

Hipertensión Arterial

Autores

J. Ramón Moliner De La Puente
Manuel Domínguez Sardiña
M^a Concepción González Paradela
Guillermo Alfaro Alonso
Juan Crespo Sabaris
Marta Rodríguez Fernández
Margarita Pérez García
M^a Carmen Castiñeiras Pérez

Grupo de Hipertensión Arterial de la
AGAMFEC [Asociación Galega de Medicina
Familiar e Comunitaria]
Médicos Especialistas en Medicina Familiar
y Comunitaria

Colaboración especial

Fernando Diz-Lois Martínez
¿Qué estudios están indicados para des-
cartar HTA secundaria? [Ir...] 2000

Especialista en Medicina Interna. Jefe de
Departamento de Medicina Interna
H. Juan Canalejo- A Coruña- SERGAS

Guías Clínicas 2004; 4(34)

Puntos clave

- La ESC/ AHH definen el infarto por la presencia de marcadores bioquímicos claros (troponina o CPK-MB) y uno de los siguientes criterios: síntomas isquémicos, alteraciones ECG (ondas Q patológicas, cambios en el segmento ST) o intervención sobre arterias coronarias
- La cardiopatía isquémica es una enfermedad multifactorial por lo que se aconseja el uso de tablas o aplicaciones informáticas para personalizar el riesgo y la intervención indicada.
- La creatinina (CK) y su enzima miocárdica (CK-MB) se elevan en el IAM. La CK-MB aumenta a las 4-6 horas, alcanza el máximo a las 18-24 horas y se normaliza a los 2-3 días. Es la prueba más útil y su determinación seriada tiene una alta sensibilidad
- El tratamiento antiplaquetario con aspirina a dosis 75-325 mgrs/ día reduce el riesgo de eventos vasculares serios y debe iniciarse en el momento de su atención en urgencias.
- Debería existir un desfibrilador en todos los centros sanitarios y estar en disposición de uso al recibir al paciente.
- La trombolisis prehospitalaria es efectiva y puede valorarse en las determinadas circunstancias.
- La Aspirina®, los β -bloqueantes, la reducción del colesterol y el consejo anti-tabaco son piezas clave de la prevención secundaria.

¿Cuándo diagnosticar Hipertensión Arterial?

Cuando las cifras promedio de Presión Arterial Sistólica (PAS) y/o las de Presión Arterial Diastólica (PAD), medidas en al menos 3 visitas, son iguales o mayores a 140 / 90 mmHg, respectivamente, en adultos mayores de 18 años ^{1,2} o iguales o mayores a las correspondientes al percentil 95 de los niños de su edad en los menores de 18 años (tabla 1) 3. Para ser diagnósticos, los valores de la Presión Arterial (PA) deben estar elevados en cada una de las 3 visitas ³⁻⁶

Cifras promedio del percentil 95 de PA (en mmHg) en los niños españoles

Grupo de edad	Hombres		Mujeres	
	PAS	PAD	PAS	PAD
<2 Años	110	66	110	66
3-5 Años	114	70	114	68
6-9 Años	124	78	124	76
10-12 Años	128	80	130	80
13-15 Años	136	82	132	80
16-18 Años	142	84	134	80

Elaborada por consenso entre profesionales.

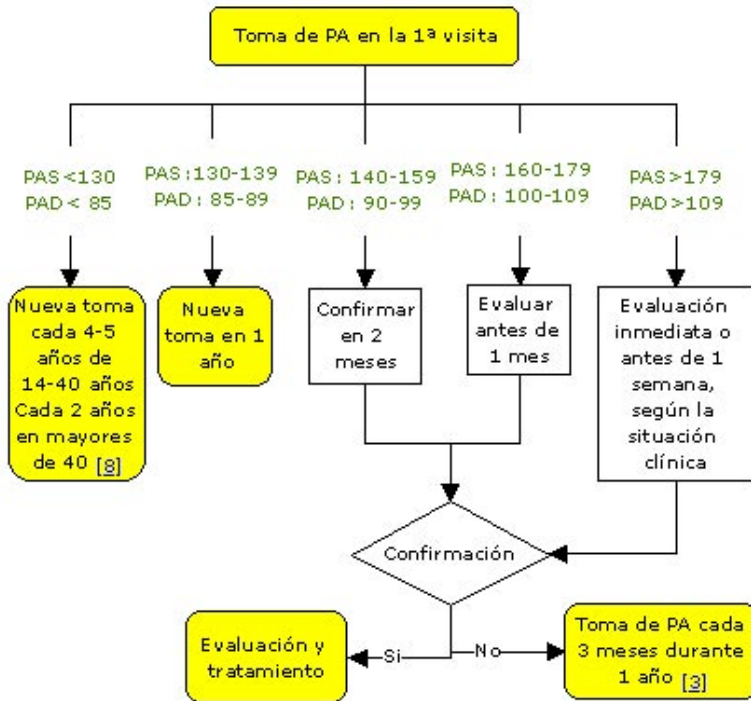
Conflicto de intereses: Ninguno declarado.

Aviso a pacientes o familiares:
La información de este sitio está dirigido a profesionales de atención primaria. Su contenido no debe usarse para diagnosticar o tratar problema alguno. Si tiene o sospecha la existencia de un problema de salud, imprima este documento y consulte a su médico de cabecera.

Es importante respetar al máximo las condiciones para una [toma correcta de la Presión Arterial](#)

Actitud tras la toma inicial de la TA

Ante una toma aislada de PA, recomendamos seguir, en cuanto a los intervalos para nuevas determinaciones de PA, las directrices deVI Informe del Joint National Committee (JNC) de 1997)



Cuando la PA es <130/85 mmHg, aconsejamos seguir las recomendaciones del Programa de actividades preventivas y promoción de la salud (PAPPS) español 8.

Cuando la PAS está entre 130-159 mmHg y la PAD entre 85 y 99 mmHg, el plan de seguimiento puede modificarse según la información fiable disponible acerca de la medición anterior de la PA, otros factores de riesgo cardiovascular, o enfermedades de órganos diana.

Otras definiciones de HTA

HTA en el Embarazo: La definición de la HTA en el embarazo no es uniforme. Una de las más utilizadas es la del Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. National High Blood Pressure Education Program 9: PAS ³140 mmHg o PAD ³90 mmHg, confirmada en el plazo de 6 horas, durante el embarazo o en las 24 horas siguientes al parto.

Las mujeres que, sin llegar a las cifras anteriores, tienen un aumento de 30 mmHg en la PAS o de 15 mmHg en la PAD con respecto a las cifras previas de PA conocidas, deben ser seguidas con atención, especialmente si además tienen proteinuria e hiperuricemia (ácido úrico >6 mg/dl).

