

Guia Pràctica d'Hipertensió Arterial per a l'Atenció Primària

Cinquena Edició





Guia Pràctica d'Hipertensió Arterial per a l'Atenció Primària

Cinquena Edició



© 2021 Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària
Diputació, 316
08009 Barcelona

Tots els drets reservats. Cap part d'aquesta publicació no pot ser reproduïda, emmagatzemada en sistema de recuperació d'informació ni transmesa de cap forma o per cap mitjà, bé sigui electrònic, mecànic, en fotocòpia, per registre o qualsevol altre tipus, sense el permís previ per escrit del propietari del copyright.

Il·lustració coberta: Verónica Monterde

Sistemes d'Edició: Direcció, coordinació i producció editorial
Passeig del Canal, 41 Local
08970 Sant Joan Despí - Barcelona

ISBN: 978-84-96684-12-6
Dipòsit legal: ????

A U T O R S

COORDINADORS

- **Oriol Rebagliato Nadal.** Metge de Família. CAP Gòtic, Barcelona.
- **Núria Soldevila Bacardit.** Metgessa de Família. CAP La Mina, Sant Adrià de Besòs.
- **Joan Torras Borrell.** Metge de Família. CAP Sant Llàtzer, Terrassa.
- **Ernest Vinyoles i Bargalló.** Metge de Família. CAP La Mina, Sant Adrià de Besòs.

AUTORS

Membres del Grup de Treball en HTA de la Societat Catalana de MFIC que han participat en la redacció de la guia (per ordre alfabètic).

- **Agudo Ugena, José Pablo.** Diplomant en Infermeria. CAP La Mina, Sant Adrià de Besòs.
- **Albaladejo Blanco, Carles.** Metge de Família. CAP Llefià, Badalona.
- **Bayó i Llibre, Joan.** Metge de Família. CAP El Clot, Barcelona.
- **Benítez Camps, Mènciac.** Metgessa de Família. CAP Gòtic, Barcelona.
- **Camps i Vilà, Laura.** Metgessa de Família. CAP Plaça Catalunya, Manresa.
- **Cecilia Salgueiro, Maria.** Metgessa de Família. CAP Roger de Flor (EAP Dreta de l'Eixample), Barcelona.
- **Coll de Tuero, Gabriel.** Metge de Família. USR Girona. IdIAP Gol i Gorina. ICS.
- **Dalfó i Baqué, Antoni.** Metge de Família. CAP Gòtic, Barcelona.

- **De la Figuera Von Wichmann, Mariano.** Metge de Família. CAP Sardenya, Barcelona.
- **Gibert i Llorach, Elvira.** Diplomada en Infermeria. CAP Gòtic, Barcelona.
- **Gros i García, Teresa.** Metgessa de Família. CAP Ronda Cerdanya, Mataró.
- **Iracheta i Todó, Montse.** Farmacèutica comunitària. Farmàcia Todó-Iracheta, Santa Coloma de Gramenet.
- **Mengual Martínez, Lucas.** Metge de Família. CAP Badia, Badia del Vallès.
- **Pepió Vilaubí, Josep Maria.** Metge de Família. Investigador i col·laborador del grup d'avaluació d'intervencions sanitàries (GAVINA). SAP Terres de l'Ebre.
- **Rebagliato i Nadal, Oriol.** Metge de Família. CAP Gòtic, Barcelona.
- **Rosinach i Bonet, Jordi.** Farmacèutic comunitari. Farmàcia Perera, Juneda.
- **Serrat i Costa, Mar.** Diplomada en Infermeria. CAP Banyoles, Banyoles.
- **Soldevila i Bacardit, Núria.** Metgessa de Família. CAP La Mina, Sant Adrià de Besòs.
- **Torras i Borrell, Joan.** Metge de Família. CAP Sant Llàtzer, Terrassa.
- **Tous i Trepà, Salvador.** Farmacèutic comunitari. Farmàcia Tous, Barcelona.
- **Vila i Coll, Maria Antònia.** Metgessa de Família. CAP Gòtic, Barcelona.
- **Vinyoles i Bargalló, Ernest.** Metge de Família. CAP La Mina, Sant Adrià de Besòs.

COL-LABORADORS (en ordre alfabètic):

- **Arnal López, Beatriz.** Metgessa resident de Família, CAP Sant Llàtzer, Terrassa.
- **Griñan Ferré, Kilian.** Metge resident de Família, CAP Sant Llàtzer, Terrassa.
- **Roca Saumell, Carme.** Metgessa de Família. CAP El Clot, Barcelona.

CONSULTORS

Membres de la Societat Catalana d'HTA que han revisat el material (per ordre alfabètic).

- **Armario García, Pedro.** Medicina Interna. Àrea d'Atenció Integrada de Risc Vascular. Hospital Moisès Broggi, Sant Joan Despí.
- **Oliveras i Serrano, Anna.** Unitat d'HTA. Servei de Nefrologia. Hospital del Mar, Barcelona.
- **Blanch Gracia, Pere.** Servei de Cardologia. Hospital Moisès Broggi, Sant Joan Despí.

Í N D E X

PRÒLEG	11
INTRODUCCIÓ	13
ABREVIATURES	15
1. DIAGNÒSTIC I CRIBRATGE	19
■ Diagnòstic	19
■ Cribratge	21
2. AVALUACIÓ INICIAL DE L'HIPERTENS	23
■ Classificacions	24
3. EXPLORACIÓ INICIAL I EXPLORACIONS COMPLEMENTÀRIES	27
■ Història clínica	27
■ Exploració física	28
■ Exploracions complementàries	29
■ Altres exploracions	30
4. TRACTAMENT NO FARMACOLÒGIC	37
■ Objectius del tractament	37
■ Modificacions de l'estil de vida	37
5. TRACTAMENT FARMACOLÒGIC	41
■ Introducció	41
■ Indicacions i objectius	41
■ Normes generals	44
■ Tractament inicial	50
■ Estratègies de tractament: ús d'associacions	52
■ Manca de control tensional	57
■ Tractament de la hipertensió amb dispositius	58
■ Retirada o reducció del tractament farmacològic	58
■ Efectes adversos dels fàrmacs antihipertensius	59

6. SEGUIMENT I CONTROL DE LA HIPERTENSIÓ ARTERIAL	63
■ Objectius	64
■ Periodicitat de les visites de control	65
■ Avaluació periòdica de l'hipertens	66
7. INCREMENTS TENSIONALS AGUTS	67
■ Definicions i tipus	67
■ Abordatge	69
■ Incrementos tensionals a la fase aguda de l'íctus	71
8. CRITERIS DE DERIVACIÓ A UNA UNITAT HOSPITALÀRIA D'HIPERTENSIÓ	73
■ Hipertensió resistent	73
9. COMPLIMENT TERAPÈUTIC/ADHERÈNCIA	77
■ Introducció	77
■ Prevenció de l'incompliment	78
■ Detecció de l'incompliment	79
■ Intervencions per millorar l'adherència	82
■ ... I el compliment del professional?	84
10. HIPERTENSIÓ SECUNDÀRIA	87
■ Causes principals	89
11. HIPERTENSIÓ I FARMÀCIA COMUNITÀRIA	101
■ L'educació sanitària i el consell farmacèutic	102
■ Cribratge	102
■ Seguiment farmacoterapèutic amb sistemes personalitzats de dosificació	103
12. ESTANDARDITZACIÓ DE LA MESURA DE LA PRESSIÓ ARTERIAL	105
■ Condicions idònies imprescindibles per a una correcta mesura de la pressió arterial	105
13. AUTOMESURA DE LA PRESSIÓ ARTERIAL	111
■ Avantatges de la utilització de l'AMPA	111
■ Limitacions de la utilització de l'AMPA	112
■ Indicacions de l'AMPA	113
■ Aspectes pràctics	114
■ Informació per al professional	115
■ Informació per al pacient	116

14. MONITORATGE AMBULATORI DE LA PRESSIÓ ARTERIAL	117
■ Avantatges del MAPA	117
■ Desavantatges del MAPA	118
■ Indicacions del MAPA	118
■ Aspectes pràctics	119
■ Recomanacions per al pacient	120
15. SITUACIONS ESPECIALS	123
■ Hipertensió en pacients VIH+	123
■ Hipertensió en el pacient pluripatològic i fràgil	125
■ Hipertensió en gent gran	125
■ Hipertensió i diabetis	126
■ Hipertensió i malaltia cerebrovascular	127
■ Hipertensió i malaltia renal crònica	128
■ Hipertensió en pacients oncològics	132
■ Hipertensió en grups ètnics	135
■ Hipertensió i dona	137
■ Hipertensió en MPOC	142
■ Hipertensió i malaltia mental	143
■ Hipertensió en nens i adolescents	145
■ Hipertensió i malaltia cardíaca	151
■ Hipertensió i incontinència urinària	154
■ Hipertensió i risc cardiovascular	156
■ Hipertensió i analgèsia	158
■ Hipertensió i covid-19	158
16. LA CONSULTA NO PRESENCIAL EN L'ABORDATGE DE LA HIPERTENSIÓ	161
ANNEXOS	165
Annex 1. Full de registre de l'AMPA per al pacient	165
Annex 2. Full d'informació de l'AMPA per al pacient	167
Annex 3. Consells de salut específics per a les persones amb hipertensió que facin un viatge internacional	168
BIBLIOGRAFIA	171
Bibliografia general recomanada	171
Bibliografia específica (per capítols)	172
Llocs web d'interès (ordre alfabètic)	194

El 31 de desembre del 2019 no sabíem que estàvem a les portes d'un esdeveniment que ens canviaria la vida a tots. Aquell dia, la Comissió Municipal de Salut de la ciutat de Wuhan (Xina) informava d'una agrupació de 27 casos de pneumònia d'etiologia desconeguda. El 7 de gener de 2020 les autoritats xineses identificaven que l'agent causant era un nou tipus de virus que van anomenar SARS-CoV-2 i que ha donat nom a la pandèmia per la COVID-19. A Espanya es declarava l'estat d'alarma el 14 de març de 2020. Fins avui, abril de 2021, hem viscut tres onades que han provocat la mort de més de 75.000 persones i 3,2 milions de contagis: un autèntic test d'estrès per a tot el sistema sanitari i especialment per als Centres d'Atenció Primària.

L'Atenció Primària, sempre present als discursos polítics i sempre menystinguda en els pressupostos, ha viscut en el 2020 una adaptació i transformació única als fets tal i com s'anaven succeint. Hem sobreviscut al dèficit crònic de professionals i d'estructures modernes, flexibles i adaptades a les necessitats del segle XXI. Lamentablement, hem vist traspasar companys i patit la manca de recursos (EPIs, mascaretes); hem reorganitzat espais, horaris i rols; ens han *infectat* de COVID; hem liderat la detecció i control de la malaltia; hem fet seguiment de contactes i traçabilitat del virus; hem fet estudis de seroprevalença i estudis pronòstics de la malaltia; hem atès a residències geriàtriques i hotels salut; hem generalitzat l'ecografia pulmonar per al diagnòstic de l'afectació pulmonar dels SARS-CoV-2; i actualment liderem el Pla de Vacunació. Finalment, hem patit les conseqüències de tres grans canvis: el canvi relacional amb els pacients, les conseqüències del confinament, i la prioritització de l'atenció a la COVID-19. Tot plegat ha provocat un *efecte desplaçament* en l'atenció a la resta de malalties: també en la hipertensió arterial.

La hipertensió arterial ha tingut un protagonisme especial al llarg de la pandèmia. Un dels mecanismes que més interès i controvèrsia va suscitar durant la primera onada (març 2020) fou la relació especial entre el SARS-CoV-2 i el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), i concretament amb l'enzim convertidor d'angiotensina (ECA)-2. Aquesta proteïna, present a la superfície de cèl·lules epitelials pulmonars (entre altres localitzacions), es postulà com a mecanisme d'entrada per a la infecció pel virus, veient reduïda l'expressió cel·lular de la ECA-2 un cop infectades aquestes cèl·lules. La inhibició d'aquesta última

(bé mitjançant fàrmacs directes –inhibidors de l'ECA [IECA]–, bé mitjançant medicaments que bloquegen els efectes del seu metabòlit, l'angiotensina 2 –antagonistes del receptor d'angiotensina 2 [ARA II]) derivaria en un augment de l'expressió de la ECA-2 en l'epiteli respiratori, afavorint la infecció per SARS-CoV-2 i podent agreujar-la. Ja que tant IECA com ARA II constitueixen fàrmacs de primera línia en el tractament de la hipertensió arterial, es va especular que el seu ús induiria un pronòstic advers en pacients amb COVID-19. Just al contrari: recents revisions sistemàtiques demostren que aquests fàrmacs tenen efecte protector en la mortalitat de pacients hipertensos afectats per la COVID-19, en la línia del que moltes societats científiques havíem defensat.

Actualment emergeix una segona conseqüència de la COVID-19 sobre la hipertensió arterial: es calcula que durant l'any 2020 s'han diagnosticat un 40% menys casos de hipertensió que la mitjana del període 2017-2019. Reduccions similars s'han observat en altres factors i malalties cardiovasculars. Per contra, s'han incrementat notablement les malalties psiquiàtriques, especialment els trastorns d'ansietat. Els efectes de l'infra-registre i infradetecció de la hipertensió arterial i de la resta de factors de risc cardiovascular ja està influïnt a hores d'ara en l'aparició de més malaltia cardiovascular de major gravetat. A més a més, el confinament i l'aïllament social han contribuït a l'increment de consultes per emergències hipertensives als serveis d'urgències hospitalaris.

El paper de l'Atenció Primària en la detecció, diagnòstic i tractament de la hipertensió arterial en els darrers 40 anys ha estat nuclear. I ho continuarà sent (més que mai) malgrat el context actual. Són els professionals de l'Atenció Primària els qui més han contribuït en aquestes dècades a la reducció de la mortalitat per malaltia vascular. A pesar de les adversitats del moment històric que vivim, un equip de metgesses i metges de família del Grup de Treball en Hipertensió Arterial de la CAMFiC s'ha esforçat i coordinat per tal d'actualitzar la *Guia pràctica d'Hipertensió Arterial per a l'Atenció Primària*, renovant el seu compromís amb la professió. Des d'aquí el nostre agraïment més sincer a tots els autors per elaborar una guia útil per a la presa de decisions a la consulta i a la capçalera del pacient.

Antoni Sisó i Almirall
President de la CAMFiC

I N T R O D U C C I Ó

La hipertensió arterial és una patologia molt prevalent: una persona, al llarg de la seva vida, té més probabilitats d'esdevenir hipertenso que de guanyar a la loteria.

El personal d'Atenció Primària tracta cada dia amb un nombre considerable de pacients afectats d'hipertensió per als quals cal decidir el tractament més adient.

Som conscients de l'elevat volum de recerca nacional i internacional en el camp de la HTA. Cada pocs mesos es publiquen resultats d'estudis rellevants que ens podrien fer modificar les nostres actituds en front aquesta patologia. No és fàcil estar al dia de tot allò que es publica. El Grup d'HTA de la CAMFIC intenta mantenir informats tots els socis i la comunitat científica en general de les darreres publicacions i estudis científics sobre la Hipertensió Arterial.

Han passat gairebé deu anys de la publicació de l'anterior Guia i d'ençà el món i les evidències han canviat. Aquesta nova edició reflecteix el consens de les Guies de les Societats Europees d'HTA i Cardiologia, les recomanacions de la Societat Canadenca i el Joint National Committee, els estudis més rellevants publicats darrerament i, evidentment, les intenses discussions entre els membres del grup.

Hem organitzat les recomanacions seguint l'estil i l'ordre ja seguit en edicions passades. En aquesta, però, s'ha inclòs un capítol nou, «HTA en situacions especials», al qual, i de manera molt pràctica, es fa èmfasi en la manera com cal tractar la Hipertensió en algunes situacions, com ara en casos d'HIV, pluripatologies, incontinència urinària o pacients adolescents.

Aquesta guia es va començar a elaborar el 2019. Quan ja estava gairebé a punt, va començar la pandèmia de la COVID-19, que ens va obligar a aturar molts projectes. El problema no s'ha resolt encara, però hem de seguir endavant.

Ens plau molt presentar-vos per fi la Guia, bo i desitjant que us sigui útil en la vostra feina diària. Nosaltres, el grup, a més de l'experiència i els coneixements, hi hem posat molta il·lusió.

