



ARTÍCULO ESPECIAL

Recomendaciones para la detección y el tratamiento del anciano con hipertensión arterial

Coordinadores del Documento: J. Macías, N. R. Robles y J. Herrera, y **Participantes:** J. C. Ayus, F. Calabria, A. Domínguez, L. Ferder, J. Grande Villoria, F. Guillén, R. Ingaramo, L. Juncos, P. López-Dóriga, J. M. López Novoa, N. Martell, M. Martínez Maldonado, A. Núñez, F. Prado, L. M.^a Pupi, J. M. Ribera, C. Roldán, J. L. Rodicio, L. M. Ruilope, A. Rodrigo, G. Waisman y J. L. Rodríguez Commes

Sociedad Española de Hipertensión Arterial-Liga Española para La Lucha Contra la Hipertensión Arterial, Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología, Sociedad Española de Medicina Geriátrica y Sociedad Española de Nefrología.

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

La hipertensión arterial es una enfermedad cardiovascular de origen complejo que se diagnostica por un signo clínico, la elevación de la presión arterial.

El criterio más habitual para hipertensión arterial toma como límite una presión arterial sistólica (PAS) igual o superior a 140 mmHg y/o una presión arterial diastólica igual o superior a 90 mmHg de forma sostenida. Puesto que el riesgo cardiovascular se incrementa conforme lo hace la presión del paciente este es un valor arbitrario que se basa en el mayor incremento de riesgo a partir de este valor de presión en la población general y en el equilibrio entre los beneficios obtenidos del tratamiento y el riesgo de no realizar dicho tratamiento. En consecuencia, en ciertas poblaciones especiales el tratamiento puede ser necesario en valores inferiores de presión arterial¹.

La clasificación de la hipertensión arterial se recoge en la tabla I.

En los ancianos hipertensos, la PAS y la presión de pulso (PP) (diferencia entre las PAS y PAD) son marcadores del riesgo cardiovascular más importantes que la PAD. En los estudios que se han ocupado de evaluar el valor de la PP se concluye que para un nivel determinado de PAS existe una correlación inversa entre PAD y riesgo cardiovascular².

La *HTA sistólica aislada* (PAS superior a 140 mmHg con PAD igual o inferior a 90 mmHg) es frecuente

en los ancianos y más en ancianas³. Su importancia radica en la comprobación de que la aparición de accidentes cerebrovasculares, cardiovasculares y el deterioro renal es de dos a cuatro veces superior que en la población normal.

Se define como *pseudohipertensión* la detección de cifras elevadas de PA mediante esfigmomanómetro con valores intraarteriales normales. En la práctica debe sospecharse ante una persona mayor con HTA de difícil control que presenta ortostatismo, inestabilidad, desvanecimiento, pérdida de equilibrio o incluso caídas en el curso del tratamiento de la HTA. El diagnóstico diferencial se hará mediante la maniobra de Osler, que consiste en insuflar el manguito por encima del valor de la PAS al tiempo que palpamos la arteria radial. Se considera la maniobra positiva, y por tanto confirmado el diagnóstico de pseudohipertensión, cuando deja de percibirse el latido del pulso radial pero se sigue palpando la arteria debido a la gran rigidez de la pared. Si se detecta este cuadro hay que suspender la medicación y utilizar otros métodos, entre los que clásicamente se incluye la medida de la presión intraarterial para averiguar las cifras reales de PA.

EPIDEMIOLOGÍA

El envejecimiento de la población, la relación presión arterial/Riesgo cardiovascular y la modificación de las reglas de juego que fijan los límites diagnósticos, ha multiplicado la prevalencia de HTA en las personas de edad avanzada. Las tasas absolutas de ancianos hipertensos han pasado de una nada desdénable tasa porcentual del 40% hasta cifras absolutas

Correspondencia: Dr. Nicolás Roberto Robles Pérez-Monteoliva, Unidad de Hipertensión Arterial Hospital Infanta Cristina Ctra. de Portugal, s/n. 06080 Badajoz E-mail: nroblesp@senefro.org

en torno al 60-70% de esta población, con progresiva mayor prevalencia en función de los sucesivos tramos de edad⁴. La prevalencia de la hipertensión arterial sistólica aislada en España es un 35% en la población mayor de 65 años.

La elevación de las cifras de presión arterial es una constante con el paso de los años. Sin embargo, tal aserto necesita ser matizado⁵:

- a) La elevación de las cifras de presión arterial en función de la edad es muy evidente en los países con mayor desarrollo, pero existen comunidades con formas de vida muy primitivas en las que no se produce este hecho. Ello permite, cuando menos, tener ciertas dudas sobre el carácter fisiológico del incremento de los niveles de presión arterial en los diferentes segmentos de edad.
- b) El aumento de las cifras de presión arterial es muy evidente para los niveles sistólicos (PAS) y notoriamente más acusado en las mujeres.
- c) En los tramos de edades más avanzadas, el hecho no se produce, manteniéndose e incluso descendiendo los niveles de presión arterial. El dato es más claro para la presión arterial diastólica (PAD), que desciende ligeramente a partir de los 60-65 años, que para la PAS que, sin embargo, también sigue la misma tendencia a partir de los 80 años.