HTA de "Bata Blanca" o HTA clínica aislada o aislada en la consulta^{1,2}: HTA registrada únicamente en la consulta, con PA normal (<140/90) en las tomas efectuadas fuera de la misma. Sería aconsejable realizar Automedición de la Presión Arterial (AMPA) o Medición Ambulatoria de la Presión Arterial

(MAPA), considerándose cuando se hacen éstas:

MAPA	Media de 24 h >125/80 ¹ Media diurna >135/85 ² Media nocturna >120/75 ²
AMPA	Promedio de las lecturas de varios días >135/85 ^{1,2}

HTA Resistente^{1,2,4,5,7,10}: PAS >140 y/o PAD >90 mm Hg. en pacientes con un adecuado cumplimiento y que reciben triple terapia farmacológica casi a la máxima dosis, como mínimo desde hace tres meses, siendo uno de los medicamentos empleados un diurético. En pacientes ancianos con Hipertensión Sistólica Aislada (HSA), se considera HTA resistente cuando las cifras de PAS son >160 mm Hg. en la situación terapéutica antes mencionada.

¿Qué estudios debemos hacer a los pacientes hipertensos?

La evaluación inicial de todo paciente hipertenso debe perseguir al menos 6 objetivos^{1-4, 6, 9-20}:

- Establecer si la HTA es o no mantenida y su magnitud.
- Buscar la existencia de causas curables de HTA.
- Valorar la presencia de afección de órganos diana y/o de enfermedades cardiovasculares.
- Detectar la coexistencia de otros factores de riesgo cardiovascular.
- Identificar otras enfermedades concomitantes que puedan influir en el pronóstico y tratamiento.
- Evaluar el estilo de vida del paciente.

1. Anamnesis^{1-4,6,7,10-17}

- Antecedentes Familiares de:
 - HTA.
 - Enfermedad cardiovascular.
 - Muerte súbita.
 - Enfermedad renal.
 - Diabetes, dislipemia, gota.
- Hábitos:
 - Consumo de Tabaco, Alcohol, Café, Drogas, Sal y Grasas.
 - Ejercicio físico.
- Historia previa de HTA:
 - Duración.
 - Motivo del diagnóstico.
 - Evolución.
 - Cifras más altas registradas.
 - Tratamientos previos: tipo, dosis, cumplimiento, tolerancia, efectividad.
- Antecedentes personales o síntomas actuales relacionados con la posible naturaleza secundaria de la HTA [HTA secundaria](#) y [HTA resistente](#)
 - Antecedentes Personales
 - Enfermedad renal (traumatismos renales, infecciones, cálculos, hematuria, proteinuria, glomerulonefritis, poliquistosis, insuficiencia renal).
 - Enfermedad endocrinológica (Cushing, hiperaldosteronismo, feocromocitoma, alteraciones tiroideas y paratiroides, acromegalia, diabetes, obesidad).
 - Enfermedad cardiovascular.
 - Enfermedad del sistema nervioso
 - Síndrome de apnea de sueño.
 - Ingesta habitual de fármacos y otras sustancias capaces de elevar la PA.
 - Factores psicosociales y ambientales que

- puedan influir sobre el control de la HTA.
- Síntomas relacionados con posible HTA secundaria:
 - Generales: astenia, sudoración, cambio de peso, debilidad muscular, cambios en la piel y anexos.
 - S. Nervioso: cefalea, somnolencia, cambios en el carácter (adinamia, apatía, bradilalia...), alteración de la memoria, cambios en la visión, nerviosismo, parestesias, calambres.
 - Cardiovasculares: dolor torácico, disnea, ortopnea, palpitaciones, edemas, claudicación intermitente, frialdad en extremidades.
 - Renales: poliuria, nicturia, hematuria.
 - Digestivos: polidipsia, alteración del apetito, dolor abdominal, náuseas, vómitos, cambio del hábito intestinal.
- Síntomas de afectación de órganos diana:
 - Neurológica: cefalea, mareos, vértigo, disminución de la libido, disminución de fuerza y/o debilidad en miembros.
 - Cardiovascular: dolor torácico, disnea, ortopnea, edemas, palpitaciones, claudicación intermitente, frialdad en extremidades.
 - Renal: poliuria, nicturia, hematuria.
 - Ocular: alteraciones de la visión.

2. Exploración física^{1-4,6-7,10-14,16-17}

- Peso. Talla. Índice de masa corporal.
- Cuello: carótidas, yugulares, tiroides.
- Auscultación cardiaca: anormalidad del ritmo y de la frecuencia, aumento del tamaño cardiaco, soplos, chasquidos, 3º y 4º tonos.
- Auscultación pulmonar: estertores, broncoespasmo.
- Abdominal: masas, visceromegalias, soplos abdominales o lumbares. Medición del perímetro abdominal.
- Extremidades: edemas, pulsos radiales, femorales, poplíteos y pedios, soplos femorales.
- Examen de la piel.
- Exploración neurológica.

3. Exploraciones complementarias^{1-4,6,10-20}

- Análisis de sangre: Hemograma, glucosa, colesterol total y HDL, triglicéridos, creatinina, ácido úrico, sodio y potasio.
 - Análisis de orina: elemental y sedimento. Microalbuminuria, determinación obligada en hipertensos diabéticos y, si es posible, en todo hipertenso.
 - Electrocardiograma (ECG): se valorará especialmente la presencia de hipertrofia ventricular izquierda (HVI); también las alteraciones del ritmo, de la conducción o de la repolarización.
 - Hipertrofia de ventrículo izquierdo:
 - Criterios de Cornell:
 - R en AVL + S en V3 > 28 mm (hombres)
 - R en AVL + S en V3 > 20 mm (mujeres)
 - Criterios de Sokolow: S en V1 + R en V5 ó V6 > 35 mm
- Para el diagnóstico de HVI se recomienda utilizar simultáneamente dos criterios, si bien la presencia de uno solo de ellos es suficiente.
- Fondo de ojo: exploración obligatoria en los pacientes con HTA y diabetes y recomendable en el resto^{4,6,7,10-18}
 - Radiografía de tórax: indicada si hay datos clínicos que la justifiquen (insuficiencia cardiaca; sospecha de coartación aórtica,...)^{4,11-14,17,18}
 - Ecografía abdominal: indicada en^{12,13}
 - Sospecha de HTA de origen renal o vasculorrenal.