Laura Camps i Vilà
Secretària Grup HTA de la CAMFIC

Maria Antònia Vila i Coll
Coordinadora Grup HTA de la CAMFIC

ABREVIATURES

AAS: àcid acetil-salicílic
 ACH: anticonceptius hormonal
 AINEs: antiinflamatoris no esteroïdals
 AIT: accident isquèmic transitori
 AMPA: automesura de la pressió arterial
 ARA II: antagonistes dels receptors de l'angiotensina II
 ARP: activitat de renina plasmàtica
 AP: Atenció Primària
 BAV: bloqueig auriculoventricular
 BB: blocadors beta adrenèrgics
 BCC: blocadors del canal del calci
 CAP: Centre d'Atenció Primària
 CI: cardiopatia isquèmica
 CK: creatina-cinasa
 CO₂: diòxid de carboni
 CPAP: pressió positiva contínua d'aire
 CV: cardiovascular
 DD: disfunció diastòlica
 DDP: dispositiu multicompartimental de dosificació personalitzada
 DHP i no DHP: dihidropiridínics i no dihidropiridínics
 DIU: diürètics
 DLP: dislipèmia
 DM: diabetis mellitus
 DM1: diabetis mellitus tipus 1
 DM2: diabetis mellitus tipus 2
 E: especificitat
 ECG: electrocardiograma
 EEI: extremitats inferiors
 EF: exploració física
 EUA: excreció urinària d'albúmina

EPO: eritropoetina
 ESC/ESH: Societat Europea de Cardiologia/Societat Europea d'Hipertensió
 FA: fibril·lació auricular
 FC: freqüència cardíaca
 FE: fracció ejecció
 FG: filtrat glomerular
 FRCV: factors de risc cardiovascular
 GGT: gamma-glutamil transferasa
 GIM: gruix íntima-mitjana carotídi
 HBB: hipertensió «de bata blanca»
 HC: història clínica
 HCA: Hipertensió Clínica Aïllada
 HCTZ: hidroclorotiazida
 HDL: *high density lipoprotein*, lipoproteïna d'alta densitat
 HTA: hipertensió arterial
 HVE: hipertròfia ventricle esquerre
 IAM: infart agut de miocardi
 IC: insuficiència cardíaca
 IC 95%: interval de confiança del 95%
 IDR: inhibidors directes de la renina
 IECA: inhibidors enzim convertidor angiotensina
 IMAO: inhibidors de la monoaminoxidasa
 IMC: índex de massa corporal
 IMVE: índex de massa ventricle esquerre
 IR: insuficiència renal
 IRSN: inhibidors de recaptació de serotonina-norepinefrina
 ISGLT2: inhibidors selectius del cotransportador renal de sodi-glucosa tipus 2
 ISRS: inhibidors selectius de la recaptació de serotonina
 ITB: índex turmell braç
 IU: incontinència urinària.
 LDL: *low density lipoproteins*, lipoproteïna de baixa densitat
 LOD: lesió d'òrgan diana
 MACA: malaltia crònica avançada
 MAPA: monitoratge ambulatori de la pressió arterial
 MCV: malaltia cardiovascular
 MEV: modificació estils de vida
 MPOC: malaltia pulmonar obstructiva crònica
 MRC: malaltia renal crònica

MVP: malaltia vascular perifèrica
OMS: organització mundial de la salut
P90: percentil 90
P95: percentil 95
P99: percentil 99
PA: pressió arterial
PAC: pressió arterial clínica
PAD: pressió arterial diastòlica
PAPPS: programa d'activitats preventives i promoció de la salut
PAS: pressió arterial sistòlica
PCC: pacient crònic complex
PRM: problemes relacionats amb la medicació
PSG: polisomnografia
QAC: quocient d'albúmina i creatinina
RCV: risc cardiovascular
RM: ressonància magnètica nuclear
Rx: radiografia
S: sensibilitat
SAHS: síndrome d'apnea hipopnea del son
SEC: societat espanyola de cardiologia
SEH-LELHA: societat espanyola d'hipertensió-Lliga espanyola per la lluita contra la hipertensió arterial.
SN: sistema nerviós
SPD: sistema personalitzat de dosificació
SRA: sistema renina-angiotensina aldosterona
TMS: trastorn mental sever
TC: tomografia computeritzada
THS: teràpia hormonal substitutiva
TSV: taquicàrdia supraventricular
VE: ventricle esquerre

1. DIAGNÒSTIC I CRIBRATGE

DIAGNÒSTIC

La hipertensió arterial (HTA) es descriu com l'elevació permanent i mantinguda de les xifres de pressió arterial (PA) en persones de més de 18 anys que no reben tractament farmacològic. Es defineix per una pressió arterial sistòlica (PAS) ≥ 140 mmHg i/o una pressió arterial diastòlica (PAD) ≥ 90 mmHg mesurada a la consulta i/o una PA $\geq 135/85$ mmHg per automesura de la PA (AMPA) o monitoratge ambulatori de la PA (MAPA) en el període d'activitat i/o una PA $\geq 130/80$ mmHg per MAPA 24h. S'anomena HTA nocturna quan trobem una mitjana de la PA en el període de descans $\geq 120/70$ mmHg per MAPA.

Quan s'hi detecten mesures de la PA elevades, cal determinar en un primer moment la PA en els dos braços i decidir si el pacient té un braç de control —és a dir, un braç que presenti habitualment xifres més altes (**capítol 12**)—. És important conèixer si hi ha diferències tensionals importants entre ambdós braços.

A cada visita es mesurarà la PA tres cops (en el braç control si fos el cas), a intervals d'un minut com a mínim, i es calcularà la mitjana de les dues últimes preses.

Per al **diagnòstic d'HTA**, cal determinar la PA en tres visites consecutives, realitzades en un interval de temps que pot ser d'una setmana o, com a màxim, dos mesos, segons el nivell de les xifres tensionals, i trobar en totes una PA elevada.

No obstant això, hi ha situacions amb una gran variabilitat tensional que fa sospitar de valors elevats fora de la consulta. En aquests casos, abans d'establir el diagnòstic, potser calguin més de tres determinacions o bé emprar altres tècniques de mesura (AMPA o MAPA segons la disponibilitat).

Per a la classificació de la HTA en graus o estadis, s'ha de fer la mitjana de tots els valors obtinguts. Si la PAS i la PAD estan en nivells diferents, es tindrà en compte sempre aquella que presenti valors més alterats

Els casos que presentin PAS ≥ 180 i/o PAD ≥ 110 requereixen una valoració immediata (**figura 1.1**). Ja es pot establir el diagnòstic d'HTA.

Per al diagnòstic, les mesures s'han d'efectuar tant en l'àmbit assistencial (consulta de medicina o d'infermeria) amb aparells validats i calibrats, com fora de la consulta (AMPA o preferiblement MAPA).

En el moment del diagnòstic d'HTA, i si no es tracta d'una urgència-emergència i/o valors de consulta molt elevats (≥ 180 i/o ≥ 110), es recomana, pel cost-efectivitat, la realització d'un MAPA per descartar la hipertensió «de bata blanca» (HBB).

D'acord amb les PA en la consulta i les PA ambulatòries, podem parlar dels fenotipus següents (taula 1.1):

- Normotensió: valors de la PA normals a la consulta i ambulatòriament.
- HTA clínica aïllada: PA elevada a la consulta i normal ambulatòriament (també coneguda com a *hipertensió «de bata blanca»*).
- HTA emmascarada: PA normal a la consulta i elevada ambulatòriament.
- HTA sostinguda: PA elevada en ambdues situacions (consulta i ambulatòriament).

Taula 1.1. Fenotips hipertensius segons la pressió arterial a la consulta i ambulatòriament*		
MAPA 24 h, Activitat, Descans	PA clínica < 140/90 mmHg	PA clínica ≥ 140/90 mmHg
< 130/80 mmHg < 135/85 mmHg < 120/70 mmHg	Normotensió	HTA clínica aïllada (o de bata blanca)
≥ 130/80 mmHg ≥ 135/85 mmHg ≥ 120/70 mmHg	HTA emmascarada	Hipertensió

*Si no es disposés de MAPA, es podria realitzar AMPA i considerar com valors mitjans els 135/85 mmHg.

Es considerarà PA ambulatòria (per MAPA) normal si les mitjanes dels tres períodes (24 hores, diürn i nocturn) són normals.

Es considerarà PA ambulatòria (per MAPA) patològica si la mitjana d'alguns dels tres períodes (24 hores, diürn i nocturn) és patològica.

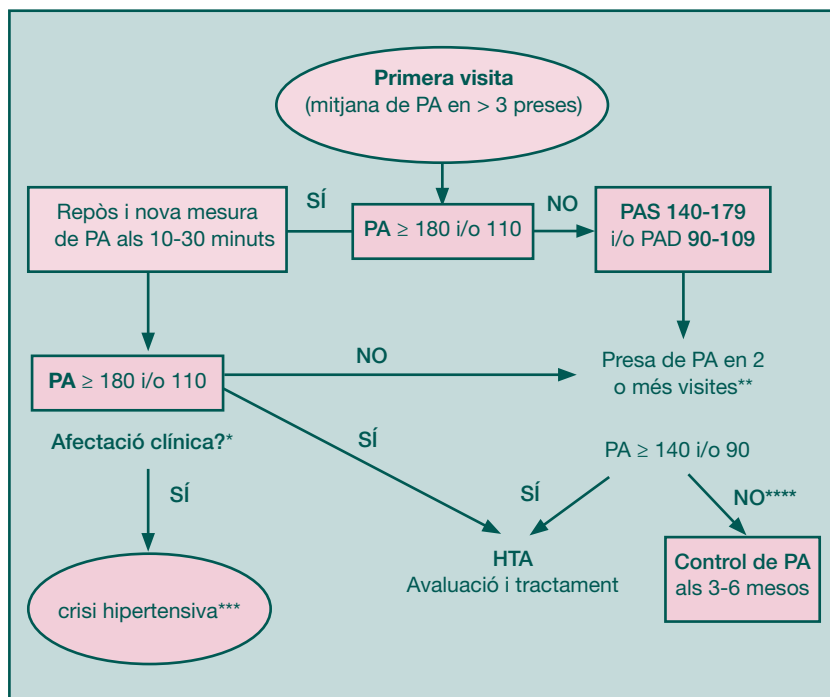


Figura 1.1. Algorisme de diagnòstic i maneig inicial de la HTA.

* Segons la situació clínica, es pot allargar l'avaluació, però no més d'una setmana (repetir les preses de PA).

** Interval per a una nova mesura de PA: entre una setmana i dos mesos, segons les xifres inicials.

*** Quan $PA \geq 180/110$ mmHg (figura 7.1).

**** Caldrà valorar la realització d'un MAPA en cas de PA normal i alta, sobretot en el cas de dany orgànic.

CRIBRATGE

S'aconseja el cribatge de la HTA basant-se en la importància del diagnòstic precoç per diverses raons:

- És un problema molt prevalent en la població general (35% en pacients amb més de 18 anys i fins al 68% en els que tenen més de 60 anys).
- Es comporta com un factor de risc important de malaltia cardiovascular (1 de cada 2,5 morts per causa cardiovascular, 35-50% dels ictus, i 15% de cardiopatia isquèmica (CI)).

- Les complicacions cardiovasculars es relacionen amb el grau d'elevació de la PA i el seu temps d'evolució (per cada augment de 20 mmHg en la PAS o de 10 mmHg en la PAD, en persones de 40-70 anys, es duplica el risc de malaltia cardiovascular).
- Existeix una relació directa entre la magnitud de les xifres de la PA i el benefici obtingut en reduir la pressió.
- Es disposa d'un mètode fiable per detectar els hipertensos asimptomàtics.

No hi ha evidències que determinin els períodes o els grups de pacients als quals fer el cribratge d'hipertensió arterial. En les recomanacions del Programa d'Activitats Preventives i de Promoció de la Salut, PAAPS 2018, i d'acord amb els criteris del *United States Preventive Services Task Force*, USPSTF, la periodicitat del cribratge seria la següent:

- Caldrà mesurar la PA almenys una vegada fins als 14 anys.
- En el grup d'edat de 14 a 39 anys amb PA normal (< 130/85 mmHg) i sense factors de risc per desenvolupar HTA (excés de pes, afroamericans o PA entre 130-139/85-90 mmHg) han de ser avaluats cada tres o cinc anys, excepte en aquells casos en els quals es registri una PA > 180/110 mmHg, una lesió d'òrgan diana (LOD) o una HTA secundària.
- Els adults de més de 40 anys o amb factors de risc per desenvolupar HTA han de ser avaluats anualment.
- En persones poc freqüentadores seria recomanable que es prengué la PA de manera oportunista quan acudeixen a consulta per qualsevol motiu, sense límit d'edat per fer aquest cribratge.
- La confirmació dels increments tensionals s'ha de fer amb MAPA preferentment o AMPA si no hi ha disponibilitat.

Per obtenir un diagnòstic correcte és imprescindible la utilització d'instrumental i d'una tècnica de mesura de la PA adequats (**capítol 12**).

2. AVALUACIÓ INICIAL DE L'HIPERTENS

Un cop confirmat el diagnòstic d'HTA, l'avaluació del pacient té els objectius següents:

- Conèixer els estils de vida, els factors de risc cardiovascular (RCV), la potencial lesió d'òrgan diana (LOD) i la patologia associada que poden influir en el pronòstic i tractament de la HTA (**taula 3.2**).
- Establir un perfil de RCV i valorar l'inici de tractament antihipertensiu de manera individualitzada per a cada pacient (**taula 2.1**).
- Descartar raonablement la possibilitat d'HTA secundària (**taula 10.5**).
- Detectar possibles contraindicacions per a la utilització dels fàrmacs antihipertensius.
- Valorar de manera global les necessitats bàsiques (abordatge per part d'infermeria).

Taula 2.1. Estratificació pronòstica del risc cardiovascular absolut a 10 anys vista en comparació amb el risc basal (risc de referència poblacional), l'estadiatge i el grau de severitat i la conducta terapèutica recomanada segons les directrius europees (ESH/ESC, 2018). Font: Societat Catalana d'Hipertensió Arterial.

Estadis Malaltia hipertensiva	Altres FRCV, LOD	Xifres de PA (mmHg)			
		Normal-alta PAS 130-139 i/o PAD 85-89	Grau 1 PAS 140-159 i/o PAD 90-99	Grau 2 PAS 160-179 i/o PAD 100-109	Grau 3 PAS ≥ 180 i/o PAD ≥ 110
Estadi 1 (no complicada)	Sense altres FRCV	Risc baix	Risc baix	Risc moderat	Risc alt
	Amb 1 o 2 FRCV	Risc baix	Risc moderat	Risc moderat-alt	Risc alt
	≥ 3 FRCV	Risc baix-moderat	Risc moderat-alt	Risc alt	Risc alt
Estadi 2 (malaltia assimptomàtica)	LOD MRC estadi 3 DM no complicada	Risc moderat-alt	Risc alt	Risc alt	Risc molt alt
Estadi 3 (malaltia establerta)	MCV establerta MRC estadi ≥ 4 DM amb complicacions	Risc molt alt	Risc molt alt	Risc molt alt	Risc molt alt

FRCV: factors de risc cardiovascular; LOD: lesió òrgan diana; PA: pressió arterial; PAS: pressió arterial sistòlica; PAD: pressió arterial diastòlica; MRC: malaltia renal crònica; DM: *diabetis mellitus*; MCV: malaltia cardiovascular

CLASSIFICACIONS

a) Segons l' etiologia:

1. HTA essencial o primària (90% o més dels casos a l'Atenció Primària).
2. HTA secundària (capítol 10).

b) Segons el grau de severitat de les xifres de PA (**taula 2.2**).

c) Segons els diferents subtipus:

1. Hipertensió sistòlica aïllada.
2. Hipertensió resistent i hipertensió refractària (**capítol 8**).
3. Hipertensió clínica aïllada (**taula 1.1**).
4. Hipertensió emmascarada (HTA ambulatoria aïllada) (**taula 1.1**).

d) Segons PA clínica i PA ambulatoria (**taula 1.1**).

Taula 2.2. Classificació de la PA en adults i recomanacions a seguir per a noves determinacions tensionals. [Taula adaptada de ESC/ESH, 2018]			
Categoria*	Sistòlica (mmHg)	Diastòlica (mmHg)	Recomanacions**
Òptima***	< 120	< 80	1-5 anys
Normal	120-129	80-84	1-5 anys
Normal-alta	130-139	85-89	Valoració en un any
HTA grau 1 (lleugera)	140-159	90-99	Confirmació i avaluació abans de dos mesos
HTA grau 2 (moderada)	160-179	100-109	Confirmació i avaluació abans d'un mes
HTA grau 3 (greu)	≥ 180	≥ 110	Avaluació immediata (en una setmana com a màxim)
HTA sistòlica aïllada	≥ 140	< 90	Classificació i actuació en funció de la PAS (graus 1, 2 o 3)

* Quan la PAS i la PAD estan en categories diferents, cal tenir en compte la més alta pel que fa a la classificació i l'interval de recomanacions.

** Modificable en funció de les xifres prèvies de PA, la situació clínica, l'afectació d'òrgans diana i la presència d'altres factors de risc cardiovascular.

*** Per tal que la PA sigui classificada com a òptima, cal que tant la PAS com la PAD siguin per sota del líndar establert.

