedio de PAS de 144 mmHg).

Tabla 5 Recomendaciones para el abordaje de la hipertensión en el paciente anciano

Recomendaciones	Clase	Nivel
Para ancianos hipertensos con PAS ≥ 160 mmHg, hay evidencia clara para recomendar la reducción de la PAS a 150-140 mmHg	I	A
Para pacientes ancianos < 80 años en buen estado se puede considerar el tratamiento antihipertensivo ante valores de PAS ≥ 140 mmHg, con un objetivo de PAS < 140 mmHg, siempre que se tolere bien el tratamiento	IIb	C
Para mayores de 80 años con PAS ≥ 160 mmHg se recomienda reducir la PAS a 150-140 mmHg, siempre que estén en buena forma física y mental	I	B
Para paciente ancianos frágiles se recomienda dejar las decisiones sobre el tratamiento antihipertensivo en manos de su médico, quien debe monitorizar los efectos clínicos del tratamiento	I	C
Se debe considerar mantener el tratamiento antihipertensivo bien tolerado cuando el paciente tratado llega a los 80 años	IIa	C
Todos los fármacos antihipertensivos están recomendados y pueden usarse en el anciano, aunque son preferibles los diuréticos y los antagonistas del calcio en caso de HTA sistólica aislada	I	A

HTA: hipertensión arterial; PAS: presión arterial sistólica. Modificada de: Guía de práctica clínica de la ESH/ESC para el manejo de la hipertensión arterial 2013³⁸.

Se debe puntualizar que el estudio HYVET reclutó de forma protocolizada a pacientes con buena forma física y mental, excluyendo a pacientes muy enfermos o frágiles y aquellos con hipotensión ortostática clínicamente relevante. El seguimiento medio de los pacientes fue de 1,5 años debido a que el comité de monitorización de la seguridad interrumpió el estudio prematuramente.

Hay evidencias de efectos beneficiosos del tratamiento antihipertensivo en ancianos con diuréticos^{15,18,23,39,40}, bloqueadores beta^{18,41}, antagonistas del calcio^{19,21,27}, IECA²⁰ y antagonistas de los receptores de la angiotensina (ARA-II)⁴². Recientemente, el Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8) ha publicado una guía basada en la evidencia para el manejo de la HTA en adultos⁴³. Respecto a los pacientes ancianos, sus recomendaciones son: en población ≥ 60 años iniciar tratamiento farmacológico si presenta una PAS ≥ 150 mmHg y/o PAD ≥ 90 mmHg, con el objetivo de conseguir una PAS < 150 mmHg y una PAD < 90 mmHg (recomendación grado A). En esta misma población, si el tratamiento seguido consigue objetivos de PAS < 140 mmHg sin que se asocie a efectos adversos sobre la salud o la calidad de vida, no es necesario que sea ajustado. Los autores concluyen que, a pesar de las limitaciones, los estudios HYVET, SYST-EUR, SHEP y otros presentan suficientes evidencias para apoyar el beneficio de conseguir una PAS < 150 mmHg en estos pacientes. Otros estudios^{44,45} sugieren que el objetivo de PAS < 140 mmHg no aporta beneficios, aunque este dato, debido a los amplios intervalos de confianza, no puede excluir beneficios clínicos significativos. Los panelistas del JNC 8 concluyen que se precisarían más estudios para determinar los objetivos a recomendar en hipertensos ≥ 60 años.

Otra guía, la NICE (National Institute for Clinical Excellence)⁴⁶, aconseja como objetivo para pacientes < 80 años una PA $< 140/90$ mmHg y para > 80 años una PA $< 150/90$ mmHg, aconsejando la misma pauta de tratamiento para los pacientes > 80 años que para el grupo de 55-80 años de edad, teniendo en cuenta su comorbilidad. Esta guía ordena el tratamiento por valores:

- 1: antagonista del calcio.
- 2: IECA o ARA-II + antagonista del calcio.
- 3: IECA o ARA-II + antagonista del calcio + diurético tiazídico.
- 4: IECA o ARA-II + antagonista del calcio + tiazida + bloqueador alfa o beta (posible cambio o modificación del diurético).