- HTA + patología nefrourológica asociada.
- Auscultación de soplos abdominales o lumbares.
- HTA severa de aparición brusca.
- Ecocardiografía: indicada en^{2-4,6,12,15,17,18}
 - HTA + alta sospecha de cardiopatía.
 - HTA + evidencia clínica de disfunción cardiaca.
 - HTA + enfermedad cardiaca que precise esta exploración para una mayor precisión diagnóstica.
 - Seguimiento del tamaño y función ventricular izquierda en pacientes con disfunción ventricular izquierda, cuando se ha observado algún cambio en la situación clínica o para ayuda en la terapia médica.
 - ECG con signos severos de HVI y sobrecarga ventricular.
 - HTA ligera con criterios de HVI en el ECG.
 - ECG sospechoso pero no diagnóstico de HVI.
 - ECG negativo para HVI en pacientes que planteen dudas sobre la instauración o modificación del tratamiento farmacológico (por ejemplo, HTA en estadio 1 sin factores de riesgo cardiovascular ni afectación de órganos diana).
 - HTA resistente al tratamiento en ausencia de afectación de órganos diana.
- **Automedición de la Presión Arterial (AMPA)**^{4-6,14,17,18,21-27} Indicada en:
 - Diagnóstico:
 - Identificación del efecto de "bata blanca".
 - Confirmación de la sospecha clínica de HTA de "bata blanca".
 - Diagnóstico de la HTA leve en pacientes sin lesión de órganos diana.
 - HTA con variabilidad elevada.
 - HTA episódica.
 - Tratamiento y seguimiento:
 - Valoración de la respuesta a la medicación antihipertensiva.
 - Estudio de la HTA no controlada y/o resistente.
 - Sospecha de hipotensión producida por el tratamiento.
 - Disfunción autonómica
 - Necesidad de controles rigurosos (nefrópatas, cardiopatas, diabéticos, transplantados...).
 - Hipertensos con limitaciones de acceso al sistema sanitario (geográficas, de horario, laborales...).
 - Ensayos clínicos con fármacos antihipertensivos.
- Monitorización Ambulatoria de la Presión Arterial (MAPA)^{1-6,7,10-15,17-21}. Las indicaciones son las mismas que las de la AMPA. Algunos autores 28,29 las amplían además a:
 - HTA límite o ligera con daño en órganos diana.
 - HTA moderada o severa de larga evolución sin lesión en órganos diana
 - Síndrome del seno carotídeo y síndromes por marcapasos.
 - Evaluación de los cambios nocturnos de la PA, especialmente en pacientes con síntomas de ángor o congestión pulmonar o de trastornos respiratorios nocturnos.
 - Pacientes con múltiples efectos secundarios a diversos fármacos antihipertensivos.

Clasificación de la HTA

Después del estudio del paciente estaremos en condiciones de clasificar la HTA por:

1. Las cifras de HTA: siguiendo las directrices de la la Sociedad Europea de Hipertensión-Sociedad Europea de Cardiología (SEH-SEC) de 2003 ¹, que son similares a las del VI Informe del Joint National Committee (JNC) de 1997 ⁷.

Categoría	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Óptima	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal-Alta	130-139	85-89
HTA Grado 1 (leve)	140 – 159	90–99
HTA Grado 2 (moderada)	160 – 179	100-109
HTA Grado 3 (grave)	≥180	≥110
HTA Sistólica aislada	≥140	≥90

Cuando las cifras de PAS y de PAD están en categorías distintas, debe seleccionarse la categoría más elevada para clasificar el estado de la PA.

2. Su etiología: en esencial (90-95%) o secundaria [Causas de HTA secundaria](#)
 3. El riesgo cardiovascular del paciente.

Estratificación del riesgo cardiovascular del paciente (SEH-SEC¹, OMS/SIH. 2003³⁰, Third Joint European Task Force³¹)

Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV)	Lesión en Órganos Diana (LOD)	Estados clínicos asociados (ECA)
<ul style="list-style-type: none"> Niveles de PAS y PAD Hombres >55 años Mujeres >65 años Tabaco Colesterol Total >250 mg/dl ó C-LDL >155 mg/dl C-HDL en Hombres (H) <40, Mujeres (M) <48 mg/dl Historia de enfermedad cardiovascular (ECV) prematura en familiar de 1º grado: <ul style="list-style-type: none"> En familiares hombres <55 años En familiares mujeres <65 años Obesidad abdominal (perímetro abdominal): <ul style="list-style-type: none"> En hombres ³102 cm En mujeres ³88 cm Sedentarismo (incluido por el VII Informe NJC2 y la OMS/SIH30) Proteína C-reactiva (ultrasensible) >1 mg/dl 	<ul style="list-style-type: none"> Hipertrofia ventricular izquierda (ECG o ecocardiograma) Evidencia ultrasónica de espesamiento de la pared arterial (espesor íntima-media de la carótida >0,9 mm) o de placa aterosclerótica vascular Ligero incremento de la creatinina sérica (H:1,3-1,5 mg/dl; M:1,2-1,4 mg/dl) Micro albuminuria (30-300 mg/24 h; albúminacreatinina: H ²22, M ³31 mg/g) 	<ul style="list-style-type: none"> Diabetes Enfermedad Cerebrovascular: <ul style="list-style-type: none"> Ictus Isquémico, Hemorragia cerebral Ataque Isquémico Transitorio Enfermedad Cardíaca: <ul style="list-style-type: none"> Infarto de Miocardio, Angina, Revascularización coronaria Insuficiencia cardíaca congestiva Enfermedad Renal: <ul style="list-style-type: none"> Nefropatía diabética Deterioro renal (creatinina H >1,5; M >1,4 mg/dl) Proteinuria (>300 mg/24 h) Enfermedad Vascul Periférica Retinopatía avanzada: <ul style="list-style-type: none"> Hemorragias o exudados Edema de papila

Riesgo de que en los 10 años siguientes se produzca:

	Enfermedad Cardiovascular grave* (estudio de Framingham)	Enfermedad CV mortal (tabla SCORE)
Bajo	<15%	<4%
Moderado	15-20%	4-5%
Alto	20-30%	5-8%
Muy Alto	>30%	>8%

* Enfermedad cardiovascular grave: muerte de causa cardiovascular, ictus no mortal o infarto de miocardio no mortal.

¿Cómo tratar y controlar la hipertensión?

Las cifras de PA a conseguir para considerar bien controlada la HTA son las siguientes^{1,9}:

- Población general: <140/90.
- Diabetes: <130/80.
- Insuficiencia Renal con proteinuria <1g./d: <130/80.
- Insuficiencia Renal con proteinuria >1g./d: <125/75.