3. EXPLORACIÓ INICIAL I EXPLORACIONS COMPLEMENTÀRIES

HISTÒRIA CLÍNICA

ANTECEDENTS FAMILIARS

- Antecedents d'HTA en els pares, malalties cardiovasculars precoces en familiars de primer grau (en homes, abans dels 55 anys, i en dones, dels 65 anys), diabetis mellitus (DM), dislipèmies, neurofibromatosi, neoplàsia endocrina múltiple (que s'associa al feocromocitoma) i poliquistosi renal.

ANTECEDENTS PERSONALS I ANAMNESI

- Història prèvia d'HTA: motiu del diagnòstic, temps d'evolució, tractament previ i tolerància, xifres de PA habituals i màximes, relació amb la gestació, tipus de controls (hospitalaris, laborals, medicina privada, autocontrols), episodis de crisis hipertensives.
- Relacionats amb una possible HTA secundària (**taula 10.1**): patologia renal, malalties endocrines, síndrome d'apnea del son o ingesta de fàrmacs amb capacitat pressora (**taula 10.3**).
- Signes i símptomes que orientin cap a una HTA secundària (**capítol 10**).
- Antecedents sobre altres factors de RCV associats: dislipèmies, diabetis, tabaquisme, obesitat.
- Hàbits no saludables: consum d'alcohol, consum d'altres drogues, sedentarisme, dietes hipercalòriques, consum de begudes carbonatades i/o ensucrades.
- Factors psicosocials, laborals i ambientals que també puguin influir sobre el control de la HTA.

EXPLORACIÓ FÍSICA

Inclou les següents exploracions que permetran descartar potencials causes d'HTA secundària, comorbiditats i LOD:

- Pes, talla i càlcul de l'índex de massa corporal ($IMC = \text{pes en kg/talla en metres al quadrat}$; obesitat: $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$) i distribució del greix corporal. Per conèixer la distribució del greix corporal i preveure possibles complicacions cardiovasculars derivades de l'obesitat, cal esbrinar si el pacient presenta obesitat androide, abdominal o central (que és una manifestació de resistència a la insulina i augmenta el risc de presentar HTA, diabetis, malaltia cardiovascular i mortalitat en general). Per fer-ho disposem del càlcul de la circumferència de la cintura: si la mesura és superior a 102 cm en homes i a 88 cm en dones, es considera que presenten obesitat central. Es mesura col·locant la cinta mètrica a la zona de més perímetre –habitualment al punt mitjà entre la cresta ilíaca i el darrer arc costal– amb el pacient en bipedestació.
- Mesura correcta de la PA (**capítol 12**). Cal explorar la PA comparativa entre ambdós braços per descartar-hi diferències tensionals importants.
- Aspectes morfològics: estries cutànies, taques cafè amb llet de neurofibromatosi (feocromocitoma).
- Exploració del coll: polsos i bufs carotidis, estasi jugular, goll.
- Exploració cardíaca: freqüència, ritme, augment del segon soroll en focus aòrtic, tercer i quart sorolls (indicatius de disfunció ventricular), bufs.
- Extremitats: edemes, polsos perifèrics, fredor, lesions cutànies isquèmiques. En cas d'absència de polsos arterials, cal valorar el càlcul de l'índex turmell/braç (ITB). Els valors $< 0,9$ són patològics i poden fer aconsellable una avaluació confirmatòria pel cirurgià vascular.
- Exploració abdominal: visceromegàlies, masses o signes d'augment de la mida dels ronyons en el ronyó poliquístic, distensió vesical i bufs abdominals.
- Exploració neurològica i avaluació cognitiva.
- Fons d'ull: està indicat en pacients hipertensos amb DM, en elevacions tensionals agudes i és recomanable en el diagnòstic de la HTA grau 2 (i obligat en la HTA grau 3), si se'n disposa.
 - El retinògraf permet d'obtenir imatges del fons d'ull d'alta qualitat i facilita la identificació de les lesions avançades (hemorràgies i exsudats) que tenen una prevalença aproximada del 8% en els hipertensos.

- En funció de l'accessibilitat en relació a altres exploracions, es pot plantejar en aquells casos que la seva presència pugui modificar l'actitud terapèutica.
- En casos dubtosos, diabetis associada o HTA grau 3 (severa) o resistent, cal que aquesta exploració la faci un oftalmòleg o un metge de família amb àmplia experiència en la realització i la interpretació de l'oftalmoscòpia o en les imatges de la retinografia (càmera amidiàtrica).

EXPLORACIONS COMPLEMENTÀRIES

ANÀLISI DE SANG

A tots els pacients en la valoració inicial: hemograma i bioquímica amb glucosa, ionograma, creatinina i estimació del filtrat glomerular (FG), àcid úric, funció hepàtica (sobretot GGT) i perfil lipídic (colesterol total, HDL i LDL, triglicèrids).

Estimació del filtrat glomerular: l'any 2009, el grup *Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) va publicar una nova equació elaborada a partir d'una població amb valors de FG més elevats i mètodes de creatinina estandarditzats. Aquesta equació, coneguda com **CKD-EPI**, és recomanada per les guies KDIGO (*Kidney Disease Global Outcomes*) 2012. Substitueix la fórmula MDRD en ser més precisa i permetre una quantificació del FG per sobre de 60 ml/min/1,73m² (extret del *Document de consens sobre malaltia renal crònica (MRC)* de la Societat Espanyola de Nefrologia 2015).

Accés online a les calculadores de funció renal: <https://www.senefro.org/modules.php?name=webstructure&idwebstructure=45>

ANÀLISI D'ORINA

A tots els pacients: proteïnúria i hematúria. Es pot realitzar mitjançant tires reactives d'orina que, en el cas de la proteïnúria, detecten nivells per sobre dels 250 mg/L.

Està indicada la quantificació i monitoratge inicial –i anual– de l'excreció urinària d'albúmina (EUA) a tots els hipertensos mitjançant la determinació del quocient d'albúmina i creatinina (QAC). És una variable contínua de RCV i un marcador de lesió renal precoç (nefropatia incipient). Es consideren valors corresponents a la microalbuminúria un QAC de 30 mg/g (3,4 mg/mmol) a 300 mg/g (34 mg/mmol) en orina primomatinel. Es considera que hi ha microalbuminúria quan el QAC en orina es confirma en aquest rang en almenys dues de tres determinacions consecutives. La seva presència pot condicionar la indica-

ció de determinats tractaments farmacològics antihipertensius. També cal tenir en compte una sèrie de factors que poden alterar l'EUA i donar falsos positius o negatius:

- Augmenten: la bipedestació perllongada, l'excés o el defecte d'ingesta de líquids, l'exercici físic, la ingesta excessiva de proteïnes, la febre, les infeccions d'orina, l'embaràs, la menstruació, la insuficiència cardíaca congestiva i les nefropaties d'altres etiologies (glomerulonefritis, tubulopaties, agents nefrotòxics, etc.).
- Disminueixen: la presa d'antiinflamatoris no esteroidals (AINEs).

ELECTROCARDIOGRAMA (ECG) DE 12 DERIVACIONS

Es valorarà especialment la presència d'alteracions del ritme (sobretot la fibril·lació auricular que pot ser asimptomàtica) i de la conducció, com també les anomalies a la repolarització i la presència o no d'hipertrofia ventricular esquerra (HVE). Les alteracions electrocardiogràfiques més freqüents es localitzen al segment ST i a l'ona T. A més, l'ECG permet de detectar alteracions que contraindiquin la utilització d'alguns fàrmacs antihipertensius (betabloquejants, bloquejants del canal del calci i BCC no dihidropiridínics).

L'existència o no d'HVE ens serà útil per conèixer el grup de RCV del pacient. Pel seu diagnòstic, els criteris de voltatge són els més utilitzats (**taula 3.4**). A més, tenint en compte que l'ECG és una exploració d'una molt alta especificitat però d'una baixa sensibilitat, la seva negativitat no exclou la presència d'HVE. Malgrat que amb un sol criteri elèctric es pot diagnosticar la HVE, és preferible utilitzar-ne dos o tres per tal d'augmentar la sensibilitat de l'ECG. Quan es detecta HVE per ECG, aquest es pot usar per detectar canvis en la HVE durant el seguiment en pacients tractats o no tractats.

Són causes d'impossibilitat d'establir el diagnòstic d'HVE la presència a l'ECG de: signes de necrosi miocàrdica, bloqueig complet de branca esquerra del feix de His i vessament pericàrdic.

ALTRES EXPLORACIONS

ECOCARDIOGRAMA

És una prova opcional que es pot indicar en aquelles situacions en les quals la informació proporcionada pugui modificar l'actitud terapèutica. Sempre s'ha de valorar l'accessibilitat d'aquesta tècnica en el propi medi de treball. La de-

tecció d'HVE en l'hipertens és un important predictor de mortalitat i la regressió d'HVE amb el tractament és predictora de millores en el pronòstic. L'existència en l'actualitat d'ecocardiògrafs portàtils pot fer més accessible aquesta prova a l'atenció primària (AP). Ens proporciona informació sobre la geometria del ventricle esquerre, el volum i les mides de l'aurícula esquerra, les dimensions de l'arrel aòrtica i la funció sistòlica i diastòlica.

Indicacions de l'ecocardiograma en la HTA:

- Es recomana per a tot pacient hipertens amb alteracions a l'ECG, bufs o signes/síntomes de sospita de cardiopatia estructural.
 - HTA associada a malaltia cardiovascular concomitant que necessiti l'ecocardiografia per a una avaluació més precisa (per exemple, la detecció de valvulopaties i l'estimació de la funció sistòlica o diastòlica en la insuficiència cardíaca i en la malaltia coronària).
 - HTA associada a ictus isquèmic amb sospita d'etiologia cardioembòlica o etiologia no filiada (en general, ja es fa durant l'ingrés amb indicació de Neurologia)
 - HTA resistent ($a \geq 3$ fàrmacs antihipertensius) o HTA refractària (≥ 5 fàrmacs antihipertensius).
- Es pot considerar quan la detecció d'hipertrofia del ventricle esquerre influeixi en les decisions sobre el tractament:
 - La HVE és un predictor important de mortalitat en pacients hipertensos i en la població general i la seva regressió per l'efecte del tractament antihipertensiu prediu un pronòstic més favorable.
 - HVE diagnosticada per ECG amb un criteri de baixa especificitat (per exemple, $RV6/RV5 > 0,65$) o valors de voltatge (Cornell o Sokolow) en el límit diagnòstic.
 - ECG amb signes severos d'HVE i sobrecàrrega ventricular esquerra (sospita de miocardiopatia hipertrofica).
 - HTA + HVE electrocardiogràfica i activitat física i esportiva intensa.

Taula 3.1. Variables rellevants de l'ecocardiografia en l'estudi de la HTA

- Índex de Massa Ventricular Esquerra (IMVE): els valors per definir la HVE són $>$ en homes 115 g/m^2 i $> 95 \text{ g/m}^2$ en dones.
- Mida de l'aurícula esquerra: índex de volum AE $> 34 \text{ ml/m}^2$. Es classifica en dilatació AE lleugera (35-41), moderada (42-48) i severa ($\geq 48 \text{ ml/m}^2$).

(Continua)

Taula 3.1. Variables rellevants de l'ecocardiografia en l'estudi de la HTA (Cont.)

- Fracció d'ejecció: normal entre 50 i 70% (fracció ejecció calculada per criteris de Simpson).
 - Arrel aòrtica: dilatació si la mida $\geq$ a 30 mm. A partir dels 40 mm, es recomana seguiment periòdic.
 - Diàmetre diastòlic VE: > 56 mm (indica dilatació).
 - Diàmetre telesistòlic: > 40 mm (indica dilatació).
 - Disfunció diastòlica VE:
 1. Quocient E/e' lateral > 15
 2. Velocitat e' lateral < 10
 3. Velocitat de la IT $< 2,8$ m/s
 4. Índex de volum AI > 34 ml/m²
- 0-1 positius: funció diastòlica normal
 2 positius: indeterminat
 3-4 positius: disfunció diastòlica

RADIOGRAFIA DE TÒRAX I ABDOMEN

Des de fa anys, l'OMS inclou l'existència de plaques arterioscleròtiques calcificades a nivell de les artèries extracoronàries, objectivades per radiologia simple, com a LOD. S'ha observat que la seva presència incrementa la morbimortalitat cardiovascular perquè és un reflex d'una ateromatosi evolucionada.

Són exploracions opcional, que poden ser útils en el diagnòstic d'algunes formes secundàries d'HTA o en presència de comorbiditat que ho justifiqui. En pacients amb HTA de llarga evolució i sense altres dades d'afectació d'òrgans diana, en el cas que hi hagi dubtes sobre la modificació de la pauta terapèutica, caldria plantejar-se la seva realització per determinar la presència de calcificacions arterials.

En qualsevol cas, valdria la pena incorporar aquesta informació si en disposem per radiografies simples o tomografies computeritzades realitzades per altres motius.

ECO-DOPPLER CAROTIDIÀ

No és recomanable per a l'ús generalitzat perquè existeix molta variabilitat inter i intraobservador. Tot i així, pot ser útil per determinar la presència de dany vascular subclínic i asintomàtic en pacients que es poden beneficiar d'estratègies preventives mitjançant la detecció de plaques o d'estenosi carotídies i

d'anomalies en el gruix íntima-mitjana carotídi (GIM), la detecció de les quals permet reclassificar als pacients de risc intermedi a risc elevat. Un GIM carotídi $< 0,9$ mm es considera normal, però el límit superior de la normalitat varia amb l'edat. La presència d'una placa d'ateroma es pot identificar a partir d'un GIM $\geq 1,5$ mm o per un augment focal del gruix de 0,5 mm o del 50% del valor GIM de la caròtida circumdant. La detecció de plaques estenòtiques té un alt poder predictiu per a l'aparició de malaltia cardiovascular, independentment dels tradicionals factors de RCV.

Aquesta tècnica estaria indicada en la detecció de plaques ateromatoses asimptomàtiques en pacients amb bufs carotidis, accident isquèmic transitori (AIT) o malaltia cerebrovascular prèvia o en casos de malaltia vascular d'altres localitzacions ben documentada.

ECO-DOPPLER ABDOMINAL

Permet d'avaluar la mida i l'estructura renal, així com la presència d'obstruccions de la via urinària com a possibles causes subjacents de malaltia renal i hipertensió. No s'hauria de realitzar de manera rutinària en pacients hipertensos excepte en l'estudi dels casos següents:

- Malaltia renal crònica estadi ≥ 3 o deteriorament progressiu de la funció renal.
- Reducció $> 30\%$ del FG en iniciar un tractament amb inhibidors del SRA.
- Cribratge de possible estenosi de les artèries renals com a causa d'HTA secundària.
- Valoració de l'aorta abdominal en pacients amb anomalies exploratòries, alt RCV o malaltia cardiovascular documentada.
- Edema agut de pulmó de repetició.
- HTA resistent.

ÍNDEX TURMELL-BRAÇ

Es pot mesurar amb aparells automàtics o amb un doppler continu portàtil i un esfigmomanòmetre. Un índex turmell-braç (ITB) baix ($< 0,9$) és indicatiu tant d'una malaltia vascular perifèrica (MVP) com d'una aterosclerosi avançada i té valor predictiu per esdeveniments CV. Fins i tot la MVP asimptomàtica detectada per ITB baix s'associa, en l'home, a risc més gran de morbi mortalitat CV.

No es recomana el seu ús rutinari en hipertensos, però s'hauria de considerar en pacients amb símptomes de MVP, hipertensos amb RCV moderat, amb calcificacions radiològiques vasculars i en hipertensos amb diabetis o MRC.

TESTS PER AVALUAR LA FUNCIO COGNITIVA

La HTA de llarga evolució pot estar associada al deteriorament cognitiu en el pacient gran. Els tests d'avaluació cognitiva s'haurien de considerar com a part de l'avaluació clínica dels hipertensos amb història suggestiva de deteriorament cognitiu precoç. Es podrien utilitzar el *Mini-mental state de Folstein/Lobo*, el *Set-test* o el *Short portable mental status questionnaire*.

PROVES D'IMATGE CEREBRAL

La HTA incrementa la prevalença de danys cerebrals. L'ús de TC/RM no està indicat en l'avaluació rutinària de l'hipertens, però hauria d'estar-ho en hipertensos amb història de malaltia cerebrovascular, alteracions neurològiques o deteriorament cognitiu. En la fase asimptomàtica, el dany cerebral es podria detectar mitjançant proves d'imatge on es poden veure hiperintensitats de la matèria blanca, microinfarts silents (lacunars: petits i profunds), microsagnats i atrofia cerebral. Les anomalies de la substància blanca i els infarts silents estan associats a un augment del risc d'ictus i deteriorament cognitiu degut a demència vascular i degenerativa.