PATOGENIA

En el hombre aparecen modificaciones de la función y estructura del árbol vascular, del sistema cardiovascular y renal con la edad, cuya intensidad aumenta con la presencia de HTA.

De las tres capas que componen la pared arterial (íntima, media y adventicia), es en la media y sobre todo en la íntima donde se producen las mayores alteraciones con la edad a causa del remodelado vascular inducido por la elevación de la presión arterial y otros factores de riesgo vascular y el mismo proceso de envejecimiento. Con el envejecimiento los lípidos se colocan entre las fibras de elastina, facilitando el depósito de calcio. La media aumenta de espesor con la edad, calculándose el incremento en más del 20% anual. Existe también hipertrofia e hiperplasia de células musculares lisas, que además sintetizan una cantidad mayor de colágeno. La matriz que envuelve a las células se degrada por una actividad incrementada de las elastinas que destruyen la elastina y de esta manera crece el cociente colágeno/elastina lo que provoca la pérdida de elasticidad. De esta manera si la aorta normal en el joven

actúa como un reservorio del volumen sanguíneo que es expulsado durante la sístole ventricular manteniendo el flujo de forma constante, el envejecimiento produce una pérdida de elasticidad afectándose fundamentalmente la distensibilidad de la aorta, lo que determina que el volumen de eyección cardíaco se transmita íntegramente a la periferia con el resultado de un aumento de la presión sistólica y la brusca caída de la presión arterial en diástole⁶.

Con el envejecimiento se producen en el corazón cambios tanto en el componente mecánico (hipertrofia de la pared posterior del ventrículo izquierdo) como en el sistema eléctrico cardíaco. Al igual que en las arterias, se produce aumento del colágeno, en este caso sub-epicárdico y subendocárdico, que se hace menos soluble, más estable y por ello más rígido. Aumentan las zonas de fibrosis y suelen observarse calcificaciones en válvulas y anillos valvulares. En el sistema eléctrico en general se produce pérdida de células sinusales y nodales y de fibras específicas de conducción del haz de His. Por tanto, en los ancianos el gasto cardíaco disminuye como consecuencia de una menor contractilidad miocárdica, que se acompaña de disminución del volumen circulante. La frecuencia cardíaca no aumenta (por disminución de la actividad de los receptores adrenérgicos), por lo que disminuye el índice cardíaco y el volumen sistólico⁷.

Las alteraciones de las pequeñas arterias y arteriolas son las responsables a nivel renal de la destrucción focal de nefronas que contribuye a largo plazo al desarrollo de nefroangioesclerosis. Las nefronas no afectadas se ven sometidas a un aumento de la presión intraglomerular, por redistribución del flujo, lo que produce dilatación mecánica por hiperflujo y lesión del glomérulo, perpetuándose el ciclo. El descenso del filtrado glomerular en ancianos normotensos es de 0,75 ml/min/año. En la octava década de la vida este proceso puede afectar hasta al 40% de los glomérulos. Las funciones tubulares, en general, también pierden efectividad con los años. Se ha descrito una disminución en la capacidad tubular máxima (Tm) de glucosa y fosfato con la edad y retardo en la eliminación de una sobrecarga ácida aguda. No hay datos relativos al Tm de bicarbonato, pero en un estudio se ha demostrado que el umbral renal para el bicarbonato es similar en jóvenes y viejos. Una alteración de trascendencia clínica, es la incompetencia de la rama ascendente del asa de Henle para retener el sodio que le llega de segmentos más proximales de la nefrona. El potasio corporal total está disminuido, aunque la excreción de potasio por orina es menor que en los jóvenes. Sin embargo, la eliminación de potasio por nefrona tiende a ser mayor que en adultos jóvenes⁸.

En el individuo anciano se observa disminución de la actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona. La disminución de secreción de renina se cree que es secundaria a la nefroangioesclerosis renal, sea cual fuere su origen, apreciándose además de niveles basales bajos de renina una escasa respuesta tras cambios de posición o administración de diuréticos pese a que se ha demostrado en condiciones experimentales un aumento de los receptores de angiotensina I en los órganos diana. La noradrenalina plasmática aumenta a medida que lo hace la edad lo que se acompaña de disminución de la sensibilidad del vaso a las catecolaminas por la disminución del número y funcionamiento de los receptores beta1; igualmente se constata una disminución de la actividad de los barorreceptores. Por ello en el anciano la adaptación frente a cambios posturales, pequeñas pérdidas de volumen plasmático o cambios bruscos de presión arterial es más lenta y menos efectiva que en los jóvenes y por ello es frecuente la hipotensión ortostática⁹.

Otro de los factores que diferencian a jóvenes y a ancianos es el aumento de radicales libres. Está probado que los efectos del estrés oxidativo se hacen más patentes en tejidos cuyas células poseen largos periodos de supervivencia post-mitótica como es el caso de las del cerebro, corazón, músculo liso y riñón, órganos diana para la HTA.

El aumento de las cifras de presión arterial se ha considerado durante mucho tiempo como un mecanismo compensador tendente a mantener la adecuada perfusión de los órganos. Sin embargo más de la mitad de la población anciana presenta hipertensión arterial pero el resto son normotensos. Cuando se comparan estas dos poblaciones ancianas se comprueba que aunque los ancianos normotensos tienen más riesgo que los jóvenes normotensos, los ancianos hipertensos presentan un riesgo de complicaciones cardiovasculares superior en 2-3 veces al de los ancianos normotensos de similar edad y similares factores de riesgo asociados¹⁰.

DETECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

El procedimiento básico de detección de la hipertensión arterial es la medición protocolizada de esta en todos los enfermos que acuden a consulta médica puesto que este es un proceso frecuentemente asintomático. En los pacientes ancianos este procedimiento requiere especial cumplimiento dada la elevada prevalencia de HTA en este grupo de población, su bajo coste y su elevado rendimiento.

Puesto que la población anciana está registrada dentro de las historias clínicas de los centros de salud

debería programarse al menos una visita para la medición de la presión arterial en todos los pacientes ancianos cuando no existan registros previos o cuando estos hayan sido negativos.

Las condiciones adecuadas para la medición de la presión arterial han sido recogidas en documentos previos como la Guía Española para la Detección y el Tratamiento de la Hipertensión Arterial¹¹ o las Guías Clínicas de la Sociedad Europea de Cardiología-Sociedad Europea de Hipertensión arterial (Guía Europea HTA)¹ por tanto no serán de nuevo repetidos en estas recomendaciones.

En el caso de que la medición muestre una presión arterial elevada está deberá ser confirmada a través de los medios apropiados (ver más adelante).

En cualquier caso la confirmación del diagnóstico implicará varias mediciones, al menos dos o más lecturas en dos o más visitas diferentes si se realizan en consulta. Cuando exista uno o más valores elevados entre varios normales debe programarse una revisión anual. El intervalo entre visitas viene recogido en la tabla I.

El fenómeno de bata blanca es más frecuente en pacientes ancianos y afecta de forma más intensa a la presión arterial sistólica. El uso de automedida domiciliaria de la presión arterial (AMPA) y de monitorización ambulatoria de presión arterial (MAPA) debería ser habitual en los pacientes mayores de 65 años.

a) Automedición de presión arterial

La AMPA es efectiva y fiable en paciente ancianos, incluso en los hipertensos mayores de 75 años con suficiente capacidad cognitiva en los que el método muestra una fiabilidad superior a las mediciones en consulta¹².

Para una correcta realización debe instruirse al paciente sobre las condiciones adecuadas de medición y la necesidad de realizar mediciones pautadas en el tiempo y no según sus propias sensaciones corporales. Por su comodidad y sencillez parece recomendable el

Tabla I.

Estadio	mmHg	
Óptima	< 120/80	Valorar anualmente en > 75 años
Normal	120-130/80-85	Valorar anualmente en > 75 años
Normal alta	130-139/85-89	Valorar anualmente
Grado I	140-159/90-99	Confirmar en 2 meses
Grado II	160-179/100-109	Confirmar antes de 1 mes
Grado III	≥ 180/≥ 110	Confirmar antes de 1 semana

protocolo de 12 mediciones (2 matutinas y 2 vespertinas en 3 días laborales) que ha sido adecuadamente validado, considerando como valor resultante la media de las mediciones de los dos últimos días¹³.

Los estudios realizados sugieren que el valor de normalidad de la presión arterial medida mediante AMPA es igual en los pacientes ancianos que en los pacientes más jóvenes (< 135/85 mmHg)¹³.

Los aparatos OMROM HEM 722C y HEM 735C han sido validados en personas ancianas y por tanto son recomendables en este grupo de población¹⁴. Para una revisión actualizada de los aparatos aceptados puede consultarse la página web de la British Hypertension Society (<http://www.bhsoc.org/>).

b) Monitorización ambulatoria de la presión arterial

La efectividad de la MAPA en pacientes ancianos ha sido valorada satisfactoriamente. La MAPA es un procedimiento recomendable en pacientes ancianos siempre que haya sospecha de hipertensión de bata blanca, dudas en la clasificación diagnóstica del paciente como hipertenso o cuando los resultados de la AMPA sean cercanos a los límites de normalidad. Los procedimientos de programación y la elección del tipo de aparato no difieren de los utilizados en pacientes más jóvenes. Los interesados pueden consultar las Recomendaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión a este respecto¹⁵.

La definición de hipertensión arterial merece una valoración especial. La Sociedad Europea de Hipertensión considera unos valores óptimos, unos valores probablemente normales y unos valores probablemente patológicos. La indefinición sobre el tratamiento entre estos dos últimos valores es motivo de indecisión para el clínico pero tienen su base en los estudios realizados hasta ahora¹⁸. Las recientes recomendaciones 2006 de la Sociedad Canadiense de Hipertensión definen como hipertensión > 135/85 mmHg en el periodo de actividad o más de 130/80 en la media de las 24 horas¹⁶. Creemos que esta defi-

nición debería aplicarse al paciente anciano si se tiene en cuenta:

- 1) El mayor riesgo cardiovascular asociado a la edad¹⁰.
- 2) La alta tasa de progresión a hipertensión arterial establecida (valores en actividad > 140/90 mmHg) en la mayor parte de los pacientes con PA superior a 135/85 mmHg en el periodo diurno¹⁷.
- 3) La demostración en el estudio ARIC de que incluso valores de presión normal alta se asocian a un aumento significativo de la morbi-mortalidad comparados con la presión arterial óptima¹⁸.