1. Modificaciones del estilo de vida: Deberían recomendarse a todos los hipertensos. Las que han demostrado reducir la presión arterial son las siguientes^{1-4, 6,7,10-15,17-20}:

- Descenso de peso.
- Disminución del consumo de alcohol: menos de 30 g. al día en hombres y de 20 g. en mujeres.
- Reducción de la ingesta de sodio (menos de 6 g. de sal común al día).
- Ejercicio físico moderado aeróbico e isotónico (andar, correr, nadar, bailar, aerobic, ciclismo...) practicado de forma regular y gradual (30-45 minutos al día, 3-5 días a la semana, alcanzando un 55-90% de la frecuencia cardíaca submáxima = 220 - años de edad).
- Dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension): rica en potasio y calcio. Se basa en un consumo elevado de frutas y vegetales, con disminución de la ingesta total de grasas y de la proporción de grasas saturadas. Se recomienda comer más pescado.
- Medidas coadyuvantes:
 - Limitación de la ingesta de café a 2-3 tazas/día (aun no estando estrictamente contraindicado, debe moderarse su consumo).
 - Supresión del consumo de tabaco.

2. Tratamiento Farmacológico^{1-4,6,7,10-15,17-21,30,32}: Para iniciar el tratamiento farmacológico tendremos

Presión arterial (mmHg)

Otros Factores de Riesgo (F.R.)	Normal PAS:120-129 PAD: 80-84	Normal-Alta PAS:130-139 PAD: 85-89	Grado 1 PAS: 140-159 PAD: 90-99	Grado 2 PAS: 160-179 PAD:100-109	Grado 3 PAS >180 PAD >110
Sin otros F.R.	Riesgo basal	Riesgo basal	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto
1-2 F.R.	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo moderado	Riesgo muy alto
>3 F.R. o LOD o Diabetes	Riesgo moderado	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo muy alto
ECA	Riesgo alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto

en cuenta el riesgo cardiovascular del paciente. (modificado de las directrices SEH-SEC 2003 y del Third Joint European Task Force)

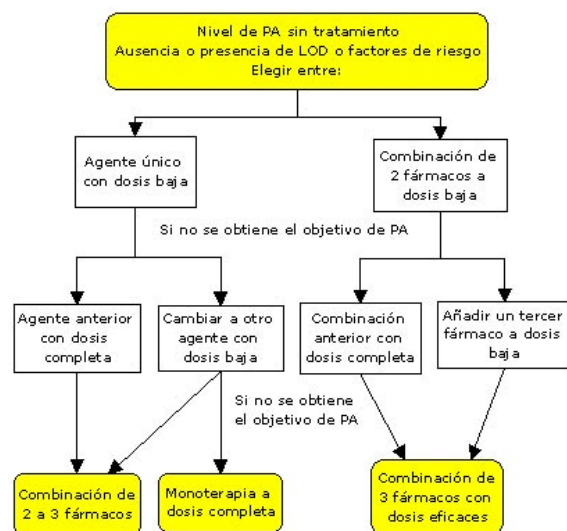
Si no se obtiene control en 1-3 meses y existe una respuesta parcial al tratamiento se recomienda aumentar la dosis o añadir otro fármaco a dosis bajas.

Otros factores de riesgo (F.R.)	RCV SCORE	Grado 1 PAS: 140-159 PAD: 90-99	Grado 2 PAS: 160-179 PAD:100-109	Grado 3 PAS ≥180 PAD ≥110
Sin otros F.R.	<5%	Modificación estilo de vida (3-12 meses) Fármacos si PAS ≥140 ó PAD ≥90 según preferencia del paciente (*)	Modificación estilo de vida (mínimo 3 meses) Fármacos si PAS ≥140 ó PAD ≥90	Fármacos
1-2 F.R.		Modificación estilo de vida (mínimo 3 meses) Fármacos si PAS≥140 ó PAD≥90 (*)	Modificación estilo de vida (mínimo 3 meses) Fármacos si PAS≥140 ó PAD≥90	Fármacos
≥3 F.R. o LOD o Diabetes	≥5% o LOD o Diabetes	Fármacos	Fármacos	Fármacos
ECA	ECA	Fármacos	Fármacos	Fármacos

(*) El Third Joint European Task Force ³¹ aconseja en los pacientes con riesgo cardiovascular bajo o medio que, si tras 3-6 meses de realizar las modificaciones en el estilo de vida recomendadas:

- La PAS se mantiene entre 140-149 mmHg y/o la PAD entre 90-94 mmHg, se valore el uso de fármacos según las preferencias del paciente.
- La PAS >150 mmHg y/o la PAD >95 mmHg: comenzar tratamiento farmacológico.

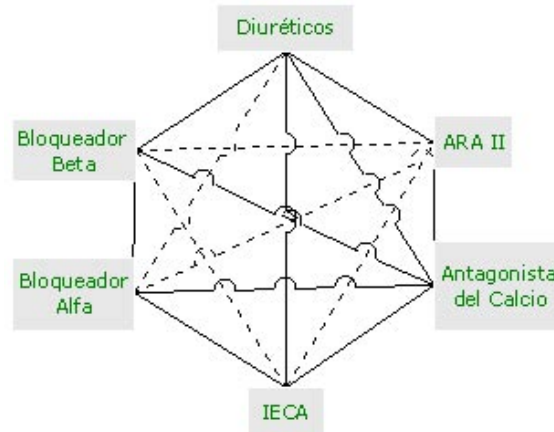
Propuesta de actuación de SEH-SEC¹



Si existe escasa o nula respuesta (descenso de PA <10 mmHg), repetir el ciclo con otro fármaco ^{1,3,4,6,13-15}.

Terapia combinada

Dos fármacos: debe procurarse que el segundo sea un diurético. Asociaciones más recomendadas¹:



Monoterapia: Con cualquiera de los siguientes grupos de medicamentos, según SEH-SEC¹:

- Diuréticos: según las recomendaciones de la OMS y la Sociedad Internacional de HTA (OMS/SIH)³⁰ y el VII Informe del NJC², deberían ser considerados los medicamentos de primera elección para la mayoría de los pacientes que no tengan indicaciones obligatorias para el empleo de otra clase de fármacos, basándose en los resultados de los ensayos clínicos, la disponibilidad y el coste.
- Betabloqueantes.
- Calcioantagonistas
- Inhibidores de la enzima de conversión de la Angiotensina (IECA)
- Antagonistas de los receptores I de la angiotensina II (ARA II).
- Los α-bloqueantes adrenérgicos y los agentes centrales, del tipo de los α2-bloqueantes adrenérgicos y moduladores del receptor I2de la imidazolina, pueden ser útiles en las terapias combinadas.