Taula 3.2. Factors que influeixen en el risc CV dels pacients amb HTA (adaptat de les directrius de la ESC/ESH, 2018)

Característiques demogràfiques i paràmetres de laboratori

- Sexe (home > dona)^a
- Edat (homes > 55 anys i dones > 65 anys)^a
- Tabaquisme (actiu o història prèvia)^a
- Dislipèmia: colesterol total^a > 190 mg/dL (5 mmol/l), LDL > 115 mg/dL (3 mmol/l) o HDL en homes < 40 mg/dL (1 mmol/l) i en dones < 46 mg/dL (< 1,2 mmol/l), TG > 150 mg/dl (1,7 mmol/l)
- Hiperuricèmia
- Glucosa basal alterada entre 102 mg/dl i 125 mg/dl
- Diabetis mellitus
- Obesitat abdominal: circumferència de la cintura en homes ≥ 102 cm i en dones ≥ 88 cm
- Antecedents familiars de malaltia CV prematura: homes < 55 anys i dones < 65 anys
- Història familiar o parental d'aparició precoç d'HTA
- Menopausa precoç
- Vida sedentària
- Problemàtica psicosocial i/o socioeconòmica
- Freqüència cardíaca (valors en repòs > 80 bpm)
- Nivells de PA sistòlica i diastòlica

(Continua)

Taula 3.2. Factors que influeixen en el risc CV dels pacients amb HTA (adaptat de les directrius de la ESC/ESH, 2018) (Cont.)

Lesió d'òrgan diana asimptomàtica

- Pressió del pols (en persones amb més de 60 anys) ≥ 60 mmHg (com a indicador de rigidesa arterial)
- Hipertrofia ventricular esquerra detectada per criteris ECG (**taula 3.4**)
- Hipertrofia ventricular esquerra per ecocardiograma: IMVE > 115 g/m² en homes i > 95 g/m² en dones
- Proves ecogràfiques d'engruiximent de la paret arterial (gruix íntima-mitjana de la caròtida normal $< 0,9$ mm) o imatges de placa arterioscleròtica (ecografia, RX, TC, RM)
- Trobada radiològica de calcificació arterial
- MRC estadi III (FG 30-59 ml/min/1,73m²)
- QAC augmentada (30-300 mg/g; 3,4-34 mg/mmol) o microalbuminúria entre 30-300 mg/24 hores
- Retinopatia (graus I i II)
- Malaltia cerebral microvascular (hiperintensitats de la substància blanca cerebral, microsagnats i infarts lacunars per RM)

Malaltia CV establerta

- Malaltia cardíaca ateromatosa: angina de pit, infart de miocardi, revascularització coronària
- Insuficiència cardíaca, incloent IC amb fracció d'ejecció preservada
- Fibril·lació auricular
- Malaltia cerebrovascular: infarts lacunars, ictus isquèmics o hemorràgics, atacs isquèmics transitoris
- Arteriopatia perifèrica, ITB $< 0,9$
- Retinopatia avançada: hemorràgies o exsudats, papil·ledema
- MRC: estadis IV-V (FG < 30 ml/min/1,73m²)

^a Factors de RCV inclosos a la taula SCORE.

Taula 3.3. Criteris diagnòstics de síndrome metabòlica (SM): presència de 3 a 5 dels següents factors de risc cardiovascular

■ Obesitat abdominal	Perímetre de cintura: homes ≥ 102 cm i dones ≥ 88 cm
■ Glucèmia basal alterada	102-125 mg/dl en dejú
■ PA normal-alta	$\geq 130/85$ mmHg
■ Colesterol-HDL baix	Homes < 40 i dones < 46 mg/dl
■ Elevació de triglicèrids	> 150 mg/dl

Taula 3.4. Hipertròfia ventricular esquerra: criteris ECG de voltatge			
Autor	Criteri	Sensibilitat** (%)	Especificitat** (%)
Criteris d'elecció			
Casale (Cornell clàssic)	RaVL + SV3 > 28 mm (homes) RaVL + SV3 > 20 mm (dones)	42	96
Sokolow-Lyon	SV1 + RV5 o RV6 > 35 mm	32	100
R en aVL	R a aVL ≥ 11 mm	11	100
Lewis	(RDI + SDIII) – (RDIII + SDI) > 17 mm	27	92
Criteris opcionals			
Rodríguez Padial	QRS > 120 mm RV6: RV5 > 0,65	80 89	54 21
Dalfó	RaVL + SV3 > 16 mm (homes) RaVL + SV3 > 14 mm (dones)	28,9 42,6	92,7 93,5
Molloy (producte de Cornell)*	(RaVL + SV3) x durada QRS > 2.440 mm/ms en homes (RaVL + SV3 + 6) x durada QRS > 2.440 mm/ms en dones	51	95

*Imprescindible disposar d'ECG digital.

**Sensibilitat i especificitat en els estudis originals.

4. TRACTAMENT NO FARMACOLÒGIC

OBJECTIUS DEL TRACTAMENT

La finalitat bàsica del tractament de la HTA és doble:

- Reduir la morbiditat i la mortalitat cardiovascular i renal associada a la HTA crònica, quan aquesta es deixa a la seva evolució natural.
- Evitar o endarrerir la progressió –o aconseguir la regressió– de les lesions subclíniques en els òrgans diana.

Per assolir aquesta finalitat, cal tractar, a més de la pròpia HTA, tots i cadascun dels factors de RCV associats que presenti l'individu.

Així mateix, aquesta premissa s'ha d'aconseguir sense empitjorar la qualitat de vida dels pacients, ja que la majoria s'haurà de medicar durant anys o dècades amb fàrmacs, antihipertensius i d'altres grups, no exempts d'efectes adversos.

MODIFICACIONS DE L'ESTIL DE VIDA

El tractament no farmacològic es basa en l'aplicació d'una sèrie de modificacions d'estil de vida (MEV) que han demostrat, per elles mateixes, reduir la PA, com ara la disminució de pes, l'augment de l'exercici físic, la reducció de la ingesta de sodi i d'alcohol, etc. (**taules 4.1 i 4.2**).

L'impacte de les MEV en el control de la HTA és discret, amb disminucions de PAS que oscil·len entre 2-10 mmHg segons el tipus i la intensitat de la mesura aplicada (**taula 4.3**).

No obstant això, sempre estan indicades perquè la seva aplicació es basa en la perspectiva cost-eficient i potencia l'acció dels fàrmacs antihipertensius.

L'efectivitat d'aquestes MEV pot ser variable segons les característiques dels pacients i sempre s'han d'individualitzar i prioritzar. No es poden aplicar totes

simultàniament per millorar-ne l'adherència, molt baixa en seguiments a llarg termini.

La pèrdua de pes i la disminució de la ingesta de sodi, soles o combinades, disminueixen la PA i poden reduir la necessitat de fàrmacs.

L'acompliment de la dieta mediterrània es relaciona clarament amb una reducció de la mortalitat total i de la mortalitat cardiovascular, menys incidència d'HTA i un millor control d'aquesta en els pacients hipertensos.

Taula 4.1. Paper de les modificacions d'estil de vida (MEV) en el tractament de la HTA

Mesures més eficaces per reduir la PA

- Reducció de, com a mínim, 4 kg de pes si $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ és la mesura més efectiva en aquestes condicions. Cal mesurar i anotar el perímetre abdominal; si és $> 102 \text{ cm}$ (homes) o $> 88 \text{ cm}$ (dones) és un factor de risc per un pitjor pronòstic cardiovascular
- Reducció de la ingesta de sal a menys de 6 g al dia (2,3 g de sodi). És la mesura més efectiva en els pacients hipertensos sense sobrepès, i sobretot, en els sensibles a la sal. Es pot conèixer els sal-sensibles mitjançant un MAPA. Les dades del MAPA que s'associen a la sensibilitat a la sal són: patró no dipper + FC 24h $> 70x'$. Per contra, un patró dipper + FC 24h $< 70x'$ s'associen a resistència a la sal
En els hipertensos amb un $IMC < 27 \text{ kg/m}^2$ o bé amb un $IMC > 27 \text{ kg/m}^2$ amb dificultat per disminuir pes i disposats a fer dieta hiposòdica, és raonable determinar la sensibilitat a la sal si es té disponibilitat de practicar un MAPA
La reducció de sal a la dieta és més efectiva per disminuir la PA també en pacients sense tractament farmacològic i en els > 45 anys
La restricció de sodi a la dieta no tan sols redueix la PA, sinó que a llarg termini disminueix el risc de complicacions cardiovasculars
- Activitat física regular, isotònica i aeròbica (caminar a pas ràpid, natació, jòguing, ballar, etc.) adaptada a les característiques de cada pacient. Utilitzar un podòmetre per incrementar l'activitat física aconseguint fer més de 7.500 passos/dia ja que a partir d'aquesta xifra hi ha un benefici cardiovascular
En l'exercici físic isomètric (peses), les evidències sobre la HTA no són concloents, però no estaria formalment contraindicat si és amb poca càrrega:
 - Intensitat: 60-80% FC màxima
 - Durada: entre 45-60 min/dia o bé 90-120 min/setmana. Mínim 3 sessions per setmana
 - Indicada a: tots els hipertensos grau 1 i 2. En hipertensos grau 3, en hipertensos sense la PA controlada o amb malaltia cardíaca associada, cal una valoració especial abans de començar l'activitat física
- Supressió o reducció de la ingesta d'alcohol a un màxim de:
 - en homes $< 20 \text{ g/dia}$ (2 unitats)
 - en dones $< 10 \text{ g/dia}$ (1 unitat)

(Continua)

Taula 4.1. Paper de les modificacions d'estil de vida (MEV) en el tractament de la HTA (Cont.)

Altres mesures eficaces per reduir la PA

- Aportar potassi: preferentment en forma de dieta rica en verdures i fruites. Els suplementes farmacològics de potassi només estarien indicats en casos de deficiència clarament demostrada
- Dieta mediterrània: prendre grans quantitats de fruites, verdures, llegums, cereals integrals, carns de corral, oli d'oliva, fruits secs, peix i lactis desnatats, conjuntament amb la reducció de greixos totals i saturats. Permet beneficis a llarg termini pel que fa a la reducció de la morbmortalitat cardiovascular

Mesures d'eficàcia dubtosa per reduir les xifres de PA

- Tècniques de contenció de l'estrès: bioretroalimentació, relaxació, meditació. En aquells pacients en què la HTA està lligada a l'estrès, tot i que disminueixen la PA, la seva aplicació és difícil a la pràctica diària i només ha demostrat la seva eficàcia l'aplicació conjunta de bioretroalimentació i relaxació de manera reglada
- Suplements de calci, magnesi i oli de peix. No existeix evidència de la reducció de la PA; s'haurien d'administrar només en casos de deficiència

Mesures per reduir el risc cardiovascular

- Supressió de l'hàbit tabàquic: mesura fonamental

Taula 4.2. Esquema de les recomanacions sobre MEV en pacients hipertensos

Recomanacions sistemàtiques

- Supressió total de l'hàbit tabàquic
- Disminució del pes corporal i del consum de sal
- Reducció del consum d'alcohol a < 20 g/dia en els homes i a < 10 g/dia en les dones.
- Exercici físic aeròbic de tipus isotònic, a una intensitat del 60-80% de la FC màxima i d'una durada de 45 a 60 minuts, mínim tres dies per setmana
- Dieta mediterrània: rica en lactis desnatats, peix, fruites, llegums, cereals, fruits secs i verdures i pobre en greixos totals i saturats

Recomanacions segons el pes

- **IMC ≥ 27 kg/m²:** la primera mesura consisteix en disminuir, almenys, 4 kg de pes. En cas d'incompliment, s'ha d'insistir en l'exercici físic (pot ser equivalent a una pèrdua de pes de fins a 6 kg) i en la dieta hiposòdica
- **IMC < 27 kg/m²:** la primera mesura consistirà a disminuir el consum de sal a menys de 6 g/dia. Cal recordar que la dieta hiposòdica és més efectiva quant més edat té el pacient i més severa és la HTA. En cas d'incompliment, l'alternativa serà incrementar l'aportació de potassi, bé dietètic (fruites, verdures, fruits secs), bé en forma de suplementes (entre 2-3,5 g/dia)

(Continua)

Taula 4.2. Esquema de les recomanacions sobre MEV en pacients hipertensos (Cont.)

Recomanacions segons subgrups especials

- **Raça:** els pacients d'ètnia negra, al ser més sensibles a la sal, es beneficien més de la reducció de la ingesta de sodi (sal comú) i de l'aportació de potassi
- **Edat:** les persones es tornen més sensibles a la sal a partir dels 45 anys i, a més edat, augmenta la resposta a una dieta hiposòdica
- **HTA grau 3 o amb HVE:** aquest subgrup de pacients es beneficia especialment de la reducció simultània de la ingesta de sal i de la reducció de pes. Els pacients d'ètnia negra en aquesta situació clínica també es beneficien de l'exercici físic isotònic mantingut

Taula 4.3. Quantificació aproximada de l'impacte de les modificacions de l'estil de vida sobre la PA sistòlica (extret del 7è informe del Joint Committee nord-americà)

Modificacions	Disminució de la PAS
Disminució de pes	0,5-2 mmHg/kg de pes perdut
Dieta DASH (<i>Dietary Approaches to Stop Hypertension</i> , similar a la mediterrània)	8-14 mmHg
Reducció de sal a < 6 g/dia	2-8 mmHg
Activitat física regular aeròbica	4-9 mmHg
Reducció d'alcohol a < 20 g/dia	2-4 mmHg

5. TRACTAMENT FARMACOLÒGIC

INTRODUCCIÓ

Actualment hi ha dues estratègies principals per a disminuir la PA: els canvis en l'estil de vida ja descrits (**capítol 4**) i el tractament farmacològic. No són estratègies excloents, sinó complementàries. A més, també està emergint la teràpia basada en dispositius, tot i que encara no ha demostrat ser una opció de tractament efectiva o, en tot cas, de primera línia.

En la majoria dels pacients amb HTA caldrà aplicar una teràpia farmacològica, els beneficis de la qual estan clarament establerts: per cada 10/5 mmHg de reducció en la PAS/PAD s'aconsegueix una disminució d'un 20% en esdeveniments CV, 10-15% de mortalitat per a totes les causes, 35% per ictus, 20% per esdeveniments coronaris i 40% per IC. La reducció del desenvolupament de MRC també és un objectiu important del tractament antihipertensiu. Tot i l'aparició de nous tractaments per a la prevenció de la malaltia CV, els beneficis del tractament antihipertensiu no s'han vist atenuats per l'ús d'hipolipemians i antiagregants.

INDICACIONS I OBJECTIUS

En línies generals el tractament farmacològic està indicat amb xifres tensionals iguals o superiors a 140/90 mmHg, excepte en les persones amb més de 80 anys, que s'iniciarà quan la PAS $\geq$ 160 mmHg.

L'avaluació del RCV individual i de possibles LOD és fonamental en el tractament de la HTA per l'habitual coexistència de diferents factors de RCV.

Segons les directrius de les guies clíniques del maneig de la HTA de les societats europees de Cardiologia i d'Hipertensió Arterial (ESC/ESH 2018), les indicacions per iniciar tractament serien les descrites a les **taules 5.1 i 5.2**.

Quant al nivell de les xifres de la PA a la consulta, cal tenir en compte el següent:

- Tots els pacients amb HTA de grau 2 o 3 haurien de rebre tractament farmacològic, iniciant-se de manera immediata, juntament amb l'inici de les MEV.
- En pacients amb HTA grau 1 es recomanen modificacions de l'estil de vida (MEV) per determinar si això normalitza la PA. En els de RCV baix-moderat: si no hi ha millora de les xifres als tres mesos, es recomana iniciar tractament farmacològic. En els de RCV elevat o evidència de LOD: cal iniciar de manera immediata el tractament farmacològic, òbviament mantenint les MEV.
- Com a norma general, s'ha d'intentar controlar la PA en menys de tres mesos.
- En pacients amb PA normal-alta la necessitat de tractament farmacològic no està ben establerta, recomanant-se MEV i considerant-se els fàrmacs només en cas que el RCV sigui molt elevat degut a MCV, sobretot si es tracta de malaltia coronària.

Quant al factor edat, cal tenir en compte el següent:

- En pacients entre 65 i 79 anys amb HTA grau 1, s'iniciarà el tractament farmacològic sempre i quan sigui ben tolerat.
- En pacients de ≥ 80 anys es recomana iniciar tractament farmacològic si la PAS és ≥ 160 mmHg.
- En gent gran fràgil, es pot considerar un tractament antihipertensiu si aquest és ben tolerat.
- La desprescripció de fàrmacs antihipertensius segons l'edat no està recomanada, fins i tot en pacients més grans de 80 anys, sempre que el tractament sigui ben tolerat.

Seguint la línia marcada per la guia europea (ESC/ESH 2018), en referència als objectius de control de les xifres tensionals obtingudes a la consulta, per als pacients que segueixen tractament farmacològic, s'hi distingeixen dos nivells:

- Objectiu primari (bàsic), per a la majoria de pacients: PA < 140/90 mmHg, recomanable en els hipertensos ≥ 65 anys (desitjable PAS 130-139 i PAD < 80 mmHg).
- Objectiu secundari (òptim), quan el tractament es tolera bé: PA $\leq 130/80$ mmHg, recomanable en els hipertensos diabètics i en els < 65 anys (però evitant PAS < 120 mmHg i PAD < 70 mmHg).