EVALUACIÓN DEL PACIENTE HIPERTENSO

La evaluación del paciente hipertenso anciano tiene seis puntos principales:

1. Efectuar una valoración geriátrica integral del paciente que contemple, junto a los aspectos clínicos (comorbilidad, polifarmacia), la situación funcional (dependencias tanto de origen físico como mental) y los condicionantes sociales (aislamiento, economía, vivienda), todos ellos factores claves a considerar a la hora de planificar la intervención terapéutica.
2. Confirmar y definir gravedad de la elevación de la presión arterial según los niveles de la Guía Europea HTA (tabla I)¹¹.
3. Detectar factores de riesgo cardiovascular. Las siguientes medidas son imprescindibles en todos los pacientes:
 - Investigar el consumo de tabaco y de alcohol.
 - Medir el perímetro abdominal del paciente (es patológico ≥ 102 cm en el varón y ≥ 88 cm en la mujer).
 - Determinar glucemia, colesterol total y fracciones, así como triglicéridos. Se considera patológico un colesterol total ≥ 250 , un colesterol-LDL ≥ 155 o un colesterol HDL < 40 en el varón o < 48 en la mujer.

Tabla II.

Órgano	Lesión	Exploración mínima	Recomendada
Riñón	Microalbuminuria	Cociente albúmina/creatinina*	Albúmina en orina de 24 h
Riñón	Disfunción leve	Creatinina plasmática	Aclaramiento de creatinina
Corazón	Hipertrofia de ventrículo izquierdo	ECC	Ecocardiografía
Arterias	Placa arteriosclerótica	Rx tórax y/o abdomen	Índice tobillo/brazo Doppler de carótidas

*Primera hora de la mañana.

Tabla III.

PAS	120-129	130-139	140-159	160-179	≥ 180
PAD	80-84	85-89	90-99	100-109	≥ 110
Sin FRV	Promedio	Promedio	Bajo	Moderado	Alto
1 FRV	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Muy alto
2 FRV/LOD/DM	Moderado	Alto	Alto	Alto	Muy alto
ECA	Alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto

FRV: Factor de riesgo cardiovascular. LOD: Lesión de órgano diana. DM: Diabetes mellitus. ECA: Enfermedad clínica asociada.

4. Evaluar la intensidad del daño de órgano diana. Ocasionalmente la detección de la hipertensión arterial puede coincidir con un acontecimiento agudo o subagudo (infarto de miocardio, aneurisma, accidente vascular cerebral, HTA maligna) que requiera ingreso. En el resto de los casos será preciso investigar la presencia de lesiones en órganos diana (tabla II).
5. Decidir la indicación de tratamiento en el enfermo (tabla III, modificada de la tabla Guía Europea HTA puesto que los enfermos ancianos presentan ya un FRV asociado (fig. 1).
6. Valorar la posibilidad de una hipertensión arterial secundaria.

Las causas de HTA secundaria en el anciano no son diferentes de las que ocurren en otros grupos de edad aunque quizás la incidencia de hipertensión arterial vascularrenal y adenoma suprarrenal pueda ser más elevada y deba sospecharse cuando aparece abruptamente una HTA grave. La ecografía doppler puede ser útil para el despistaje de la hipertensión vascularrenal. La angiorresonancia sería la exploración ideal cuando se sospechen estos casos dado el descenso de la función renal que presentan muchos ancianos y la demostrada sensibilidad y especificidad de la técnica.

El resto de los casos puede excluirse con una investigación básica (iones, urea, creatinina, Ca, P, GGT, examen de orina elemental, T4 y TSH) disponible de forma universal.

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO

No existen evidencias definitivas sobre el nivel de presión arterial a alcanzar en el tratamiento de la hipertensión arterial esencial en el anciano. Conforme la edad del sujeto se aproxima a la expectativa máxima media de vida, la competencia por la mortalidad adquiere su máxima expresión y las posibilidades de disminuir la mortalidad son progresivamente menores. Así, se ha observado que el tratamiento antihipertensivo en sujetos mayores de 80 años dis-

minuye la morbilidad cardiovascular pero no la mortalidad cardiovascular ni total. Por lo tanto, mientras que el objetivo del tratamiento antihipertensivo en el adulto se plantea en términos de disminución de la morbi-mortalidad cardiovascular y renal, el objetivo prioritario en el anciano ha de ser el mantenimiento de la expectativa de vida libre de discapacidad o, en su defecto, la maximización de la función¹⁹.

Diversos estudios han acreditado que pequeñas reducciones (5-6 mmHg) de la PAD reducen de forma significativa la morbi-mortalidad cardiovascular, por tanto un nivel de presión de < 140/90 parece adecuado también en ancianos²⁰ (Nivel de Evidencia Ib).

En grupos especiales de población (diabéticos, cardiópatas, enfermos renales) pueden ser adecuados objetivos menores de presión arterial (Nivel de Evidencia IB)¹.

La evidencia sobre la existencia de un aumento de mortalidad si se producen descensos excesivos de la PAD es controvertida: Diversos estudios de intervención apoyan esta conclusión^{21,22}. Hasta que se pueda responder de una manera clara esta cuestión la PAD no debería descender por debajo de 65 mmHg en pacientes ancianos (Nivel de Evidencia IIb).