Las combinaciones más racionales se representan por líneas gruesas. Los cuadros indican las clases de agentes antihipertensivos que han demostrado ser beneficiosos en estudios de intervención controlados (excepto Bloqueadores alfa, útiles solo en terapia combinada).

Combinaciones de riesgo^{3,4}:

- Diuréticos distales + IECA.
- Verapamilo + b-Bloqueante.

Debido a la mayor incidencia de nuevos casos de diabetes en pacientes que reciben la combinación de diuréticos tiazídicos y betabloqueantes, esta asociación no es recomendable como terapia inicial, aunque sí puede ser adecuada en asociación con más fármacos en el tratamiento de la HTA resistente o de pacientes con enfermedad cardiovascular²⁰. Existen algunas condiciones que son predictoras de

Recomendaciones para la elección del tratamiento farmacológico de la HTA, SEH-SEC, 2003 ¹

Fármaco	Condiciones que favorecen su uso	Contraindicaciones establecidas	Contraindicaciones posibles
Diuréticos (tiazidas)	Insuficiencia cardiaca HTA Sistólica Aislada Edad avanzada Origen africano	Gota	Embarazo
Diuréticos (de asa)	Insuficiencia renal Insuficiencia cardiaca		
Diuréticos (antialdosterona)	Postinfarto de miocardio Insuficiencia cardiaca	Insuficiencia renal Hiperkalemia	
Bloqueadores beta	Angina de pecho Post infarto miocardio Insuficiencia cardiaca Embarazo Taquiarritmias	Asma y EPOC Bloqueo A-V 2° ó 3° Grado	Intolerancia a la glucosa Deportistas Enfermedad Vascul Periférica
IECA	Insuficiencia Cardíaca Disfunción VI Post infarto miocardio Nefropatía no diabética Nefropatía diabética tipo I Proteinuria	Embarazo Hiperkalemia Estenosis arteria renal bilateral	
Antagonistas del calcio (dihidropiridinas)	Edad avanzada Angina de pecho HTA Sistólica Aislada Enfermedad Vascul Periférica Aterosclerosis carotídea Embarazo Angina de pecho Aterosclerosis carotídea Taquicardia supra-ventricular		Insuficiencia cardiaca congestiva Taquiarritmias
Antagonistas del calcio (verapamilo, diltiazem)	Angina de pecho Aterosclerosis carotídea Taquicardia supra-ventricular	Bloqueo A-V 2° ó 3° Grado Insuficiencia cardiaca congestiva	
Bloqueadores alfa	Hipertrofia prostática Hiperlipidemia	Hipotensión Ortostática	Insuficiencia cardiaca congestiva
ARA II	Nefropatía diabética tipo II Microalbuminuria diabética Proteinuria Hipertrofia ventrículo izdo Tos con IECA	Embarazo Hiperkalemia Estenosis arteria renal bilateral	

(*) Bloqueo auriculoventricular de grados 2 o 3 con verapamilo y diltiazem

Recomendaciones para la elección del tratamiento farmacológico de la HTA. Indicaciones obligatorias para antihipertensivos específicos (OMS/SIH 2003)³⁰

Indicación	Fármaco de elección	Resultado final de los ECA que avalan la indicación
Ancianos con HTA Sistólica Aislada	Diurético BCC tipo DHP	Ictus Ictus
Enfermedad renal Nefropatía Diabetes tipo 1 Nefropatía Diabetes tipo 2 Nefropatía no diabética	IECA ARA II IECA	Progresión de Insuficiencia Renal Progresión de Insuficiencia Renal Progresión de Insuficiencia Renal
Enfermedad cardíaca Post Infarto de Miocardio Disfunción ventricular izquierda Insuficiencia cardiaca congestiva*	IECA Beta-bloqueante IECA Beta-Bloqueante Espironolactona	Mortalidad Mortalidad Insuficiencia cardiaca Mortalidad Mortalidad Mortalidad
Hipertrofia ventricular izquierda	ARA II	Morbilidad y mortalidad CV
Enfermedad cerebrovascular	IECA + Diurético Diurético	Recurrencia de ictus Recurrencia de ictus

* Casi siempre incluidos diuréticos

la necesidad de usar terapia combinada, y en estos casos podríamos elegirla como estrategia inicial:

- PA >160/100 mmHg^{2,15}
- HTA asociada a diabetes mellitas^{1,17}
- HTA con varios factores de riesgo cardiovascular asociados^{14,18}
- HTA con afectación de órganos diana o estados clínicos asociados^{1,15,17,18}

Tres fármacos: Diurético + 2 fármacos de las asociaciones recomendadas. Si no se logra el control en 1-3 meses estaríamos ante una HTA resistente cuya causa debe estudiarse (HTA secundaria y HTA resistente en ventana nueva).

- En cada paso probar de 1 a 2 meses^{4,7}. Este plazo se puede acortar en la HTA de grado 3^{4,10}.
- Para aumentar las dosis: esperar al menos 4 semanas^{3,4}.
- Reducción de dosis: puede plantearse en la HTA sin repercusión en los órganos diana, que esté bien controlada al menos durante 1 año^{3,4,6,7,13}. Se irá disminuyendo la dosis cada 4 semanas.

Control y seguimiento del paciente hipertenso^{3,4,6,10,13,14,17}

Una vez iniciado el tratamiento farmacológico, se recomienda realizar visitas mensuales hasta que se consiga una PA correcta²