Esta guía da una gran importancia a la utilización de la automedida de la PA (AMPA) y a la monitorización ambulatoria de la PA (MAPA), tanto en el diagnóstico como en el seguimiento de los pacientes hipertensos.

Recomendaciones finales

- La MAPA es altamente recomendable, sobre todo en muy ancianos y ancianos frágiles, para un seguimiento adecuado de la PA y del efecto farmacológico.
- El tratamiento farmacológico de la HTA en el anciano puede iniciarse con IECA, ARA-II, antagonistas del calcio o diuréticos y, posteriormente, combinarse entre ellos. Siempre hay que considerar la tolerabilidad.

- Algunos autores consideran los bloqueadores beta de tercera línea en el anciano, salvo indicación específica⁴⁷.
- El inicio debe ser con dosis mínima recomendada y titulación progresiva.
- La combinación de fármacos permite llegar con más facilidad a objetivos de PA y disminuye los efectos adversos que podrían aparecer con dosis altas.
- Las combinaciones a dosis fijas mejoran el cumplimiento terapéutico, en mayor medida que en pacientes jóvenes, debido a la habitual polimedicación.
- En ≥ 80 años, al ser la evidencia más escasa, adquiere mayor relevancia la calidad de vida, evitando episodios cardiovasculares y la aparición de efectos secundarios por los tratamientos. La individualización se centrará más en la funcionalidad que en la edad. (*Choosing Wisely in Management of Cardiometabolic Risk in the Elderly Patient. Valencia 21-10-2013*).

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. De la Sierra A, Gorostidi M, Marín R, Redón J, Banegas JR, Armario P, et al. Evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en España. Documento de consenso. Med Clin (Barc). 2008;121:105-16.
2. 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 Hypertens. 2002;20:2157-64.
3. Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Cruz JJ, Guallar P, Rey J. Blood pressure in Spain: distribution, awareness, control and benefits of a prediction in average pressure. Hypertension. 1998;32:998-1002.
4. Baena JM, Del Val JL, Tomás J, Martínez JL, Martín R, González I, et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. Rev Esp Cardiol. 2005;58:367-73.
5. Kannel WB. Blood pressure as cardiovascular risk factor. JAMA. 1996;275:1571-6.
6. 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 United States. JAMA. 2003;289:2363-9.
7. Van den Hoogen PC, Feskens EJ, Nagelkerke NJ, Menotti A, Nissinen A, Kromhout D, et al. The relation between blood pressure and mortality due to coronary heart disease among men in different parts of the World. N Engl J Med. 2000;342:1-8.
8. Safar ME, London GM, Asmar R, Frohlich ED. Recent advances on large arteries in hypertension. Hypertension. 1998;32:156-61.
9. Vasan RS, Levy D. The role of hypertension in the pathogenesis of heart failure. A clinical mechanistic overview. Arch Intern Med. 1996;156:1789-96.
10. Llisterri JL, Rodríguez-Roca GC, Escobar C, Alonso-Moreno FJ, Prieto MA, Barrios V, et al. Treatment and blood pressure control in Spain During 2002-2010. J Hypertens. 2012;30:2425-31.
11. Coca A. Evolución del control de la hipertensión arterial en atención primaria en España. Resultados del estudio Controlpres 2003. Hipertensión. 2005;22:5-14.
12. Gabriel R, Alonso M, Bermejo F, Muñoz J, López I, Suárez C, et al. Proyecto EPICARDIAN: estudio epidemiológico sobre enfer-