Taula 5.1. Inici del tractament antihipertensiu, segons els nivells de la PA mesurada a la consulta, i comorbiditat CV associada			
PA normal-alta (130-139/85-89 mmHg)	HTA grau 1 (140-159/90-99 mmHg)	HTA grau 2 (160-179/100-109 mmHg)	HTA grau 3 (≥180/100 mmHg)
Intervenció per al canvi en l'estil de vida			
Considerar el tractament farmacològic en pacients amb RCV molt elevat i MCV, especialment si hi ha malaltia coronària	Tractament farmacològic immediat si hi ha RCV elevat o molt elevat i MCV, malaltia renal o LOD	Tractament farmacològic immediat (figura 5.1)	
	Tractament farmacològic si, als tres mesos de la intervenció per al canvi d'estil de vida, no es controla la PA	Objectiu: control de la PA els primers tres mesos ■ Bàsic <140/90 mmHg ■ Òptim < 130/80 mmHg	

Taula 5.2. Valors d'inici del tractament farmacològic per a la PA mesurada en consulta (mmHg)					
Grup d'edat	Llindar de tractament per a la PAS				
	HTA	HTA + DM	HTA + MRC	HTA + malaltia coronària	HTA + ICTUS/AIT
18-79 anys	≥ 140	≥ 140	≥ 140	≥ 140*	≥ 140*
≥ 80 anys	≥ 160	≥ 160	≥ 160	≥ 160	≥ 160
Llindar de tractament per a la PAD (≥ 18 anys)	≥ 90	≥ 90	≥ 90	≥ 90	≥ 90

* El tractament es podria considerar en el subgrup de pacients amb PAS normal-alta (130-139 mmHg).

NORMES GENERALS

Per tractar la HTA disposem actualment de nou grups farmacològics que inclouen més de 60 principis actius i més de 800 presentacions comercials (genèrics i marques registrades). Cal fer doncs una selecció de fàrmacs antihipertensius (**taules 5.3 i 5.4**) d'acord amb els fets següents:

1. Eficàcia demostrada en prevenció cardiovascular
2. Experiència d'ús en l'àmbit de l'atenció primària
3. Existència de preparats d'alliberació perllongada (retard) i/o de genèrics
4. Propietats farmacològiques específiques o diferencials

Abans de començar qualsevol tractament farmacològic, cal assegurar-se absolutament del diagnòstic d'HTA, que pot ser equivocat per les causes següents: errors en els registres de la història clínica (antics diagnòstics no comprovats, medicació crònica, diagnòstics fets en serveis d'urgències, sovint amb patologies agudes concomitants), biaix en la mesura de la PA (aparells mal calibrats, sorolls, variabilitat biològica, defectes de l'observador, etc.) o fenomen «de bata blanca».

Considerar sempre les característiques particulars de cada pacient hipertens com ara l'edat cronològica i vascular (que no sempre coincideixen), el RCV global, les malalties associades, la fragilitat, l'afectació d'òrgans diana, l'experiència amb anteriors antihipertensius i el cost del fàrmac. Per evitar fracassos terapèutics deguts a efectes adversos previsibles, cal conèixer les contraindicacions i les precaucions d'ús de cada grup terapèutic (**taula 5.5**).

Són preferibles els fàrmacs amb una vida mitjana llarga i un efecte antihipertensiu que duri 24 hores —o s'hi approximi el màxim possible— o els preparats en formulació galènica retardada que permetin d'administrar una dosi única diària i així facilitar el compliment.

El millor és no fraccionar els comprimits per evitar dificultats físiques, la pèrdua de propietats si no estan ranurats, la manca d'exactitud en les dosis, etc., però especialment si es tracta de preparats amb retard perquè podria afectar la galènica d'alliberació perllongada.

No interrompre de manera sobtada el tractament per tal d'evitar elevacions tensionals agudes degudes a un efecte rebot o de supressió, ja que és una de les causes més freqüents de crisis hipertensives, en especial per la interrupció sobtada de blocadors beta adrenèrgics (BB).

Cal aconseguir una reducció de la PA gradual, perquè descensos excessius i ràpids de la PA podrien ser perjudicials en pacients ancians i/o amb malaltia arterioscleròtica severa (ictus, CI o arteriopatia perifèrica) per problemes d'hipoperfusió.

També cal recordar que la resposta al tractament (disminució de la PAS ≥ 10 mmHg) pot trigar entre dues i vuit setmanes a fer-se evident. Si el medicament es tolera bé i no estem davant d'una situació urgent, s'aconsella esperar unes quatre setmanes abans de fer-hi canvis terapèutics (augment de dosi, substitució, addició).

En pacients hipertensos de grau 2 i 3 i en els que tenen alt RCV, és recomanable assolir els objectius de control en un període de temps relativament curt (< 3 mesos), perquè el factor temporal té valor pronòstic.

Tradicionalment s'ha recomanat l'administració matinal de la medicació antihipertensiva quan es tracta d'un únic comprimit (bé de monocomponent o bé de combinació) però hi ha estudis que aconsellen la presa nocturna abans d'anar a dormir, almenys d'un dels principis actius, per tal d'aconseguir un millor control tensional (aquesta recomanació s'ha de prendre amb cautela, ja que, de moment, no compta amb el suport de les guies d'experts).

Taula 5.3. Dosificació dels fàrmacs antihipertensius disponibles al nostre país (desembre 2020)

Principis actius dels cinc grups terapèutics considerats de primera línia	
Grup i subgrup terapèutic	Dosi mínima-màxima (mg/dia)
Inhibidors de l'enzim conversor de l'angiotensina (IECA)	
Benazepril	10-40*
Captopril	25-150**
Cilazapril	1-5*
Enalapril	5-40*
Fosinopril	10-40*
Imidapril	5-20
Lisinopril	5-40*
Perindopril	2-8
Quinapril	10-40*
Ramipril	2,5-10*
Trandolapril	0,5-4
Antagonistes dels receptors de l'angiotensina II (ARA-II)	
Candesartan	4-32
Eprosartan	600-1.200
Irbesartan	75-300
Losartan	25-100
Olmesartan	10-40
Telmisartan	20-80
Valsartan	40-320

(Continua)

Taula 5.3. Dosificació dels fàrmacs antihipertensius disponibles al nostre país (desembre 2020) (Cont.)

Grup i subgrup terapèutic	Dosis mínima-màxima (mg/dia)
Blocadors del canal del calci (BCC)	
Dihidropiridines d'acció perllongada	
Amlodipina	5-10
Barnidipina	10-20
Felodipina	5-10
Lacidipina	2-4
Lercanidipina	10-20
Manidipina	10-20
Nifedipina oros	30-120
Nitrendipina	10-40*
No dihidropiridínics	
Diltiazem retard	120-360*
Verapamil retard	120-480*
Diürètics (DIU)	
Tiazides i anàlegs	
Clortalidona	12,5-50
Hidroclorotiazida	12,5-50
Indapamida retard	1,25-2,5
Blocadors beta (BB) adrenèrgics	
Cardioselectius	
Atenolol	25-100
Bisoprolol	2,5-10
Metoprolol retard	50-200
Nebivolol ¹	2,5-10
No cardioselectius	
Carvedilol ¹	12,5-50*
Labetalol ¹	200-800**

*Possibilitat d'administració fraccionada —en dues preses diàries— quan s'arriba a la dosi màxima, excepte en les formulacions retard, les quals són de presa única.

** Administració fraccionada en dues o tres preses diàries des de l'inici del tractament.

¹ Certes propietats vasodilatadores i menys efectes adversos que els BB clàssics.

Taula 5.4. Dosificació dels fàrmacs antihipertensius disponibles al nostre país (desembre 2020)

Principis actius dels grups terapèutics no considerats de primera línia

Grup terapèutic	Dosi mínima-màxima (mg/dia)
Diürètics de nansa	
Furosemida	40-240*
Torase mida	2,5-20
Diürètics estalviadors de potassi	
Amilorida ¹	2,5-10
Eplerenona ²	25-50
Espironolactona ²	25-50
Blocadors alfa adrenèrgics	
Doxazosina retard	4-16*
Simpaticolítics d'acció central	
Metildopa	250-2.000**
Moxonidina	0,2-0,6*
Vasodilatadors arterials	
Hidralazina	25-150**
Inhibidors directes de la renina	
Aliskiren	150-300

* Administració fraccionada en dues preses diàries quan s'arriba a la dosi màxima.

** Administració fraccionada en dues o tres preses diàries des de l'inici del tractament.

¹ No existeix en monocomponent. Només es presenta associat a la hidroclorotiazida.

² Propietats específiques antialdosterona, útil en HTA resistent. La dosi > 50mg estaria indicada únicament en cas de HTA secundària a hiperaldosteronisme primari.

Taula 5.5. Indicacions i contraindicacions dels principals grups d'antihipertensius (en negreta les considerades absolutes i/o les més consensuades)

Inhibidors de l'enzim convertidor de l'angiotensina (IECA)

INDICACIONS

- Insuficiència cardíaca
- Disfunció del ventricle esquerre
- IAM previ
- Hipertrofia ventricular esquerra
- Prevenció fibril·lació auricular
- Nefropatia* diabètica i no diabètica
- Proteinúria*/microalbuminúria*
- Malaltia renal crònica
- Aterosclerosi asimptomàtica carotídia
- Arteriopatia perifèrica EEII
- Diabetis mellitus
- Síndrome metabòlica

CONTRAINDICACIONS

- Embaràs
- Edema angioneuròtic previ
- Hiperpotassèmia ($>5,5$ mmol/l)
- Estenosi bilateral a les artèries renals
- Dones en edat fèrtil sense anticoncepció segura

PRECAUCIONS

- Insuficiència renal avançada (FG <30 ml/min/1,73m²)

Antagonistes dels receptors de l'angiotensina II (ARA II)

INDICACIONS

- Efectes secundaris amb IECA (tos)
- Insuficiència cardíaca
- IAM previ
- Hipertrofia ventricular esquerra
- Prevenció fibril·lació auricular
- Nefropatia* diabètica i no diabètica
- Proteinúria*/microalbuminúria*
- Malaltia renal crònica
- Diabetis mellitus
- Síndrome metabòlica

CONTRAINDICACIONS

- Embaràs
- Hiperpotassèmia ($>5,5$ mmol/l)
- Estenosi bilateral a les artèries renals
- Dones en edat fèrtil sense anticoncepció segura

PRECAUCIONS

- Insuficiència renal avançada (FG <30 ml/min/1,73m²)

BCC: dos subgrups: dihidropiridines (DHP) i no DHP

INDICACIONS

- Hipertensió sistòlica aïllada (DHP)
- Pacients ancians (DHP)
- Angina de pit
- FA: control FC (no DHP)
- Taquiarrítmies (no DHP): FA crònica i TSV
- Aterosclerosi asimptomàtica carotídia
- Arteriopatia perifèrica EEII
- Embaràs (DHP)
- Hipertrofia ventricular esquerra
- Insuficiència renal crònica
- Nefropatia diabètica (no DHP)
- HTA secundària a immunosupressors
- Pacients de raça negra
- Síndrome metabòlica

CONTRAINDICACIONS

- Insuficiència cardíaca amb fracció d'ejecció reduïda (no DHP)
- Bloqueig AV de qualsevol grau (no DHP)
- Bradicàrdia i bradiarrítmies (no DHP)
- Restrenyiment (no DHP)
- Taquiarrítmies (DHP)
- Edemes a EEII greus (DHP)

PRECAUCIONS

- Insuficiència hepàtica

(Continua)

Taula 5.5. Indicacions i contraindicacions dels principals grups d'antihipertensius (en negreta les considerades absolutes i/o les més consensuades) (Cont.)

Diürètics (DIU): tres subgrups: tiazides, de nansa i estalviadors de potassi

INDICACIONS

- Insuficiència cardíaca
- Hipertensió sistòlica aïllada
- Pacients ancians
- Pacients de raça negra
- Nefropatia terminal (de nansa)
- Prevenció fibril·lació auricular (FA) (antialdosterònics)

CONTRAINDICACIONS

- Gota
- $FG < 30 \text{ mL/min/1,73m}^2$ (excepte els de nansa)
- Hiperpotassèmia (estalviadors de K+)
- Hipopotassèmia
- Embaràs

PRECAUCIONS

- $FG < 45 \text{ mL/min/1,73m}^2$
- Potassi $\geq 4,5$ (estalviadors de K+)
- MPOC
- Síndrome metabòlica
- Glucèmia basal alterada

Blocadors beta (BB) 2 subgrups: cardioselectius i no cardioselectius

INDICACIONS

- IAM previ
- Angina de pit
- Aneurisma d'aorta
- FA: prevenció i control FC
- Insuficiència cardíaca en fase estable**
- Dones embarassades o que s'ho plantegin
- Hipertensos joves amb estrès
- Extrasístole ventricular freqüent
- Hipertiroidisme
- Tremolor essencial
- Migranya i cefalees vasculars
- Hipertensió portal

CONTRAINDICACIONS

- Asma bronquial
- Bloatge AV de qualsevol grau
- Bradicàrdia i bradiarítmies (FC < 60 bpm)

PRECAUCIONS

- MPOC (emprar BB cardioselectius)
- Síndrome metabòlica
- Intolerància a la glucosa
- Esportistes i pacients físicament molt actius
- Arteriopatia perifèrica moderada-severa

Blocadors alfa-adrenèrgics

INDICACIONS

- Prostatisme
- Insuficiència renal crònica
- Teràpia de combinació múltiple

CONTRAINDICACIONS

- Hipotensió ortostàtica
- Insuficiència cardíaca
- Incontinència urinària d'esforç

(Continua)

Taula 5.5. Indicacions i contraindicacions dels principals grups d'antihipertensius (en negreta les considerades absolutes i/o les més consensuades) (Cont.)

Simpaticolítics d'acció central	
INDICACIONS ■ HTA gestacional i preeclàmpsia (metildopa) ■ HTA refractària, en associació múltiple	CONTRAINDICACIONS ■ Hepatopatia activa ■ Insuficiència hepàtica, renal o cardíaca ■ Arteriosclerosi simptomàtica (coronària, perifèrica)
Vasodilatadors arterials	
INDICACIONS ■ Insuficiència cardíaca (associat a nitrats) ■ HTA refractària, en associació múltiple	CONTRAINDICACIONS ■ Cardiopatia isquèmica ■ Insuficiència hepàtica, renal o cardíaca
Inhibidors directes de la renina	
INDICACIONS ■ Contraindicacions o intolerància a la resta d'antihipertensius	CONTRAINDICACIONS ■ Embaràs i lactància ■ Ús simultani: ciclosporina, quinidina o verapamil, IECA o ARA II PRECAUCIONS ■ Insuficiència renal i/o hiperpotassèmia

AV: auriculoventricular; FA: fibril·lació auricular; FER: fracció d'ejecció reduïda; FC: freqüència cardíaca; FG: filtrat glomerular estimat; MPOC: malaltia pulmonar obstructiva crònica; TSV: taquicàrdia supraventricular.

* En cas d'insuficiència renal, cal monitoritzar el FG i el potassi sèric als 7-14 dies d'iniciar el tractament.

** Cal titulació lentament progressiva de les dosis, amb un estret control clínic.

TRACTAMENT INICIAL

Es disposa de sòlides evidències d'eficàcia i d'efectivitat en prevenció primària CV per a **cinc grups d'antihipertensius**, que són adequats tant pel tractament inicial com pel de continuació: diürètics tiazídics (DIU tiazídics), blocadors beta (BB), blocadors del canal del calci (BCC), inhibidors de l'enzim de conversió de l'angiotensina (IECA) i antagonistes dels receptors de l'angiotensina II

(ARA II). Respecte a l'eficiència, la millor relació cost/benefici recau en els DIU tiazídics.

És prioritari **individualitzar** el tractament, considerant sempre les indicacions específiques establertes per als diferents grups d'antihipertensius (**taula 5.3**). S'ha d'adaptar el fàrmac a les característiques clíniques i a la patologia associada que presenti el pacient, però respectant sempre la tolerància particular per així garantir l'adherència terapèutica. Aquest aspecte és particularment important en els hipertensos ancians, l'edat biològica o vascular dels quals és més important que l'edat cronològica, tant pels que mantenen un bon estat de salut general (objectius i tractament igual que en adults) com pels que ja presenten fragilitat (objectius i tractament més suaus).

La majoria d'experts pensen que l'èmfasi en la selecció del primer fàrmac no és excessivament rellevant i que es tracta d'una discussió més de tipus acadèmic que no pas real, perquè el principal benefici de la teràpia antihipertensiva és degut al descens mantingut de la PA per si mateixa, independentment del tipus de fàrmac utilitzat per aconseguir-ho.