Medicamentos antihipertensivos más utilizados (por orden alfabético) ^{2,4,6,7,10-13,17,32-34}					
Tipo de fármaco	Dosis mínima-máxima (mg/día) (Nº tomas/día)	Tipo de fármaco	Dosis mínima-máxima (mg/día) (Nº tomas/día)	Tipo de fármaco	Dosis mínima-máxima (mg/día) (Nº tomas/día)
Diuréticos		Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina		Antagonistas de receptores angiotensina II (ARA II)	
<i>Tiazídicos y relacionados</i>		Benazepril	10-40** (1-2)	Candesartán	4-32 (1)
Clortalidona	12,5-50 (1)	Captopril	25*-150* (2-3)	Eprosartán	600-1.200 (1)
Hidroclorotiazida	12,5-50 (1)	Cilazapril	0,5-5 (1)	Irbesartán	75-300 (1)
Indapamida	1,25-5 (1)	Enalapril	5-40** (1-2)	Losartán	25-100 (1)
Piretanida	6-12 (1)	Espirapril	3-6 (1)	Olmesartán	20-40 (1)
Xipamida	10-40 (1)	Fosinopril	10-40** (1-2)	Telmisartán	20-80 (1)
<i>Diuréticos de asa</i>		Imidapril	5-20** (1-2)	Valsartán	80-320 (1)
Furosemida	20-240** (1-3)	Lisinopril	5-40** (1-2)	Bloqueadores alfa	
Torsemida	2,5-10** (1-2)	Perindopril	2-8** (1-2)	Doxazosina	1-16** (1)
<i>Diuréticos ahorradores de potasio</i>		Quinapril	5-80** (1-2)	Prazosina	0,5-20 (2-3)
Amilorida***	2,5-10 (1)	Ramiprilo	1,25-20** (1-2)	Terazosina	1-20** (1-2)
Espironolactona	25-200** (1-2)	Trandolapril	0,5-4 (1)	Bloqueadores alfa y beta	
Triamtereno	25-100** (1-2)	Bloqueadores de los canales del calcio		Carvedilol	12,5-50** (1-2)
Bloqueadores beta no cardioselectivos		<i>Dihidropiridínicos</i>		Labetalol*	200-1200 (2)
Carteolol (ASI +)	2,5-10 (1)	Amlodipino	2,5-10 (1)	Vasodilatadores	
Nadolol	40-240 (1)	Barnidipino	10-20 (1)	Hidralacina	50*-300** (2)
Oxprenolol (ASI+/**)	160-480** (1-2)	Felodipino	2,5-20 (1)	Minoxidilo	2,5-80** (1-2)
Propranolol (retard)	40-320 (1)	Lacidipino	2-6 (1)	Simpaticolíticos de acción central	
Bloqueadores beta cardioselectivos		Lercanidipino	10-20 (1)	Clonidina	0,1-1,2** (1-3)
Acebutolol (ASI +/**)	200-1200** (1-2)	Manidipino	10-20 (1)	Metildopa	250-2000** (1-3)
Atenolol	25-100** (1-2)	Nicardipino*	60-120 (2)	Agonistas de los receptores imidazólicos I1	
Bisoprolol	2,5-10 (1)	Nifedipino oros	30-120 (1)	Moxonidina	0,2-0,6** (1-2)
Celiprolol (ASI +)	200-400 (1)	Nisoldipino	10-60 (1)		
Metoprolol	50-200** (1-2)	Nitrendipino	10-40 (1)		
Nebivolol	2,5-5 (1)	<i>No dihidropiridínicos</i>			
		Diltiazem SR	120-360** (1-2)		
		Verapamilo SR	120-480** (1-2)		

ASI: Actividad simpaticomimética intrínseca. (*) Fármacos administrados en varias dosis desde la fase inicial. (**) Fármacos que habitualmente necesitan dos o más dosis cuando se llega a la dosis máxima. (***) No existen como fármacos monocomponentes, sino asociados a otros diuréticos.

Los pacientes con una HTA inicial de grado 1 ó 2, una vez alcanzado el objetivo de control de la PA, si toleran bien el tratamiento y no presentan repercusión visceral significativa, pueden ser revisados cada 3-6 meses, por parte de enfermería y una vez al año en la consulta del médico.

La frecuencia de los controles podrá incrementarse dependiendo de las circunstancias individuales: cifras de PA (más frecuentes en la HTA grado 3), enfermedades asociadas, tolerancia al tratamiento, complejidad y cumplimiento del mismo, etc.^{3,4,6}

Cuando haya cambios en el tratamiento, es conveniente revisar al paciente a las 2-3 semanas para comprobar la tolerancia y adherencia al mismo¹⁴.

Actividades a realizar en las visitas de seguimiento^{3,4,6,10}:

- Consulta de enfermería:
 - Anamnesis:
 - Síntomas de HTA y/o sus complicaciones.
 - Otros factores de riesgo cardiovascular.
 - Hábitos nocivos (tabaquismo, consumo excesivo de alcohol o de sal), dieta y ejercicio.
 - Cumplimiento del tratamiento.
 - Efectos secundarios de la medicación.
 - Toma de medicamentos que eleven la PA.

- Examen físico:
 - PA, peso e IMC (en pacientes con sobrepeso-obesidad); frecuencia y ritmo cardiaco (especialmente cuando se tomen fármacos que puedan modificarlos).
 - Educación sanitaria.
- Consulta médica:
 - Igual a la de enfermería.
 - Exploración completa, atendiendo especialmente a la búsqueda de signos de posible repercusión visceral: soplos carotídeos y abdominales, ausencia de pulsos distales, auscultación de extratonos o soplos cardiacos, signos de insuficiencia cardiaca, retinopatía hipertensiva, etc.
 - Valoración de cambio de tratamiento.
- Petición de pruebas complementarias periódicas^{3,4,6,10,17}: en líneas generales, si el paciente no presenta ninguna circunstancia que justifique la necesidad de realizar otras exploraciones, se recomienda solicitar las siguientes pruebas:
 - Creatinina sérica anual.
 - ECG cada dos años, si el previo es normal.
 - Glucemia, perfil lipídico y uricemia, anualmente en los pacientes tratados con diuréticos o beta-bloqueantes, o con mayor frecuencia si la HTA se asocia a diabetes, hiperuricemia o hiperlipidemia.
 - Potasio, al cabo de un mes y después anualmente en pacientes tratados con diuréticos, IECA o ARA II.
 - Sistemático de orina y, en su caso, la investigación de la presencia de microalbuminuria, una vez al año, al menos, en los pacientes con diabetes, o en los que presentan positividad en la determinación basal.

Remisión al nivel secundario

- Consulta externa especializada^{2-4,6,7,10-14, 18}
 - Hipertensos < 30 años.
 - Sospecha de HTA secundaria no medicamentosa.
 - HTA con insuficiencia renal y/o anomalías de la función renal (hematuria, proteinuria > 0,5 g/l).
 - HTA en el embarazo.
 - Sospecha de HTA de "bata blanca" cuando no pueda confirmarse por AMPA o MAPA.
 - HTA resistente al tratamiento.
 - Aumento progresivo de la TA, a pesar de un tratamiento correcto.
 - Tratamiento de algunas urgencias hipertensivas: HTA malignizada, HTA con complicaciones progresivas de los órganos diana.
- Urgencias del hospital. Situaciones de emergencia hipertensiva^{2-4,6,7,10-14,18,32,35,36}:
 Son aquellas situaciones, poco frecuentes, que requieren una reducción inmediata de la PA (no necesariamente a niveles normales) para prevenir o limitar la lesión de los órganos diana, habitualmente con medicación parenteral administrada en el hospital.
 - Encefalopatía hipertensiva.
 - ACVA.
 - Insuficiencia cardiaca con edema pulmonar.
 - Angina de pecho inestable/ Infarto de miocardio.
 - Aneurisma disecante de aorta.
 - Eclampsia.
 - Traumatismo cráneoencefálico o medular.
 - Hemorragia importante.
 - Postoperatorio de cirugía con suturas vasculares.