En el caso de la hipertensión sistólica aislada la evidencia epidemiológica demuestra que la mayor morta-

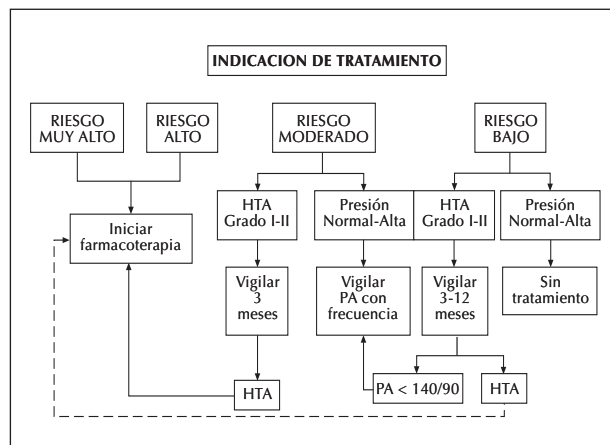


Fig. 1.—Indicaciones de tratamiento.

lidad cardiovascular ocurre en los pacientes que presentan simultáneamente la mayor PAS y la menor PAD. Puesto que la PAD suele responder mejor al tratamiento farmacológico que la PAS la vigilancia del componente diastólico de la PA será imprescindible y cuidadosa en todos los pacientes evitando descensos por debajo de 65 mmHg con independencia del nivel alcanzado de PAS (Nivel de Evidencia III). La reducción de la PAD alrededor de 80 mmHg se acompañó de una disminución importante de morbimortalidad en el estudio Syst.-Eur³³ y en el estudio Sist. China³⁴. Este puede ser un objetivo razonable en la mayor parte de los pacientes (Nivel de Evidencia III).

No existen datos sobre los intervalos de tiempo óptimos para la reducción de la tensión arterial. Se recomienda que los descensos se realicen de forma gradual con el objeto de evitar complicaciones. Parece prudente una disminución inicial de la tensión arterial que no supere los 20 mmHg; si se consigue el objetivo y es bien tolerado, se plantearán sucesivas reducciones de la tensión arterial hasta alcanzar el objetivo planteado (Evidencia III).

TRATAMIENTO SIN FÁRMACOS

Está probado que la presión arterial es susceptible de control mediante modificaciones en el estilo de vida²³. Así en el ensayo TONE (Trial of Nonpharmacologic interventions in the elderly²⁴, sobre un total de 975 hipertensos entre 60 a 80 años con presiones arteriales controladas en monoterapia se valoró el grado de control tras la retirada del fármaco hipotensor. El número de personas con PA controlada fue del 43,6% en el grupo tratado con dieta sosa y pérdida de peso, 35% en los aquellos que hicieron sólo una de estas medidas y 16% en los tratados convencionalmente. Estas reducciones de PA se consiguieron con restricción moderada del aporte de sal (media 40 mmol/día) o pérdida de 4,7 kg de peso.

Por tanto sería conveniente realizar las siguientes medidas previas o conjuntamente al tratamiento con fármacos:

1. Reducción de la ingesta calórica en caso de sobrepeso.
2. Ingesta de sodio alrededor de 100 mmol/día mediante supresión de la utilización del salero en la mesa y evitando tomar alimentos precocinados, enlatados y embutidos. Se podrá utilizar 1,5 g de sal al día y es preferible su utilización sobre la comida una vez cocinada, en vez de utilizarla durante la cocción.
3. Aumento del consumo de potasio (frutas frescas, vegetales y cereales).
4. Aumento de la ingesta dietética de calcio (100 g de queso proporcionan entre 700 y 1.180 mg de calcio dependiendo del tipo).
5. Andar diariamente más de ½ hora al día, preferiblemente entre 1 y 2 horas. En los sujetos no entrenados, el objetivo se debe alcanzar de forma paulatina.
6. No ingerir más de 30 g de alcohol/día (equivalente a 300 ml de vino, 500 de cerveza o una copa de licor).
7. La indicación de las medidas no farmacológicas debe tener en cuenta las condiciones socioeconómicas del paciente.
8. La aplicación simultánea y moderada de varias medidas no farmacológicas suele dar un resultado terapéutico superior a la aplicación estricta de una sola de ellas.
9. Valorar juiciosamente la relación beneficio terapéutico/ perjuicio de la calidad de vida antes de comenzar en el anciano cambios en su dieta y estilo de vida.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Las características ideales del fármaco a utilizar para la hipertensión arterial del anciano se recogen en la tabla IV.

En vista de la experiencia acumulada en los diversos ensayos clínicos publicados diversos fármacos pueden estar indicados para el comienzo del tratamiento de la hipertensión arterial esencial en el anciano puesto que reducen no sólo la presión arterial sino la mortalidad y la morbilidad cardiovasculares.

Los diuréticos tiazídicos pueden considerarse como fármacos de primera elección basándose los resultados de diversos estudios aleatorizados donde se demostró una reducción significativa de la morbi-mortalidad cardiovascular (Nivel de Evidencia Ib)^{25,26,27,28}. En estos estudios se utilizaron betabloqueantes como fármacos de segunda línea. En personas jóvenes su uso se ha cuestionado recientemente como fármacos de primera elección para el tratamiento de la HTA esencial²⁹. En ancianos tienen unos efectos secundarios añadidos tales como hiponatremia, incontinencia urinaria, hipetrigliceridemia y en algunos ensayos clínicos incremento de la glucemia y la creatinina plasmática como en la primera publicación del MRC working party. Medical Research Council trial of treatment of hypertension in older adults^{26,30}.