Durant dècades s'havia aconsellat començar amb **monoteràpia** i veure la resposta tensional, però en la darrera guia de les societats europees de cardiologia i d'hipertensió (ESC/ESH, 2018) aquesta recomanació ha perdut força i ha restat indicacions (**taula 5.6**). A mitjà i llarg termini, la monoteràpia només aconsegueix controlar el 30-40% dels pacients tractats, independentment del grup farmacològic emprat. Anar incrementant la monoteràpia –fins a la dosi màxima tolerada– proporciona poc descens tensional addicional i, per contra, apareixen o augmenten els efectes adversos. Canviar d'una monoteràpia a una altra també sol ser poc pràctic, a banda d'allargar –a vegades indefinidament– el temps necessari per aconseguir el control òptim.

Més tard o més d'hora, en > 50% de casos, serà necessària l'associació de dos o més fàrmacs per assolir les xifres objectiu de control: emprant **combinacions a dosis fixes** de dos antihipertensius les taxes de pacients controlats arriben al 65% i emprant combinacions de tres antihipertensius fins al 80%.

Taula 5.6. Indicacions de la monoteràpia com a tractament inicial de la HTA

- PA normal-alta però amb un RCV alt/molt alt
- HTA grau 1, especialment amb PAS < 150 mmHg
- HTA en ancians: edat ≥ 80 anys o fragilitat associada
- Antecedents d'hipotensió amb tractaments combinats

ESTRATÈGIES DE TRACTAMENT: ÚS D'ASSOCIACIONS

Ja s'ha comentat que el tractament amb monoteràpia aconsegueix el control tensional en < 50% dels hipertensos. A la pràctica, l'ús de combinacions d'antihipertensius és necessària en la majoria de pacients, sobretot en diabètics, en la hipertensió sistòlica aïllada i en els que ja presenten LOD o malaltia cardiovascular o renal clínica.

L'estratègia actual es basa en fomentar l'ús de tractament combinat d'entrada, per a la majoria de pacients hipertensos, seguint un algorisme senzill i esglaonat. En un primer moment, es començarà amb dos fàrmacs en un sol comprimit (per augmentar el compliment i l'adherència terapèutica) i, en cas de manca de control tensional, se n'hi afegirà un tercer i, posteriorment, un quart (figura 5.1). Per tal de minimitzar el risc d'hipotensió: cal evitar iniciar les as-

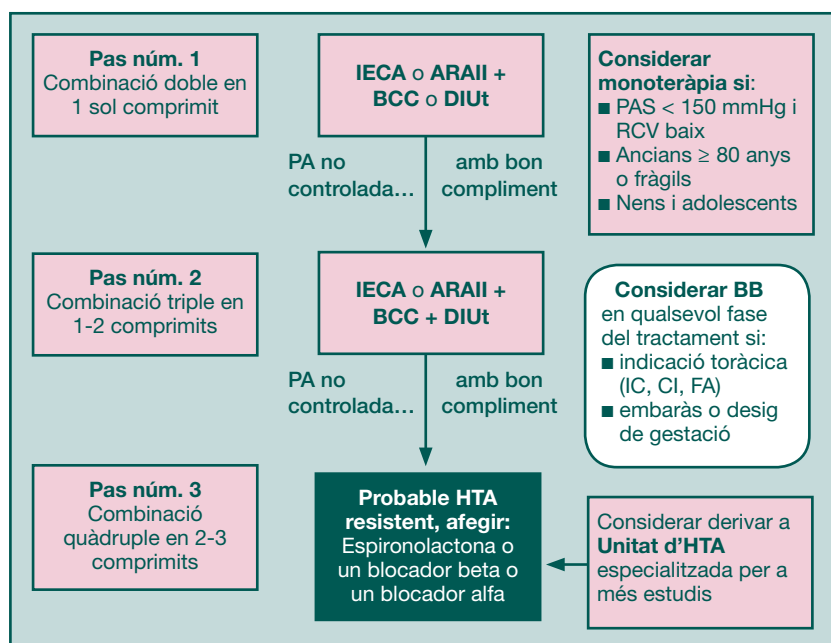


Figura 5.1. Algorisme de tractament farmacològic inicial i escalada terapèutica per a la majoria de pacients hipertensos (adaptada de ESC/ESH 2018)

ARA-II: antagonistes dels receptors de l'angiotensina II; BB: blocadors beta; BCC: blocadors del canal del calci; CI: cardiopatia isquèmica; DIUt: diürètics tiazídics o anàlegs; IC: insuficiència cardíaca; IECA: inhibidors de l'enzim convertidor de l'angiotensina; FA: fibril·lació auricular; PA: pressió arterial; PAS: pressió arterial sistòlica; RCV: risc cardiovascular.

sociacions fixes a dosis plenes, cal descartar la hipotensió ortostàtica en la gent gran i descartar també la hipertensió «de bata blanca».

La clau és combinar fàrmacs amb diferents mecanismes d'acció que es potenciïn mútuament. Les reduccions de la PA que així s'obtenen són additives i, en canvi, no ho són els efectes adversos.

A la **figura 5.2** apareixen les diferents combinacions de fàrmacs antihipertensius i les seves associacions més avantatjoses.

La clàssica associació entre betabloquejants i diürètics s'havia utilitzat molt per la seva sinèrgia antihipertensiva, però convé evitar-la en pacients amb glicèmia basal alterada o amb síndrome metabòlica pel risc d'aparició de diabetis *de novo*; en aquests casos, la combinació d'elecció hauria de ser un IECA (o ARA II) amb un calciantagonista.

L'associació d'IECA i ARA II està contraindicada. També ho està l'associació d'IECA o ARA II amb aliskiren. L'ús d'aquestes associacions no aporta beneficis addicionals i augmenta els efectes adversos.

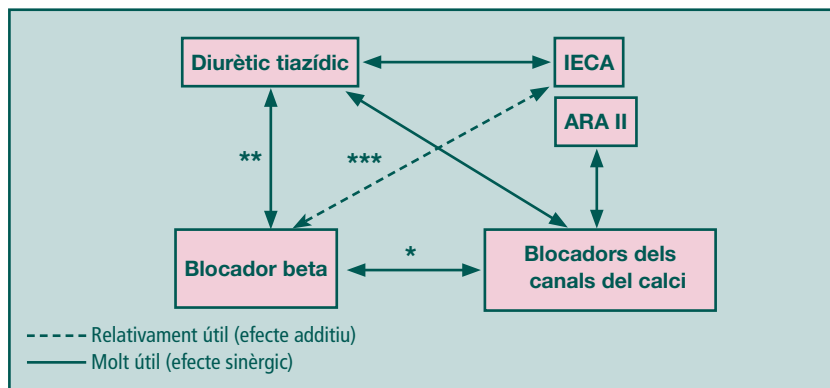


Figura 5.2. Associacions racionals d'antihipertensius (les combinacions d'elecció es representen en línies contínues)

*Només amb BCC tipus dihidropiridínics (contraindicada l'associació amb verapamil i diltiazem)

**Evitar en situacions de risc per desenvolupar DM (intolerància a la glucosa, síndrome metabòlica)

***Combinació indicada en cardiopaties (cardiopatia isquèmica i insuficiència cardíaca)

■ A les **taules 5.7 i 5.8** es descriuen les combinacions a dosis fixes que estan comercialitzades al nostre país. La majoria utilitzen DIU tiazídics a dosis baixes o BCC dihidropiridínics com a segon fàrmac.

- Les **taules 5.9, 5.10 i 5.11** defineixen els avantatges i els inconvenients de l'ús de combinacions d'antihipertensius.

Taula 5.7. Associacions de fàrmacs de primera elecció: dosis fixes de dos i tres antihipertensius en un sol comprimit disponibles al nostre país (desembre 2020)		
Associacions	Principis actius	Dosi (mg)
IECA + DIU tiazídic	■ Benazepril/hidroclorotiazida ■ Captopril/hidroclorotiazida ■ Cilazapril/hidroclorotiazida ■ Enalapril /hidroclorotiazida ■ Fosinopril/hidroclorotiazida ■ Lisinopril/hidroclorotiazida ■ Perindopril/indapamida ■ Quinapril/hidroclorotiazida ■ Ramipril/hidroclorotiazida	10/12,5 i 20/25 50/25 5/12,5 20/12,5 i 20/ 6 20/12,5 20/12,5 2/0,625; 4/1,25 i 8/2,5 20 /12,5 2,5/12,5 i 5/25
ARA II + DIU tiazídic	■ Candesartan /hidroclorotiazida ■ Eprosartan/hidroclorotiazida ■ Irbesartan/hidroclorotiazida ■ Losartan/hidroclorotiazida ■ Olmesartan/hidroclorotiazida ■ Telmisartan/hidroclorotiazida ■ Valsartan/hidroclorotiazida	16/12,5; 32/12,5 i 32/25 600/ 12,5 150/12,5; 300/12,5 i 300/25 50/12,5; 100/12,5 i 100/25 20/12,5; 20/25, 40/12,5 i 40/25 40 /12,5; 80/12,5 i 80/25 80/12,5; 160/12,5, 160/25, 320/12,5 i 320/25
BCC + IECA	■ Amlodipina/perindopril ■ Felodipina/ramipril ■ Lercanidipina/enalapril ■ Manidipina/delapril ■ Nitrendipina/enalapril ■ Verapamil/trandolapril ■ Amlodipina/ramipril	2,5/3,5 i 5/7 5/5 10/10, 10/20, 20/20 10/30 20/10 180/2 5-10/2,5-5-10
BCC + ARA II	■ Amlodipina/valsartan ■ Amlodipina/olmesartan ■ Amlodipina /telmisartan	5/160 i 10/160 5/20; 5/40 i 10/40 5/80 i 10/80
BCC + IECA + DIU tiazídic	■ Amlodipina/perindopril indapamida	5/7/2,5

(Continua)

Taula 5.7. Associacions de fàrmacs de primera elecció: dosis fixes de dos i tres antihipertensius en un sol comprimit disponibles al nostre país (desembre 2020) (Cont.)

Associacions	Principis actius	Dosi (mg)
BCC + ARA II + DIU tiazídic	■ Amlodipina/valsartan/hidroclorotiazida ■ Amlodipina /olmesartan / hidroclorotiazida	5/160/12,5; 10/160/12,5; 5/160/25 10/160/25; 10/320/25; 5/20/12,5; 5/40/12,5; 5/40/25; 10/40/12,5 i 10/40/25

Taula 5.8. Associacions de fàrmacs que no són de primera elecció: dosis fixes de dos i tres antihipertensius, en un sol comprimit, disponibles al nostre país (novembre 2020)

Associacions	Principis actius	Dosi (mg)
BCC (DHP) + blocador beta	■ Felodipina/metoprolol	5/50
Inhibidor renina + DIU tiazídic	■ Aliskiren/hidroclorotiazida	150/12,5 i 150/25 300/12,5 i 300/25
Blocador beta + DIU tiazídic	■ Atenolol/clortalidona ■ Bisoprolol/hidroclorotiazida ■ Nebivolol/hidroclorotiazida	100/25 10/25 5/12,5 i 5/25
DIU estalviador potassi + DIU tiazídic	■ Amiloride/hidroclorotiazida ■ Espironolactona/altizida ■ Espironolactona/clortalidona	5/50 25/15 50/50
Blocador beta + DIU tiazídic + DIU estalviador potassi	■ Atenolol/hidroclorotiazida/ amilorida	50/25/2,5

Taula 5.9. Avantatges generals de la teràpia de combinació a dosis fixes

- Gran millora de l'adherència terapèutica
- Simplificació del règim terapèutic
- Millor eficiència (cost/benefici) per al Sistema Nacional de Salut
- Disminució dels efectes adversos (dosis més petites dels components)
- Mecanismes d'acció complementaris i efecte sinèrgic
- S'aconsegueix temporalment abans la PA desitjada

Taula 5.10. Avantatges específics de la teràpia de combinació per a cada tipus d'associació

IECA o ARA II + DIU tiazídic	■ Efecte sinèrgic antihipertensiu i sense efectes metabòlics adversos
IECA o ARA II + BCC dihidropiridínic	■ Efecte sinèrgic antihipertensiu, sense efectes adversos metabòlics i disminució de la probabilitat d'edemes secundaris a la dihidropiridina
IECA + BCC no dihidropiridínic	■ Efecte sinèrgic antihipertensiu i sense efectes adversos metabòlics
Blocadors beta + DIU tiazídic	■ Efecte sinèrgic antihipertensiu i reducció de la tendència del BB a retenir sodi
Blocadors beta + BCC dihidropiridínic	■ Efecte sinèrgic antihipertensiu i prevenció de la taquicàrdia reflexa secundària a la dihidropiridina
DIU estalviador potassi + DIU tiazídic	■ Reducció del risc d'hipopotassèmia i d'intolerància a la glucosa

Taula 5.11. Inconvenients d'iniciar tractament amb teràpia de combinació

- Risc d'hipotensió ortostàtica o de resposta tensional excessiva, sobretot quan el pacient és un gran fràgil o té antecedents d'hipotensió ortostàtica
- En cas de reacció al·lèrgica o efecte advers, dificultat a l'hora d'identificar el principi actiu responsable
- Dificultats en titular les dosis: manca de flexibilitat segons les presentacions farmacèutiques comercialitzades a dosis fixes
- Preu més elevat de les combinacions fixes per al pacient no pensionista (menys finançament pel Sistema Nacional de Salut respecte a la monoteràpia)

MANCA DE CONTROL TENSIONAL

Durant el seguiment, si la resposta no és adequada perquè no s'aconsegueixen els objectius de control tensional, cal anar fent una escalada terapèutica com ja s'ha indicat a la **figura 5.1**. Quan no hi ha resposta amb tres fàrmacs a dosis plenes (amb bon compliment terapèutic i MAPA de 24 hores patològic), estem davant d'una veritable HTA resistent i, segons el cas, pot ser aconsellable la derivació a una unitat d'HTA hospitalària.

Prèviament o simultàniament a la modificació d'un tractament establert que no funciona, s'haurien de valorar les causes de baixa resposta, entre les que destaquen la manca d'adherència, les interaccions medicamentoses i la possibilitat d'HTA secundària entre d'altres (**taula 5.12**).

Taula 5.12. Causes de baixa resposta al tractament farmacològic	
Incompliment terapèutic	Tema detallat al capítol 9
Pseudoresistència	■ Efecte «de bata blanca» ■ Braçal inadequat en persones obeses
Sobrecàrrega de volum	■ Ingesta excessiva de sal ■ Teràpia diürètica insuficient
Derivades del propi tractament antihipertensiu	■ Monoteràpia substitutiva o seqüencial ■ Utilització de dosis massa baixes ■ Ús de combinacions inapropiades ■ Interaccions medicamentoses o alimentàries ■ Antagonisme amb fàrmacs vasopressors
Condicions clíniques associades	■ Obesitat refractària ■ Resistència a la insulina ■ Síndrome d'apnea del son ■ Ingesta excessiva d'alcohol ■ Dolor crònic no controlat ■ Trastorns per ansietat (crisis de pànic)
HTA secundària	Tema detallat al capítol 10

El tema de les interaccions farmacològiques és complex. Sovint caldrà consultar la fitxa tècnica del fabricant o les fonts bibliogràfiques especialitzades. A nivell pràctic, cal tenir present les tres consideracions següents:

1. Els BCC tenen un metabolisme hepàtic i els no dihidropiridínics (més el verapamil que el diltiazem) interfereixen amb vies enzimàtiques que tam-

bé utilitzen –en grau variable– altres fàrmacs (antiepilèptics, antiarrítmics, antifúngics sistèmics, macròlids, immunosupressors i algunes estatines, en concret la simvastatina, l'atorvastatina i la lovastatina), de manera que són més proclius a les interaccions.

2. Els AINE, depenent de la dosi i la durada del tractament, disminueixen l'efecte antihipertensiu dels IECA, BB, DIU i ARA II (en aquest ordre, amb una intensitat decreixent). Els BCC dihidropiridínics mantenen intacte el seu efecte sobre la PA durant el tractament simultani amb AINE.
3. Respecte a d'altres substàncies, cal recordar que l'herba de Sant Joan (hipèric) i el suc d'aranja tenen nombroses interaccions.

TRACTAMENT DE LA HIPERTENSIÓ AMB DISPOSITIUS

En la darrera dècada s'han desenvolupat tractaments basats en dispositius per a l'abordatge de casos molt seleccionats d'HTA resistent que no responen a cap combinació múltiple de fàrmacs antihipertensius, òbviament a nivell hospitalari i en unitats especialitzades en aquestes tècniques.

Actualment es compta amb la denervació renal mitjançant l'aplicació de radiofreqüències a artèries renals –sens dubte la tècnica amb la qual es té més experiència–, l'estimulació dels baroreceptors carotidis, la creació d'una fístula arteriovenosa amb un *stent* regulador de la PA o l'ablació del cos carotidi.