- medades y factores de riesgo cardiovascular en ancianos españoles. Diseño, método y resultados preliminares. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1996;31:327-34.
13. Guillén F. Envejecimiento poblacional e hipertensión arterial. En: Ribera Casado JM, editor. *Avances en el manejo de la hipertensión arterial en el anciano*. Barcelona: Ed Glosa; 2005. p. 9-30.
 14. Disponible en: http://www.osanet.esuskadi.net/r85-0321/es/contenidos/informacion/encuesta_salud_2007/es_es07/encuesta_salud_2007.html
 15. SHEP Cooperative Research Group. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension. Final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). *JAMA*. 1991;265:3255-64.
 16. Graciani A, Zuluaga-Zuluaga MC, Banegas JR, León-Muñoz LM, De la Cruz JJ, Rodríguez-Artalejo F. Mortalidad cardiovascular atribuible a la presión arterial elevada en la población española de 50 años o más. *Med Clin (Barc)*. 2008;131:125-9.
 17. Lawes CM, Vander S, Rodgers A; International Society of Hypertension. Global burden of blood-pressure-related disease 2001. *Lancet*. 2008;371:1513-8.
 18. Dahlöf B, Lindholm LH, Hansson L, Scherstén B, Ekblom T, Wester PO. Morbidity and mortality in the Swedish Trial in Old Patients with Hypertension (STOPHypertension). *Lancet*. 1991;338:1281-5.
 19. Staessen JA, Fagard R, Thijs L, Celis H, Arabidze GG, Birkenhäger WH, et al. Randomised double-blind comparison of placebo and active treatment for older patients with isolated systolic hypertension: the Systolic Hypertension in Europe/Syst-Eur) Trial Investigators. *Lancet*. 1997;350:757-64.
 20. Hansson L, Lindholm LH, Ekblom T, Dahlöf B, Lanke J, Schersten B, et al. Randomised trial of old and new antihypertensive drugs in elderly patients: cardiovascular mortality and morbidity the Swedish Trial in Old Patients with Hypertension-2 study. *Lancet*. 1999;354:1751-6.
 21. Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlöf 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;351:1755-62.
 22. Staessen JA, Gasowski J, Wang JG, Thijs L, Den Hond E, Boissel JP, et al. Risks of untreated and treated isolated systolic hypertension in the elderly: meta-analysis of outcome trials. *Lancet*. 2000;355:865-72.
 23. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L, Dumitrascu D, et al. HYVET Study Group Treatment of hipertensión in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med*. 2008;358:1887-98.
 24. Rastas S, Pirttilä T, Viramo P, Verkkoniemi A, Halonen P, Juva K, et al. Association between blood pressure and survival over 9 years in a general population aged 85 and older. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54:912-8.
 25. Satish S, Freeman DH Jr, Ray L, Goodwin JS. The relationship between blood pressure and mortality in the oldest old. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49:367-74.
 26. Gorostidi M, De la Sierra A. Management of hypertension in the very old. *Med Clin (Barc)*. 2011;137:111-2.
 27. Liu L, Wang JG, Gong L, Liu G, Staessen J; for de Systolic Hypertension in China (Syst-China) Collaborative Group. Comparison of active treatment and placebo in older Chinese patients with isolated systolic hypertension. *J Hypertens*. 1998;16:1823-9.
 28. Badía T, Formiga F, Almeda J, Ferer A, Rojas S; Grupo Octabaix. Relationship between blood pressure and mortality at 4 years of follow up in a cohort of individuals aged over 80 years. *Med Clin (Barc)*. 2011;137:97-103.
 29. Aronow WS, Fleg JL, Pepine CJ, Artinian NT, Bakris G, Brown AS, et al. ACCF/AHA 2011 expert consensus document on hypertension in the elderly: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus, documents developed in collaboration with the American Academy of Neurology, American Geriatrics Society, American Society for Preventive Cardiology, American Society of Hypertension, American Society of Nephrology, Association of Black Cardiologists and European Society of Hypertension. *J Am Coll Cardiol*. 2011;57:2037-114.
 30. Lloyd-Jones DM, Evans JC, Levy D. Hypertension in adults across the age spectrum. Current outcomes and control in the community. *JAMA*. 2005;294:466-72.