La hiponatremia es una complicación más frecuente en ancianos debido a la reducción de la competencia para reabsorber Na³¹. La hiponatremia es causa de ingresos hospitalarios, de caídas y fracturas de cadera en ancianos, complicaciones que no se han evaluado

Tabla IV.

	IECA	ARA	Calcio antagonistas	Diuréticos	Betabloqueantes
Reducción de resistencias periféricas	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ/NO*	NO
Que no disminuya el flujo sanguíneo a órganos vitales, cerebro, corazón y riñón ni interfiera con los mecanismos de autorregulación	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ/NO**	NO
Que no produzca bradicardia ni afecten al sistema de conducción	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Que enlentezca, frene o revierta la progresión de hipertrofia ventricular y grosor de la pared arterial	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
Que proteja de la progresión de fibrosis renal, tanto glomerular como intersticial	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
Que no produzca depleción de volumen	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ
Que no favorezca hiposodemia ni hipopotasemia	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ
Que no propicie resistencia a la insulina ni hiperlipidemias	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
Que no produzca incontinencia urinaria	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ
Que tenga propiedades antioxidantes	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
Que puede utilizarse en monoterapia, monodosis y minidosis	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO
Que mantenga el balance apoptótico	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO

*Diuréticos tiazídicos hasta 25 mg/día reducen las resistencias periféricas. Dosis de 50 mg/día las aumentan.

**Diuréticos de asa aumentan las resistencias periféricas.

** Dosis y grupos farmacológicos que aumenten las resistencias periféricas, pueden disminuir el flujo a los órganos vitales.

nunca en los ensayos clínicos con personas mayores de 65 años. Ello además de las consecuencias personales y familiares del anciano conlleva un elevado gasto, circunstancia que tampoco se ha recogido en los ensayos clínicos. Por ello en los casos en que los diuréticos estén indicados, y aún más en aquellos en los que se utilice el binomio diurético + restricción salina, es necesario hacer controles periódicos de electrolitos en sangre. Si se mira sólo el precio del fármaco diurético este es barato, pero cuando se hacen estudios de fármaco economía, los resultados no son esos, resultando el diurético ligeramente más caro que ARA-II³². Quizá esta sea la explicación de la disociación entre recomendaciones terapéuticas de las guías y la poca aceptación de sus indicaciones entre los médicos³³

El uso de bloqueantes de los canales del calcio como opción terapéutica en pacientes ancianos está apoyado también en estudios aleatorizados y controlados que demuestran una reducción de la mortalidad y morbilidad de origen cardiovascular tanto frente a placebo como a otros fármacos³⁴⁻³⁷ (Nivel de Evidencia Ib).

Los inhibidores del enzima conversora de la angiotensina se evaluaron de forma específica en el anciano en el estudio Australian National Blood Pressure 2 demostrando una eficacia similar a los diuréticos para reducir la aparición de muerte y eventos cardiovasculares³⁸. Lo mismo ocurrió en el estudio STOP2³⁵. Aunque el estudio HOPE no se dirigió específicamente a enfermos ancianos la edad media de la muestra fue superior a 65 años y atestigua el efecto reductor de la mortalidad cardiovascular de los IECA en pacientes ancianos con riesgo cardiovascular elevado³⁹. La conclusión es que deben ser recomendados como fármacos antihipertensivos de primera elección en este grupo de pacientes (Nivel de Evidencia Ib).

Los antagonistas de los receptores de la angiotensina demostraron ser superiores a los betabloqueantes en el objetivo compuesto de reducción de la mortalidad cardiovascular global en el estudio LIFE (edad media de los pacientes, 72 años)⁴⁰. Deben ser considerados también para tratamiento de la hipertensión arterial en el anciano en el primer escalón (Nivel de Evidencia Ib).

Tabla V.

1. El tratamiento farmacológico de la HTA en el anciano puede comenzarse con fármacos bloqueantes del eje renina-angiotensina, calcioantagonistas o diuréticos.
2. El comienzo de tratamiento se hará a la dosis mínima recomendada con titulación progresiva según el objetivo terapéutico a conseguir.
3. La mayor parte de los pacientes necesitarán más de un fármaco para controlar la presión arterial, debiendo combinarse los indicados de primera elección.
4. Los betabloqueantes deben considerarse de tercera línea en el anciano salvo la existencia de indicaciones específicas.
5. Se recomienda el uso de combinaciones fijas para mejorar la cumplimentación terapéutica puesto que la mayor parte de los enfermos estarán polimedicados.
6. Deben utilizarse los diuréticos a la mínima dosis eficaz para el control de la presión arterial siendo preferible la combinación de fármacos al aumento de dosis del diurético.