- Insuficiencia Renal Aguda
- Elevación de catecolaminas (feocromocitoma, suspensión brusca de clonidina, abuso de simpaticomiméticos, cocaína, etc.)

¿Cómo actuaremos ante urgencias hipertensivas?^{3,4,6,7,10,13-15,18,32,35,36}

Requieren la disminución de la PA en unas horas, pero sin que ésta sea brusca o excesiva. Consideramos urgencias hipertensivas las siguientes:

- PA > 210/120 mmHg en pacientes asintomáticos o con síntomas inespecíficos ("mareo"), sin signos de afectación orgánica.
- HTA malignizada (fondo de ojo grados III-IV de la OMS: hemorragias y exudados-edema de papila) sin síntomas neurológicos o cardiológicos.
- Elevaciones agudas de la PA por supresión del tratamiento.
- HTA en quemados.
- HTA pre y postoperatoria grave.
- Complicaciones progresivas de los órganos diana.

Para su tratamiento se utilizan fármacos orales. Los más empleados son aquellos cuya dosis se especifica:

- Diuréticos de asa
- Beta-bloqueantes (Atenolol: 50-100 mg).
- Alfa-bloqueantes.
- Alfa-beta-bloqueantes (Labetalol: 200-400 mg)
- Calcioantagonistas de acción gradual (Nifedipino oral: 5-10 mg. retard: 20 mg).
- Inhibidores de la Enzima Conversora de la Angiotensina (IECAs) (Captopril: 25-50mg.)
- Antagonistas de receptores angiotensina II (ARA II).

Si el paciente no recibía tratamiento antihipertensivo puede emplearse cualquiera de estos medicamentos.

Si estaba con tratamiento crónico antihipertensivo, después de comprobar que las dosis e intervalos de dosificación son los correctos, se asociará un segundo fármaco teniendo en cuenta las consecuencias que pueden tener ciertas asociaciones sobre su patología de base. La adición de un IECA a un paciente que ya recibe diurético ha de hacerse en dosis inferiores a las habituales, ya que puede ocasionar una hipotensión grave.

No debe utilizarse el Nifedipino de acción rápida por vía sublingual por sus posibles efectos adversos graves y por la incapacidad de controlar el grado de caída de la PA que produce 2.

Es recomendable controlar al paciente a las 24-48 horas de haber puesto tratamiento.

Tratamiento de otros factores de riesgo asociados¹

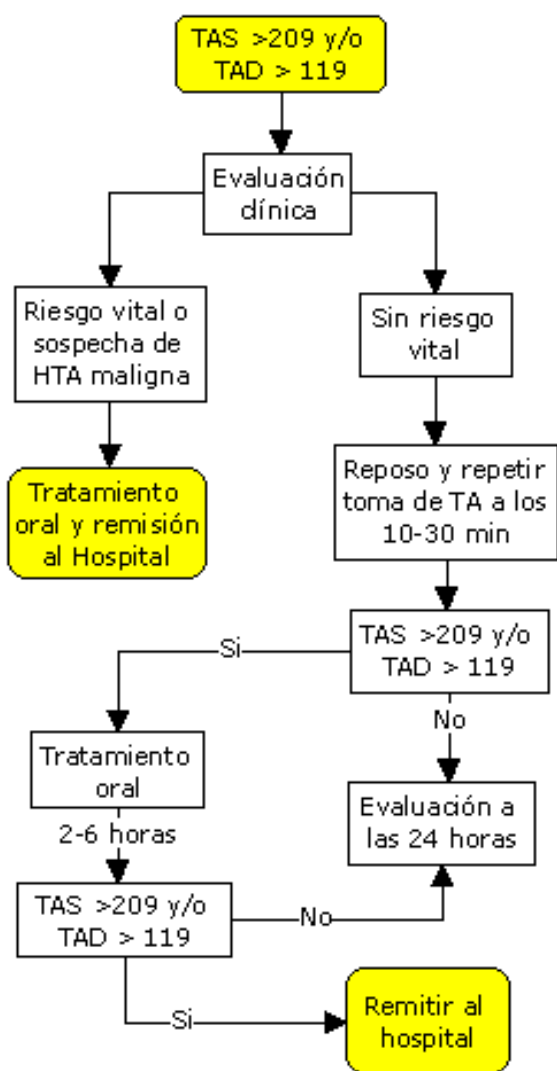
- Hiperlipidemia
 - En general, la colesterolemia debe ser menor de 200 mg/dl y el colesterol --LDL menor de 130 mg/dl³⁸.
 - En pacientes con enfermedad cardiovascular establecida, diabéticos o con riesgo cardiovascular global > 5% según la tabla SCORE, si no conseguimos estos niveles de lípidos con cambios de estilo de vida, durante al menos 3 meses, debemos comenzar con terapia hipolipemiente, planteándonos como objetivo colesterol total < 175 y colesterol-LDL < 100 mg/dl³⁸.
- Antiagregantes plaquetarios¹: ácido acetilsalicílico

co (AAS) u otros, a dosis bajas (75-100 mg de AAS/día)

- Prevención secundaria en pacientes con enfermedad cardiovascular establecida, siempre que no haya contraindicación absoluta.
- Prevención primaria de la enfermedad cardiovascular:
 - Pacientes hipertensos con aumento moderado de la creatinina sérica (> 1,3 mg/dl).
 - Pacientes hipertensos mayores de 50 años con riesgo cardiovascular alto o muy alto o con valores iniciales de PA altos.
 - Pacientes con HTA y diabetes que presenten un factor de riesgo adicional o una edad superior a los 40 años 37.

Sólo se podrán emplear antiagregantes plaquetarios cuando se haya obtenido un buen control de la PA.