Totes elles són tècniques pensades per a la reducció de la PA, però seguint les recomanacions europees (ESC/ESH, 2018) no són aplicables per al tractament habitual de la HTA atès que falten estudis sobre les seves seguretat i eficàcia, de manera que queden reservades per a la recerca clínica o en casos molt seleccionats en unitats especialitzades.

RETIRADA O REDUCCIÓ DEL TRACTAMENT FARMACOLÒGIC

Malgrat ser un tema polèmic, en principi, si el diagnòstic d'HTA és correcte i s'ha valorat adequadament la indicació de tractament farmacològic, aquest haurà de ser indefinit.

En la literatura mèdica s'ha descrit el perfil del pacient que es manté normotens durant períodes iguals o superiors a quatre anys: HTA lleu sense afectació orgànica, edat jove, normopès, baixa ingesta de sal, abstemi i tractament efectiu amb monoteràpia (a dosis no màximes).

Es pot plantejar la supressió transitòria de l'antihipertensiu –o, millor, la reducció de dosi– en casos molt concrets de pacients amb HTA grau 1 no complicada i xifres persistentment $< 140/90$ mmHg (mínim durant un any) que es comprometin a seguir les MEV i a fer controls més freqüents, informant de la necessitat d'introduir la medicació –o les dosis habituals– si la PA torna a nivells $\geq 140/90$. Durant aquest procés és aconsellable avaluar la PA ambulatoria per a descartar una HTA emmascarada (normalitat de la PA a la consulta, però hipertensió fora d'aquesta).

En algunes ocasions es pot procedir a una disminució temporal de les dosis habituals quan el pacient, tot i semblar asimptomàtic, presenta tensions molt baixes. Aquesta situació no és infreqüent durant els estius molt calorosos, ja que les elevades temperatures ambientals augmenten la resposta antihipertensiva dels fàrmacs, especialment en els pacients ancians.

Una altra situació per a valorar una reducció de dosi, o retirada del tractament, seria la hipotensió simptomàtica demostrada per AMPA o MAPA, o la pèrdua important de pes en el decurs de malalties cròniques o per cirurgia bariàtrica.

EFFECTES ADVERSOS DELS FÀRMACS ANTIHIPERTENSIS

Inhibidors de l'enzim convertidor de l'angiotensina

- **Freqüents** ($> 10\%$): tos seca i picor/pessigolleig a la gola.
- **Ocasionals** (1-9%): mareig, cefalea, disgèusia, deteriorament de la funció renal, erupcions cutànies, febre, eosinofília i hiperpotassèmia.
- **Rars** ($< 1\%$): angioedema greu (especialment en individus de raça negra), neutropènia, agranulocitosi i anèmia aplàsica; hipotensió passatgera a l'inici del tractament, taquicàrdia; estomatitis, gingivitis o hiperplàsia gingival, dispèpsia, dolor abdominal, hepatotoxicitat; insuficiència renal aguda.

Antagonistes dels receptors de l'angiotensina II

- **Ocasionals** (1-9%): cefalea, mareig, astènia, insomni, tos, diarrea, dolor abdominal, edema, palpitations, taquicàrdia, miàlgies, rampes musculars, faringitis i congestió nasal.
- **Rars** ($< 1\%$): insuficiència renal aguda, hiperpotassèmia.

Dues alertes dels serveis de farmacovigilància durant l'any 2018:

1. Valsartan, per la detecció d'impureses/contaminants en el procés de fabricació de genèrics a la Xina: N-nitrosodimetilamina (NDMA) i N-nitrosodietilamina (NDEA) pel risc de càncer (1/5.000 casos amb dosi màxima de 320 mg/dia × 5 anys consecutius, prenent valsartan contaminat). Durant el 2019 l'alerta s'ha ampliat a irbesartan i losartan, a banda de valorar-ne d'altres (olmesartan i candesartan).
2. Olmesartan, pel risc d'enteropatia esprue-*like* (diarrea crònica i pèrdua ponderal).

Blocadors del canal del calci

a) Dihidropiridínics

- **Freqüents** (> 10%): cefalees, rubor facial, mareig, edemes de turmells i cames.
- **Ocasionals** (1-9%): palpitations, taquicàrdia, alteracions digestives (nàusees, flatulència, dispèpsia, sequedat de boca) o cutànies (erupcions exantemàtiques, urticària), ansietat, insomni, astènia, parestèsies, artràlgies i nictúria.
- **Rars** (< 1%): alteracions cardiovasculars (taquiarrítmies, hipotensió, insuficiència cardíaca, infart de miocardi, edema pulmonar), edema facial i periorbitari, alteracions del gust, vòmits, hepatitis, alopecia, anèmia, leucopènia, hiperplàsia gingival i augment de pes.
- **Excepcionals** (< 0,1%): dolor anginos als 30 minuts d'ingerir la dosi (fàrmacs d'acció curta), ginecomàstia, hiperglucèmia, eritema multiforme i fotodermatitis.

b) No dihidropiridínics

- **Freqüents** (> 10%): restrenyiment (verapamil).
- **Ocasionals** (1-9%): alteracions cardiovasculars (edemes de turmells i cames resistents a diürètics, bradicàrdia, bloqueig auriculo-ventricular, hipotensió, dispnea, insuficiència cardíaca), astènia, mareig, nàusees, cefalea, dermatitis.
- **Rars** (< 1%): palpitations, infart de miocardi, alteracions del son, depressió, visió borrosa, parestèsies, astènia, confusió, diarrea, dispèpsia, sequedat de boca, urticària, eritema multiforme, nictúria, sudoració, impotència.
- **Excepcionals** (< 0,1%): hepatitis, hiperplàsia gingival, congestió nasal i ginecomàstia.

Diürètics

- **Ocasionals** (1-9%): alteracions metabòliques (hiperglucèmia, DM, glucosúria, hiperuricèmia, crisi de gota) hipopotassèmia, hiperpotassèmia (es-talviadors de potassi), sequedat de boca, astènia, sedació, somnolència, debilitat muscular, rampes a les cames i deteriorament de la funció renal.
- **Rars** (< 1%): hipomagnesèmia, hipocalciúria, anorèxia, nàusees, vòmits, restrenyiment o diarrea, dispèpsia, cefalea, mareig, fotodermatitis, erup-cions exantemàtiques, hipotensió ortostàtica, sensibilitat mamària o gine-comàstia (espironolactona), disfunció erètil, icterícia, pancreatitis, hiper-colesterolèmia i hipertrigliceridèmia.
- **Excepcionals** (< 0,1%): trombocitopènia, agranulocitosi, leucopènia, anè-mia hemolítica i anèmia aplàsica.

Una alerta del serveis de farmacovigilància durant l'any 2018:

Hidroclorotiazida, pel risc de càncer de pell no melanocític (estudis observa-cionals en població danesa): risc $\times$ 1,3 de carcinoma basocel·lular i $\times$ 4 de car-cinoma espinocel·lular, en tractaments perllongats ($\geq$ 10 anys) amb la hipòtesi etiològica de la fotosensibilització induïda.

Blocadors beta adrenèrgics

- **Freqüents** (> 10%): fatiga, mareig, cefalea, insomni, depressió, broncos-pasme i vasoconstricció perifèrica (extremitats fredes i formigueig).
- **Ocasionals** (1-9%): alteracions cardiovasculars (bradicàrdia, bloqueig auriculo-ventricular, insuficiència cardíaca i hipotensió), neurològiques (malsons, al·lucinacions, confusió), oculars (sequedat, visió borrosa), dis-minució de la tolerància a l'exercici físic i alteracions metabòliques (aug-ment de pes, hiperglucèmia, DM, hipertrigliceridèmia).
- **Rars** (< 1%): alteracions gastrointestinals (nàusees, vòmits, diarrea o res-trenyiment), erupcions exantemàtiques, trombocitopènia, agranulocitosi, alopecía reversible i disfunció erètil.
- **Excepcionals** (< 0,1%): psoriasi pustulosa generalitzada.

Blocadors alfa adrenèrgics (doxazosina)

- **Freqüents** (> 10%): hipotensió ortostàtica amb la primera dosi, mareig, vertigen, cefalea.
- **Ocasionals** (1-9%): somnolència, nàusees, congestió nasal, cansament, agi-tació, tremolor, rash cutani, pruija, edemes de turmell resistents a diürètics.

- **Rars** (< 1%): diarrea, vòmits, hematúria, trombocitopènia, leucopènia, hepatitis, icterícia, colèstasi, edema, sequedat de boca i visió borrosa.
- **Excepcionals** (< 0,1%): amnèsia, parestèsia, incontinència urinària, alopecia, disfunció sexual (impotència, priapisme), pancreatitis, taquicàrdia i acúfens.

Vasodilatadors directes (hidralazina)

- **Freqüents** (> 10%): taquicàrdia, palpitations, angina de pit, cefalea, anorèxia, diarrea i vòmits.
- **Ocasionals** (1-9%): mareig, hipotensió ortostàtica, rubor facial, edema, augment de pes, conjuntivitis, tremolors, rampes, congestió nasal i neuropatia perifèrica.
- **Rars** (< 1%): hepatotoxicitat, alteracions sanguínies, glomerulonefritis, depressió i ansietat.
- **Excepcionals** (< 0,1%): reaccions al·lèrgiques, febre, calfreds, pruija, erupcions exantemàtiques, anèmia hemolítica i eosinofília. En tractaments perllongats amb dosis altes es poden desenvolupar anticossos antinuclears i lupus eritematós.

Simpaticolítics d'acció central (metildopa i moxonidina)

- **Freqüents** (> 10%): sequedat de boca, mareig, cefalea, somnolència i restrenyiment; prova de Coombs positiva (metildopa).
- **Ocasionals** (1-9%): hipotensió ortostàtica, depressió, ansietat, fatiga, nàusees, anorèxia, alteracions del son, reducció de la libido o impotència, retenció o incontinència urinària, coïssor d'ulls, pruija i erupcions exantemàtiques; moviments involuntaris i parkinsonisme (metildopa).
- **Rars** (< 1%): bradicàrdia, bloqueig auriculo-ventricular canvis en l'ECG, insuficiència cardíaca, malsons, al·lucinacions, síndrome de Raynaud; empitjorament de l'angina de pit, trombocitopènia, leucopènia, hepatitis i necrosi hepàtica (metildopa).
- **Excepcionals** (< 0,1%): per la metildopa: lupus eritematós, febre, miàlgies, hiperprolactinèmia, ginecomàstia, galactorrea i amenorrea.

Inhibidors directes de la renina (aliskiren)

- **Ocasionals** (1-9%): mareig, diarrea, dolor abdominal i dispèpsia.
- **Rars** (< 1%): rash cutani, hiperpotassèmia, deteriorament de la funció renal.
- **Excepcionals** (< 0,1%): angioedema, tos, elevació CK, transaminitis, artràlgies.

6. SEGUIMENT I CONTROL DE LA HIPERTENSIÓ ARTERIAL

Un cop instaurada la medicació antihipertensiva, la majoria dels pacients hauria de tenir un seguiment per avaluar l'efecte de la medicació i ajustar-ne les dosis segons convingui, inicialment a intervals mensuals –no abans perquè, en el cas de bona part dels fàrmacs, el seu efecte òptim apareix a partir de la quarta setmana de tractament– fins a aconseguir l'objectiu de control de la PA. En el cas de pacients hipertensos de grau 3 o amb comorbiditat CV associada, caldrà programar visites més freqüents.

Les persones amb PA normal-alta o hipertensió «de bata blanca» es poden convertir en hipertensos sostinguts. També poden presentar sovint algun FRCV addicional o una afectació d'òrgans diana (en ocasions mediat per la PA). Per tant, encara que no els tractàrem inicialment, haurien de ser programats per un seguiment periòdic almenys amb una visita anual, amb mesures de la PA dins i fora de la consulta i l'avaluació clínica i les exploracions complementàries pertinents per avaluar aquest possible canvi que podria modificar l'actitud terapèutica.

Una vegada les xifres de la PA estan estabilitzades, cal establir un pla de seguiment que ens asseguri el control correcte d'aquest factor de risc. Òbviament, l'objectiu principal serà comprovar que la PA estigui –de manera mantinguda– dins dels nivells recomanats: és a dir, per sota de 140/90 mmHg (i per sota de 130/80 mmHg si és tolerat en alguns pacients) (**taula 6.1**).

Atès que la HTA necessita tractament a molt llarg termini i que les seves repercussions vasculars es veuen potenciades pels altres factors de risc, les revisions periòdiques haurien d'anar encaminades –no sols a mantenir les xifres de la PA estabilitzades– sinó també a conèixer l'aparició de nous factors de RCV i a revalorar les repercussions sobre els òrgans diana per tal de considerar una possible intensificació del tractament inicial.

Taula 6.1. Recomanacions de control de la PA en pacients tractats

(Font: guia ESH 2018)

Grup d'edat	Recomanacions de control per a la PA sistòlica					Recomanacions de control per a la PA diastòlica
	HTA	HTA + DM	HTA + MRC	HTA + malaltia coronària	HTA + ICTUS/AIT	
18-65 anys	≤ 130* No < 120	≤ 130 No < 120	≤ 140 130-139*	≤ 130* No < 120	≤ 130* No < 120	70-79
65-79 anys	130-140	130-140	130-140	130-140	130-140	70-79
≥ 80 anys	130-140*	130-140*	130-140*	130-140*	130-140*	70-79*

*Si el pacient ho tolera.

DM: diabetis mellitus; MRC: malaltia renal crònica; AIT: accident isquèmic transitori.

OBJECTIUS

Els objectius de les consultes de seguiment seran els següents:

- Avaluar l'adherència al tractament tant de les MEV aconsellades com de la medicació prescrita.
- Valorar que els fàrmacs no provoquin efectes secundaris i, en cas que en produeixin, el seu grau de tolerància. En cas d'efectes adversos importants o intolerables, cal procedir a la retirada del fàrmac.
- Valorar la repercussió de la PA sobre els òrgans diana, amb l'objectiu de diagnosticar precoçment la repercussió visceral en estadis encara reversibles i, si cal, tractar aquestes repercussions.
- Valorar la persistència –o l'aparició de novo– d'altres FRCV que aconsellin modificar l'estratègia terapèutica per controlar amb més contundència les xifres de PA.
- Derivar el pacient a un nivell especialitzat si es donen les circumstàncies que ho indiquen (**capítol 8**).
- Seguiment dels problemes i diagnòstics d'infermeria detectats, integrant-hi els aspectes educatius.
- Avaluació periòdica del RCV i consideració de la indicació de tractament antiagregant i/o hipolipemiant en els pacients d'alt risc.

PERIODICITAT DE LES VISITES DE CONTROL

Els hipertensos de graus 1 i 2 amb reducció òptima de la PA i un correcte seguiment de les MEV que tolerin bé la medicació i que no presentin repercussió orgànica poden ser avaluats cada sis mesos per part d'infermeria. És recomanable disposar d'algunes mesures ambulatòries de la PA, obtingudes fora de la consulta, per corroborar que els valors de la PA són correctes. En cas de discordança, caldrà avaluar la realització d'AMPA o MAPA.

Un cop a l'any, és convenient realitzar una avaluació mèdica general.

En la resta de situacions, els controls hauran de ser individualitzats, però tendint a ser més freqüents en les situacions següents:

- HTA de grau 3.
- Mal control reiterat i persistent de la PA.
- Aparició d'efectes secundaris intolerables (**capítol 5**).
- Sospita de mala adherència al tractament (**capítol 9**).
- Tractament complex o canvis en les pautes farmacològiques.
- Associació de molts factors de RCV.
- LOD: cor, cervell, ronyons, fons d'ull o arteriopatia.
- Si la persona no ha consolidat els mínims establerts pel que fa a les habilitats, coneixements i la seva capacitat d'autocura.

No tots els pacients requereixen la mateixa periodicitat en els controls. Les necessitats de cada hipertens poden variar al llarg del temps i de vegades cal canviar els enfocaments farmacològics i conductuals.

S'ha de mostrar especial interès en els pacients ben controlats que de manera brusca presenten xifres de PA elevades (possibilitat d'HTA secundària) i en els que no es presenten reiteradament a les consultes programades.

AVALUACIÓ PERIÒDICA DE L'HIPERTENS

Anamnesi

- Revisió de la pauta terapèutica, l'adherència al tractament i la tolerabilitat.
- Qüestionari sobre símptomes de possible afectació d'òrgans diana: dolor precordial anginos, dispnea d'esforç, claudicació intermitent, alteracions visuals, etc.
- Hàbits no saludables: sedentarisme, ingesta excessiva d'enol. Cal insistir en el binomi dieta/exercici i, sobretot, en l'abandonament del tabac en els fumadors actius.

Examen físic

- Mesura de la PA en condicions estàndard, pes, IMC i perímetre abdominal, freqüència i ritme cardíac.
- Exploració completa, cercant signes de possible afectació visceral: caròtides, abdomen, polsos distals, auscultació cardíaca i pulmonar, signes d'insuficiència cardíaca, etc.