Respecto a los bloqueantes de los receptores β -adrenérgicos se han recomendado y se recomiendan como fármaco de elección. En las Guías para el tratamiento de la hipertensión arterial¹. Sin embargo un meta-análisis de 13 estudios randomizados de pacientes con hipertensión arterial esencial con un total de 105.951 enfermos ha comparado el efecto protector sobre órganos diana de los bloqueantes de los receptores β -adrenérgicos con otros fármacos. En 7 estudios (27.433 pacientes) de analizan el efecto del tratamiento con bloqueantes de los receptores β -adrenérgicos con placebo o sin tratamiento farmacológico: El riesgo relativo de accidente cerebrovascular fue 16% mayor en el grupo de bloqueantes de los receptores β -adrenérgicos (95% CI 4-30%) que con otros fármacos. No hubo diferencias en infartos de miocardio. Cuando se compara el efecto de todos los bloqueantes de los receptores β -adrenérgicos con placebo o sin tratamiento utilizados en los ensayos clínicos analizados, el riesgo relativo de ACV se redujo el 19% (7-29%), aproximadamente la mitad de lo esperado de los ensayos clínicos en hipertensión previos, no encontrándose diferencia en infartos de miocardio ni en mortalidad. En particular en el grupo de pacientes ancianos los betabloqueantes fueron inferiores a los otros grupos de fármacos hipertensivos para reducir los eventos cardiovasculares⁴¹. Como conclusión los bloqueantes de los receptores β -adrenérgicos no deben permanecer como fármacos de primera elección para el tratamiento de la hipertensión esencial sin complicaciones en el anciano (Nivel de Evidencia Ia).

Un resumen final de las recomendaciones ha sido recogido en la tabla V.

SEGUIMIENTO

Iniciado el tratamiento antihipertensivo, es necesario diseñar una estrategia para el control eficaz de la PA algunas de ellas publicadas recientemente⁴², objetivar su cumplimiento, el control tensional, y los posibles efectos perjudiciales. La periodicidad del seguimiento dependerá del grado de hipertensión, factores de riesgo cardiovascular, repercusión visceral y alteraciones analíticas. A pesar de que no existen pautas fijas, es razonable establecer periodos más cortos, para mayores grados de hipertensión o coexistencia de varios factores, y que variarían desde 1 a 3 y 6 meses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guidelines Committee of the 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 21: 1011-1053, 2003.
2. Domanski M, Mitchell G, Pfeffer M, Neaton JD, Norman J, Svendsen K y cols., for the MRFIT Research Group: Pulse pressure and cardiovascular disease-related mortality: follow-up study of the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT). *JAMA* 287: 2677-2683, 2002.
3. Belza JM, Quiroga J, Beland F, Zunzunegui MV: La hipertensión en las personas ancianas: prevalencia, conocimiento, tratamiento y control. *Atención Primaria* 19: 2154-2159, 1997.
4. Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Ruilope LM, Graciani A, Luque M, De la Cruz-Troca JJ y cols.: Hypertension magnitude and management in the elderly population of Spain. *J Hypertens* 20: 2157-2164, 2002.
5. Guillén Llera F: Envejecimiento poblacional e hipertensión arterial. En: Avances en el manejo de la hipertensión arterial en el anciano. JM Ribera Casado (Ed). Barcelona. Ed Glosa. 2005. pp. 9-30.
6. Hass GE: Elastic tissue III-relationship between structure of the ageing aorta and the properties of the isolated aortic elastic tissue. *Arch Pathol* 35: 29-32, 1943.
7. Amery A, Wasir H, Bulpitt C y cols.: Ageing and the cardiovascular System. *Acta Cardiol* 33: 443-448, 1978.
8. Macías Núñez JF, García Iglesias C, Baudía Román A, Rodríguez Gomes, JL, Corbacho Becerra JL y cols.: Renal Handling of Sodim in old people. *Age Ageing* 7: 178-189, 1978.
9. Messerli FH, Ventura HO, Glade LB, Sundgaard K, Dunn FG, Frohlich ED: Essential hypertension in the elderly: hemodynamics, intravascular volume, plasma renin activity, and circulating catecholamine levels. *Lancet* 2: 983-986, 1983.
10. Lever AF, Ramsay LE. Treatment of hypertension in the elderly. *J Hypertens* 13: 571-579, 1995.
11. Marín R, De la Sierra A, Armario P, Campos C, Banegas JR, Gorostidi M, en representación de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA): Guía sobre el Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en España 2005. *Med Clin (Barc)*. 125: 24-34, 2005.
12. Bortolotto LA, Henry O, Hanon O, Sikias P, Girerd X: Feasibility and importance of self-monitoring in patients over 75 years old. *Arch Mal Coeur Vaiss* 92: 1159-1162, 1999.
13. Asmar R, Zanchetti A, on behalf of the Organizing Committee and participants: guidelines for the use of self-blood pressure