Algoritmo de actuación en las elevaciones agudas de TA ^{4,6,26}



Bibliografía

1. 2003. European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. Guidelines Committee. Journal of Hypertension 2003; 21: 1011-1053
2. 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-

3. Ministerio de Sanidad y Consumo/Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la hipertensión arterial. Control de la Hipertensión Arterial en España, 1996. Madrid: Idepsa; 1996
4. Grupo de trabajo en Hipertensión Arterial de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitaria. Hipertensión arterial en atención primaria. FMC 1999; 6 supl.3
5. Vinióles Bargalló E, Martínez Mengual L. AMPA y MAPA: Instrumentos, técnicas y medidas de la presión arterial. II Jornadas de Actualización en Medicina de Familia. Madrid; 2001.
6. Abanades JC (Coord.), Díaz S, de la Figuera M, Taboada M, Palancar JL y Vinióles E. Hipertensión Arterial. En: Programas básicos de salud nº1 Programa del Adulto. Madrid: Doyma ; 1997. p.11-52.
7. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. Arch Intern Med 1997; 157: 2413-2427
8. Villar Álvarez F, Maiquez Galán A, Brotons Cuixart C, Torcal Laguna J, Ortega Sánchez-Pinilla R, Vilaseca Canals J et al. Grupo de Prevención Cardiovascular del PAPPs. Actividades preventivas cardiovasculares en atención primaria. PAPPs Actualización 2003. Aten Primaria 2003; 32 (Supl 2): 26.
9. National High Blood Pressure Education Program. Working Group on High Blood Pressure Education in Pregnancy. Report of the National High Blood Pressure Education Program. Working Group on High Blood Pressure Education in Pregnancy. Am J Obstet Gynecol 2000; 183: S1-S22.
10. Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial. Guía sobre el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión arterial en España 2002. Hipertensión 2002; 19 (supl 3, mayo).
11. Travesía Solas M., Roura Olmeda P. Y Mengual Martínez L. Evaluación del paciente hipertenso, En: Fernández Ferré ML y de la Figuera M, editores. Hipertensión Arterial: problemas diagnósticos y terapéuticos. Barcelona: Doyma; 1992. p. 13-24.
12. SEMERGEN, Liga Española para la lucha contra la Hipertensión Arterial. Sociedad Española de Medicina General. La Hipertensión Arterial desde la Atención Primaria. Madrid: Laboratorios Delagrangre; 1995.
13. De la Figuera von Wichmann M, Dalfó Baqué A. Hipertensión Arterial. En: Martín Zurro A y Cano Pérez JF, editores. Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. 5ª ed. Madrid: Elsevier; 2003. p.764-798.
14. Coca A, Sierra A de la, editores. Decisiones clínicas y terapéuticas en el paciente hipertenso. 3ª edic. Barcelona: JIMS; 2002.
15. Lombera Romero F, Barrios Alonso V, Soria Arcos F, Placer Peralta L, Cruz Fernández JM, Tomás Abadal L, et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 66-90.
16. González-Juanatey JR, Mazón Ramos P, Soria Arcos F, Barrios Alonso V, Rodríguez radial L, Bertomeu Martínez V. Actualización (2003) de las Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial. Rev Esp Cardiol 2003; 56: 487-497.
17. Guía de Práctica Clínica sobre Hipertensión Arterial. Dirección de Asistencia Sanitaria de Osakidetza-Servicio Vasco de Salud. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz; 2002.
18. Figuera de la M, Arnau JM, Brotons C, (Edit.). Hipertensión Arterial en Atención Primaria. Evidencia y práctica clínica. Badalona: Euromedice; 2002. p. 443-463.
19. British Hypertension Society guidelines for hypertension management (BHS-IV): summary. BMJ 2004; 328:634-640.
20. National Institute for Clinical Excellence. Hypertension clinical guideline. 2nd consultation. [Internet] 3rd February 2004- 2nd March 2004. [Acceso 12 de julio de 2004]
21. Córdoba García R, (Coord.). Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en situaciones especiales. Barcelona: Masson; 2000.
22. Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA). Automedida de la presión arterial.(AMPA). Informe de un comité de expertos de la SEH-LELHA. Madrid; 1998.
23. Buitrago F y Martínez Moreno A. Utilidad de los aparatos de auto-control de la presión arterial. FMC 1999; 9: 576-583.
24. Coll de Tuero G, Beltrán Vilella M, Foguet Boreu Q y Salleras Marcó N. AMPA, una revisión crítica. Aten Primaria 2000; 25: 644-649.
25. Novella Arribas B, García Polo I y Ruiz Díaz L. Automedida de la presión arterial. Su importancia en Atención Primaria. Medifam 1999; 9: 351-358.
26. División Garrote JA, Artigao Ródenas LM, Sanchis Doménech C y Puras Tellaache A. Automedidas de presión arterial domiciliarias con aparatos electrónicos automáticos. Ventajas e inconvenientes en su utilización como técnica de medición de la presión arterial. Hipertensión 2000; 17: 53-61.
27. López Chozas JM, Suárez Morano J, Espino Montoro A, Huerga Domínguez JC. La automedición de la presión arterial como herramienta diaria en el control de la hipertensión. Presión Arterial en AP 2001; (18, Septiembre): 7-24.
28. Iglesias Clemente JM, García Gutiérrez JF. Monitorización ambulatoria no invasiva de la presión arterial. En: Prieto Orzanco A, coordinadora. Libro del Año de Medicina Familiar y Comunitaria. Madrid: Sanidad y Ediciones; 1997.p. 67-94.
29. Hernández del Rey R , Armario García P. Equipos de monitorización ambulatoria de la presión arterial: normas e indicaciones 1252.

- para su utilización, análisis y valoración de diferentes parámetros. *Hipertensión* 2000; 17: 307-316.
30. Whitworth JA; World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *J Hypertens* 2003; 21:1983-1992.
 31. Third Joint Task Force of European and other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 2003. 10 (suppl 1).
 32. Reverte Cejudo D, Moreno Palomares JJ, Ferreira Pasos EM. Hipertensión arterial: actualización de su tratamiento. *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud* 1998; 22: 81-94.
 33. *Vademecum internacional*. 44ª ed. Madrid: Medicom; 2003.
 34. *Medimecum* 9º ed. Villa Alcázar LF, coordinador. Madrid: Adis International; 2004.
 35. Gorostidi Pérez M, Baeza Arosa A, Jáuregui Amézaga A, Marín Iranzo R. Urgencias en hipertensión arterial. *Hipertensión* 1999; 16: 90-99.
 36. Alcázar de la Ossa JM.. Crisis hipertensivas. *Hipertensión* 2000; 17: 149-153.
 37. Colwell JA; American Diabetes Association. Diabetes Association. Aspirin therapy in diabetes. *Diabetes Care*. 2004 ;27 Suppl 1: S72-3
 38. Brotons C, Royo-Bordonada MA, Alvarez-Sala L, Armario P, Artigao R, Conthe P et al. Adaptación Española de la Guía Europea de Prevención Cardiovascular. [Internet] [Acceso 20/7/2004]