 31. Gu Q, Burt VL, Dillon CF, Yoon S. Trends in antihypertensive medication use and blood pressure control among United States adults. *Circulation*. 2012;126:2105-14.
 32. Rodríguez-Roca GC, Pallarés-Carratalà V, Alonso-Moreno FJ, Escobar-Cervantes C, Barrios V, Llisterri JL, et al; on behalf of the working Group of arterial hypertension of the Spanish Society of Primary Care physicians (Group HTA/SEMERGEN) an the PRESCAP 2006 investigators. Blood pressure control and physicians' therapeutic behavior in a very elderly Spanish hypertensive population. *Hypertens Res*. 2009;32:753-8.
 33. International Diabetes Federation. Managing older people with type 2 diabetes. Global Guideline. 2013. Disponible en: <http://www.idf.org>
 34. Llisterri JL, Rodríguez-Roca GC, Alonso-Moreno FJ, Lou-Arnal S, Divisón-Garrote JA, Santos-Rodríguez JA, et al. Control de la presión arterial en la población hipertensa española atendida en Atención Primaria. Estudio PRESCAP 2002. *Med Clin (Barc)*. 2004;122:165-71.
 35. Llisterri JL, Rodríguez-Roca GC, Alonso-Moreno FJ, Banegas-Banegas JR, González-Segura D, Lou-Arnal S, et al. Control de la presión arterial en la población hipertensa española atendida en Atención Primaria. Estudio PRESCAP 2006. *Med Clin (Barc)*. 2008;130:681-7.
 36. Llisterri JL, Rodríguez-Roca GC, Alonso-Moreno FJ, Prieto-Díaz MA, Banegas-Banegas JR, González-Segura D, et al. Blood pressure control in hypertensive Spanish population attended in Primary Care setting the PRESCAP 2010 study. *Med Clin (Barc)*. 2012;139:653-61.
 37. Llisterri JL, Rodríguez-Roca GC, Escobar C, Alonso-Moreno FJ, Prieto MA, Barrios V, et al; on behalf of the Working Group of Arterial Hypertension of the Spanish Society of Primary Care Physicians (Group HTA/SEMERGEN) and the PRESCAP investigators. Treatment and blood pressure control in Spain during 2002-2010. *J Hypertens*. 2012;30:2425-31.
 38. Mancia G, Fagard R, Krzyzstof N, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, et al; Grupo de Trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Guía de práctica clínica de la ESH/ESC para el manejo de la hipertensión arterial (2013). *Hipertensión y Riesgo Vascular*. 2013;30 Supl 3:4-91.
 39. Amery A, Birkenhager W, Brixko P, Bulpitt C, Clement D, Deruyttere M, et al. Mortality and morbidity results from the European Working Party on High Blood Pressure in the Elderly trial. *Lancet*. 1985;1:1349-54.
 40. Medical Research Council trial of treatment of hypertension in older adults: principal results. MRCWorking Party. *BMJ*. 1992;304:405-12.
 41. Coope J, Warrender TS. Randomised trial of treatment of hypertension in elderly patients in primary care. *BMJ*. 1986;293:1145-51.
 42. Lithell H, Hansson L, Skoog I, Elmfeldt D, Hofman A, Olofsson B, et al. The Study on Cognition and Prognosis in the Elderly (SCOPE): principal results of a randomized double-blind intervention trial. *J Hypertens*. 2003;21:875-86.
 43. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb CH, Handler J, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults. Report From

- the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). Published online December 18, 2013. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com>
44. JATOS Study Group. Principal results of the Japanese trial to assess optimal systolic blood pressure in elderly hypertensive patients (JATOS). *Hypertens Res.* 2008;31:2115-27.
 45. Ogihara T, Saruta T, Rakugi H, Matsuoka H, Shimamoto K, Shimada K, et al; Valsartan in Elderly Isolated Systolic Hypertension Study Group. Target blood pressure for treatment of isolated systolic hypertension in the elderly: valsartan in elderly isolated systolic hypertension study. *Hypertension.* 2010;56:196-202.
 46. National Institute for Health and Clinical Excellence. Clinical Guideline 127. Methods, evidence and recommendations. August 2011.
 47. Lindholm LH, Carlberg B, Samuelsson O. Should beta blockers remain first choice in the treatment of primary hypertension? A meta-analysis. *Lancet.* 2005;366:1545-53.