- monitoring: a summary report of the first international consensus conference. *J Hypertens* 18: 493-508, 2000.
14. Bortolotto LA, Henry O, Hanon O, Sikias P, Mourad JJ, Girerd X: Validation of two devices for self-measurement of blood pressure by elderly patients according to the revised British Hypertension Society protocol: the Omron HEM-722C and HEM-735C. *Blood Press Monit* 4: 21-25, 1999.
 15. O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Imai Y, Mallion JM, Mancía G y cols.: European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. *Journal of Hypertension* 21: 821-848, 2003.
 16. CHEP 2006 Recommendations. <http://www.hypertension.ca/>. June 4th, 2006.
 17. Verdecchia P, Schillaci G, Borgioni C, Ciucci A, Gattobigio R, Sacchi N y cols.: Identification of subjects with white-coat hypertension and persistently normal ambulatory blood pressure. *Blood Press Monit* 1: 217-222, 1996.
 18. Kshirsagar AV, Carpenter M, Bang H, Wyatt SB, Colindres RE. Blood pressure usually considered normal is associated with an elevated risk of cardiovascular disease. *Am J Med* 119: 133-141, 2006.
 19. Gueyffier F, Bulpitt C, Boissel JP, Schron E, Ekblom T, Fagard R y cols.: Antihypertensive drugs in very old people: a subgroup meta-analysis of randomised controlled trials. INDANA Group. *Lancet* 353: 793-796, 1999.
 20. Thijs L, Fagard R, Lijnen P, Staessen J, Van Hoof R, Amery A. A meta-analysis of outcome trials in elderly hypertensives. *J Hypertens* 10: 1103-1109, 1992.
 21. Voko Z, Bots ML, Hofman A, Koudstaal PJ, Witteman JC, Breteler MM: J-Shaped relation between blood pressure and stroke in treated hypertensives. *Hypertension* 34: 1181-1185, 1999.
 22. Bakris GL, Gaxiola E, Messerli FH, Mancía G, Erdine S, Cooper-DeHoff R, Pepine CJ; INVEST Investigators. Clinical outcomes in the diabetes cohort of the International Verapamil SR-Trandolapril study. *Hypertension* 44: 637-642, 2004.
 23. Kaplan N: *Clinical Hypertension*, 8^a ed. Philadelphia: Williams and Wilkins Lippincott; 2002
 24. Whelton PK, Appel LJ, Espeland MA y cols.: Sodium reduction and weight loss in the treatment of hypertension in older persons. *JAMA* 279: 839-846, 1998.
 25. (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* 265: 3255-3264, 1991.
 26. Dahlof B, Lindholm LH, Hansson L y cols.: Morbidity and mortality in the Swedish Trial in Old Patients with Hypertension (STOP-Hypertension). *Lancet* 338: 1281-1285, 1991.
 27. MRC working party: Medical Research Council trial of treatment of hypertension in older adults: principal results. *BMJ* 304: 405-412, 1992.
 28. Coope J, Warrender TS: Randomised treatment of hypertension in elderly patients in primary care. *BMJ* 293: 1145-1151, 1986.
 29. Magnani A: Should a diuretic always be the first choice in patients with essential hypertension? The case for not. *J Am Soc Nephrol* 16: 70-73, 2005.
 30. Chow KM, Szeto TY, Wong CB y cols.: Risk factors for thiazide-induced hyponatremia. *QJ Med* 96: 911-917, 2003.
 31. Macías JF, Cameron JS: The ageing kidney. En *Oxford Textbook of Clinical Nephrology*, third edition. Davison AM, Cameron JS, Grünfeld JP, Ponticelli C, Ritz E, Winearls CG, Ypersele Ch. Oxford University Press. Chichester. Chapter 1.5, 2005; 73-85.
 32. Macías Núñez JF, Álvarez Gregori J, Domínguez-Gil Hurlé y cols.: Análisis económico del tratamiento antihipertensivo en una población geriátrica. *Economía de la Salud*. En prensa.
 33. Tu K, Mamdani MM, Tu JV: Hypertension Guidelines in Elderly Patients: is anybody listening? *Am J Med* 113: 52-58, 2002.
 34. Staessen JA, Fagard R, Thijs L, Celis H, Arabidze GG, Birkenhager WH y cols.: 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* 350: 757-764, 1997.
 35. Liu L, Wang JG, Gong L, Liu G, Staessen JA: Comparison of active treatment and placebo in older Chinese patients with isolated systolic hypertension. *J Hypertens* 16: 1823-1829, 1998.
 36. Hansson L, Lindholm LH, Ekblom T, Dahlof B, Lanke J, Schersten B y cols.: 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* 354: 1751-1756, 1999.
 37. Brown MJ, Palmer CR, Castaigne A, De Leeuw PW, Mancía G, Rosenthal T y cols.: Morbidity and mortality in patients randomised to double-blind treatment with a long-acting calcium-channel blocker or diuretic in the International Nifedipine GITS Study: Intervention as a Goal in Hypertension Treatment (INSIGHT). *Lancet* 356: 366-372, 2000.
 38. Wing LMH, Reid CM, Ryan P, Beilin LJ, Brown MA, Jennings GLR y cols.: Second Australian national blood pressure study (ANBP2): Australian comparative outcome trial of ACE inhibitor and diuretic based treatment of hypertension in the elderly. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 19: 779-791, 1997.
 39. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators: Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. *N Engl J Med* 342: 145-53, 2000.
 40. Lindholm LH, Ibsen H, Dahlof B, Devereux RB, Beevers G, De Faire U y cols.: Cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomised trial against atenolol. *Lancet* 359: 1004-1010, 2002.
 41. Lindholm LH, Carlberg B, Samuelsson O: Should beta blockers remain first choice in the treatment of primary hypertension? A meta-analysis. *Lancet* 366: 1545-1553, 2005.
 42. Coca A, Aranda P, Bonet A, Esmatjes E, Guillén F y cols.: Estrategias para el control eficaz de la hipertensión arterial en España. Documento de Consenso. *SEMERGEN* 32: 330-333, 2006.