Proves complementàries

- Totes les determinacions que cal realitzar, com també la seva freqüència, dependran dels fàrmacs emprats, de la presència de LOD i de l'associació amb altres factors de risc o malalties concomitants.
- En hipertensos sense altres FRCV, sense LOD, ni complicacions CV ni malalties associades:
 - Glicèmia i/o HbA1C, perfil lipídic i àcid úric un cop per any (o més freqüent si s'associa a DM, dislipèmia o hiperuricèmia).
 - Creatinina i estimació de la filtració glomerular anualment. S'aconsella una determinació de la funció renal al cap d'un mes d'haver iniciat el tractament amb fàrmacs que bloquegin el sistema renina-angiotensina (IECA o ARA II).
 - Sodi i potassi anualment. En pacients que reben diürètics o blocadors del SRA, cal fer un ionograma al cap d'un mes de començar el tractament (sobretot en ancians o en cas d'insuficiència renal).
 - Excreció urinària d'albúmina (EUA): quantificació anual, mitjançant el QAC en mostra d'orina primo-matinal.
 - ECG cada dos anys (si el previ és normal). S'aconsella la realització d'un ECG digital si és possible. En tot cas, caldrà registrar com a mínim, i en mm, els valors de R aVL i el criteri de voltatge de Cornell (sumatori de SV3 + RaVL) (**taula 3.4**).
 - Fons d'ull: quan el pacient és diabètic, en la periodicitat recomanada (i individualitzat en la resta de casos en funció de disponibilitat i situació clínica).
 - PA ambulatories: tots els CAP haurien de disposar d'aparells d'AMPA i tenir accessibilitat al MAPA per facilitar l'accés a valors de PA fora de la consulta.

En pacients hipertensos amb altres factors de RCV, lesions ja establertes a nivell d'òrgans diana, complicacions CV o renals i malalties associades, caldrà realitzar exploracions individualitzades i, òbviament, amb una periodicitat més curta.

7. INCREMENTS TENSIONALS AGUTS

DEFINICIONS I TIPUS

Tot i seguir sovint un curs silent, no és infreqüent trobar complicacions en forma d'elevació aguda de les xifres de PA. Hi ha pocs estudis sobre la prevalença d'aquestes situacions (entre l'1 i el 7% dels pacients hipertensos i al voltant d'un 2% de les consultes d'urgències en l'assistència primària). La incidència ha disminuït en la darrera dècada gràcies a la millora del diagnòstic, el tractament i el control de la HTA. Hi ha una certa confusió en relació a la identificació i tractament d'alguns del quadres clínics que desenvoluparem a continuació i que el Joint National Committee va classificar per primer cop l'any 1993.

A l'hora de tractar les elevacions tensionals agudes, cal diferenciar-ne els tipus següents:

- **Emergències hipertensives:** són situacions poc freqüents en les quals l'elevació tensional produeix un compromís agut i greu dels òrgans diana —sobretot del cor, el cervell i el ronyó— que poden suposar un risc vital o desenvolupar una lesió irreversible. Requereixen una intervenció immediata i acurada per reduir les xifres de la PA amb un descens ràpid i fer-ne un monitoratge (no cal, però, que la PA arribi a la normalitat), amb tractament preferentment per via parenteral a nivell hospitalari.
- **Urgència hipertensiva:** és aquella elevació tensional en la qual no hi ha evidència clínica de lesions agudes i severes en els òrgans diana. Requereix una reducció dels valors tensionals en el transcurs d'hores, però sense produir-ne disminucions sobtades o excessives. L'abordatge ha de ser, almenys en les fases inicials de l'assistència, en l'àmbit de l'AP i mitjançant tractament administrat per via oral.
- Cal considerar també un tercer tipus d'incrementos tensionals aguts, molt habitual a les consultes d'Atenció Primària: les anomenades **pseudourgències hipertensives**. Habitualment es tracta d'estats d'elevació de la PA reactiva a estímuls aguts (ansietat, dolor, etc.) que no requereixen l'adminis-

tració de fàrmacs antihipertensius, perquè els valors es normalitzen quan desapareix el factor desencadenant.

A la pràctica diària es donen situacions intermèdies entre les tres categories. A la **taula 7.1** es descriuen les principals característiques diferencials dels tres subtipus d'increments tensionals aguts, que a vegades es poden solapar.

Taula 7.1. Característiques principals dels tres tipus d'increments tensionals aguts			
	PSEUDOURGÈNCIA	URGÈNCIA	EMERGÈNCIA
Incidència	Freqüent	Baixa	Molt baixa
Situacions associades*	■ Reactiva a estimulació del SN Simpàtic: dolor agut, estrès, ansietat, fàrmacs, exercici físic, fred, retenció d'orina, etc ■ Defectes en la tècnica de mesura: presa única, braçal inadequat, etc ■ HTA «de bata blanca» ■ Idiopàtica	■ Supressió brusca d'antihipertensius ■ HTA vasculorenal ■ Síndromes hiperadrenèrgics: sobredosis de simpaticomimètics (cocaïna, amfetamines, drogues de disseny), interaccions medicamentoses o alimentàries amb IMAO ■ Urgència hipertensiva en pacients anticoagulats	■ Ictus isquèmic o Hemorràgic ■ Edema agut de Pulmó ■ Encefalopatia Hipertensiva ■ HTA maligna: retinopatia severa + deteriorament ràpid de la funció renal (sense clínica cardíaca ni neurològica) ■ Síndrome coronària aguda ■ Aneurisma dissecant d'aorta ■ Eclàmpsia Gestacional ■ Traumatisme Cranioencefàlic ■ Insuficiència renal aguda ■ Feocromocitoma ■ Grans cremats
Clínica	■ Asintomàtica: treballa casual ■ Inespecífica: cefalea, mareig, inestabilitat, etc	■ Asintomàtica ■ Simptomàtica: cefalea, epistaxi, visió borrosa, edemes EEII, taquiarrítmies	■ Variable: dispnea, afectació neurològica, dolor precordial, retenció hidrosalina, etc

Taula 7.1. Característiques principals dels tres tipus d'incrementos tensionals aguts
(Cont.)

	PSEUDOURGÈNCIA	URGÈNCIA	EMERGÈNCIA
Incidència	Freqüent	Baixa	Molt baixa
Afectació aguda d'òrgans diana	■ Nul·la	■ No evidència de lesió ni de progressió	■ Moderada-severa
Tractament antihipertensiu	■ No antihipertensiu. Diazepam o analgèsics	■ Via oral (captopril). Atenció Primària	■ Via parenteral. Urgències hospital
Pronòstic	Bo	Habitualment bo	Greu
Observacions	Tractament patologia de base	Compliment de la medicació	Descartar HTA secundària

*Algunes situacions associades (per exemple, HTA maligna, epistaxis, síndromes hiperadrenèrgiques, pacients descoagulats, etc.) poden ser classificades, segons la bibliografia consultada, indistintament dins de l'apartat d'urgències o d'emergències hipertensives en funció de la seva intensitat clínica.

ABORDATGE

Proposem un maneig pràctic de les elevacions tensionals agudes a l'àmbit de l'AP segons l'algorisme de la **figura 7.1**.

- Si es tracta d'un pacient hipertens conegut, sempre es tindrà present el possible incompliment i se'n revisarà la pauta terapèutica. Un pacient que sigui mal complidor molt probablement tornarà a presentar altres episodis d'incrementos tensionals aguts.
- En cas d'HTA no coneguda que debuti com a urgència o emergència, es diagnosticarà automàticament el pacient com a hipertens. S'aconsella començar de manera immediata amb el tractament oral (de preferència, una combinació). Si l'increment tensional s'orienta com a pseudocrisi caldrà fer nous controls de la PA després que desaparegui el factor desencadenant i confirmar o descartar el diagnòstic d'HTA en un període de temps curt.

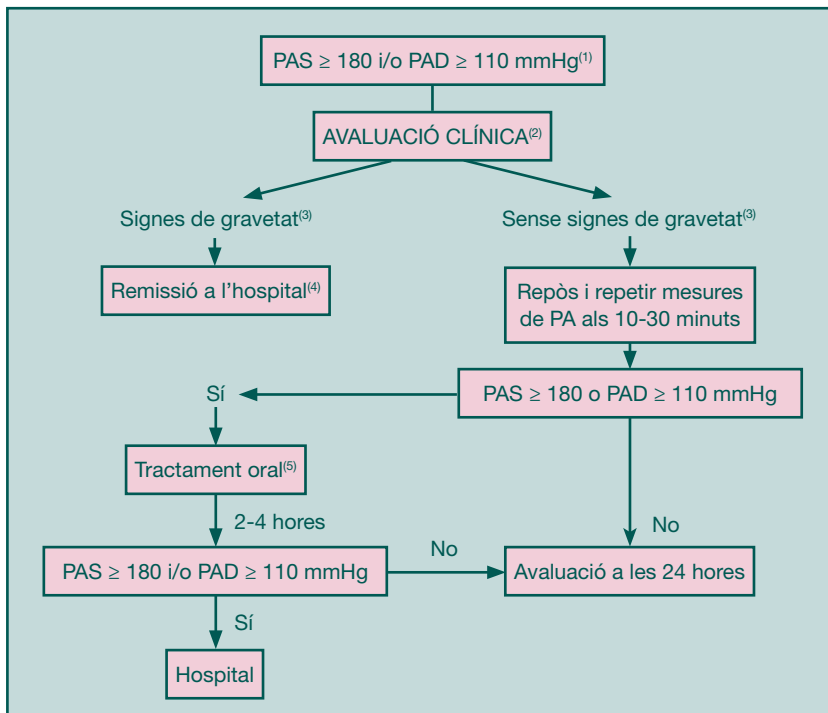


Figura 7.1. Maneig pràctic de les elevacions tensiònals agudes des de l'Atenció Primària.

⁽¹⁾ És important assenyalar que, en pacients amb HTA clínica aïllada o en pacients amb HTA definida i un important efecte «de bata blanca» —conegut i ben documentat per AMPA/MAPA— aquest algorisme **no es pot aplicar**. Tampoc és vàlid per a dones gestants en les quals les xifres $\geq 160/110$ mmHg es consideren una raó d'emergència (situació potencialment greu de maneig hospitalari).

⁽²⁾ L'**avaluació clínica** ha d'incloure sempre l'anamnesi referent a antecedents previs d'increments tensiònals, ingesta de fàrmacs o substàncies pressores, consum de tòxics, grau de control previ i evolució de la HTA. L'exploració física ha de incloure una mesura adequada de la PA, a més de la freqüència cardíaca, l'auscultació cardiopulmonar, la presència de bufs vasculars abdominals o carotidis, el fons d'ull i l'exploració neurològica. Segons la semiologia que presenti el pacient i les disponibilitats del CAP, poden ser necessàries certes exploracions complementàries (tira reactiva d'orina, valorar test d'embaràs en dones en edat fèrtil, glicèmia capil·lar, ECG, analítica, RX tòrax).

⁽³⁾ **Síntomes d'alerta:** cefalea brusca inhabitual, síncope, dolor toràcic o abdominal agut, palpitations, vegetatisme, dispnea, visió borrosa d'instauració recent.

Signes de gravetat: neurològics (alteració del nivell de consciència, dèficits focals), cardíacs (taquicàrdia, taquipnea, ingurgitació jugular, crepitants pulmonars, ritme de galop, edemes EEL, hipoperfusió perifèrica) retinians (hemorràgies, exsudats, papil·ledema) o renals (edemes, oligúria, proteinúria, hematúria).

(Continua)

INCREMENTS TENSIONALS A LA FASE AGUDA DE L'ICTUS

La malaltia cerebrovascular aguda continua tenint una gran importància epidemiològica en termes d'incidència, prevalença, mortalitat i seqüeles físiques i mentals que presenten els pacients que han patit un ictus isquèmic o hemorràgic. El benefici de l'atenció precoç i de l'assistència a unitats especialitzades hospitalàries ha fet que s'instaurés el «codi ictus», que és un sistema de coordinació de la xarxa sanitària per aconseguir un trasllat ràpid a l'hospital de referència per poder administrar si s'escau, després d'un diagnòstic etiològic precís, el tractament trombolític («temps és cervell»).

El maneig dels increments de la PA durant la fase aguda de l'ictus continua essent discutit davant la falta d'evidència de com fer-ho i les recomanacions s'aconsellen segons opinions d'experts.

AVALUACIÓ BÀSICA DE L'ICTUS A LA FASE AGUDA

La sospita clínica d'un ictus la realitzarem segons l'escala de Cincinnati:

1. Debilitat facial (distinta mobilitat de l'hemicara al somriure o ensenyar les dents).
2. Caiguda del braç (en aixecar els dos braços, un no pot fer-ho o cau).
3. Trastorn del llenguatge (el pacient no parla, utilitza paraules inapropiades o no les pronuncia bé).

És necessari confirmar un o més del tres signes per activar el «codi ictus».

(Cont. figura 7.1)

⁽⁴⁾ Possibilitat de tractament oral si és factible la via oral i es preveu demora en el trasllat al servei d'Urgències de l'hospital. En principi, els pacients amb un ictus en fase aguda no han de rebre tractament antihipertensiu a nivell extrahospitalari tot i presentar xifres de PA molt elevades.

⁽⁵⁾ Administrar fàrmacs per via oral amb un inici d'acció relativament ràpid però que després mantinguin el seu efecte de manera gradual, evitant descensos tensionals que provoquin hipotensió simptomàtica. Cal seleccionar el fàrmac de manera individualitzada segons afectació d'òrgans diana, tractaments previs i patologia de base. S'aconsella l'administració de **25 mg de captopril per via oral**, el qual presenta un efecte hipotensor que comença als 15-30 minuts i es manté durant 4-6 hores.

Si hi ha contraindicació al captopril o el pacient ja està en tractament amb un IECA o un ARA II es pot administrar: un blocador del canal del calci (dihidropiridina de llarga durada), un diürètic o un beta blocador. Es desaconsella l'ús de la nifedipina d'acció ràpida (oral o sublingual) en el tractament de les elevacions tensionals agudes.

MANEIG CLÍNIC DE L'INCREMENT TENSIONAL A LA FASE AGUDA DE L'ICTUS

- Atendre les constants vitals i assegurar la permeabilitat de la via aèria.
- Determinar la PA, la freqüència cardíaca, la temperatura i la glicèmia.
- Traslladar a l'hospital de referència amb ambulància medicalitzada.
- D'entrada, no s'ha d'administrar tractament antihipertensiu. Cal ser molt prudents ja que desconeixem l'etiologia de l'ictus i és aconsellable fer-ho a l'hospital per aconseguir una reducció gradual i amb monitoratge de la PA. En cas de retard en el trasllat a l'hospital i xifres de PAS ≥ 220 i/o PAD ≥ 120 mmHg es podria començar tractament a l'Atenció Primària.

8. CRITERIS DE DERIVACIÓ A UNA UNITAT HOSPITALÀRIA D'HIPERTENSIO

Les següents situacions poden fer aconsellable la interconsulta o la derivació del pacient a una Unitat d'Hipertensió per completar-ne el diagnòstic, el seguiment o el tractament. En qualsevol cas, la decisió depèn tant de la individualització de la situació de cada pacient com dels mitjans i experiència del metge de família:

- Avaluació d'una sospita clínica d'hipertensió secundària no farmacològica.
- El pacient complidor i amb hipertensió resistent o refractària confirmada per MAPA.
- Quan puguin estar indicades tècniques no disponibles, com l'avaluació de la pressió arterial central (per exemple, aconsellable en la hipertensió sistòlica aïllada en el jove).
- Quan una avaluació a fons de la LOD pugui canviar l'actitud terapèutica.
- L'hipertens de molt alt risc no controlat amb antihipertensius, i potencial indicació de denervació renal.
- Hipertensió durant l'embaràs, preeclàmpsia.
- Emergència hipertensiva i alguns casos d'urgència hipertensiva.

En molts casos, un cop avaluats els hipertensos derivats, hauran de ser rederivats novament a l'AP per a un seguiment compartit.

HIPERTENSIO RESISTENT

Definicions

- Hipertensió resistent. Hipertens amb pressions arterials a la consulta $\geq 140/90$ mmHg, tot i el tractament amb ≥ 3 antihipertensius, ben associats, a dosis plenes, un dels quals és un diürètic, i amb confirmació del mal control per MAPA.
- Hipertensió refractària. Hipertens que no aconsegueix un control tensional òptim malgrat rebre tractament adequat amb ≥ 5 antihipertensius (essent un d'ells un antialdosterònic, si no hi ha contraindicació).

Prevalença, pronòstic

La prevalença d'hipertensió resistent varia segons els estudis, però pot oscil·lar entre el 10 i el 17% dels hipertensos tractats. En canvi, la prevalença d'hipertensió refractària és molt inferior, entre l'1% i el 3% dels hipertensos tractats. De totes maneres, són hipertensos amb més prevalença d'afectació d'òrgan diana i amb més incidència d'esdeveniments cardiovasculars. Per aquest motiu, requereixen un abordatge preferent i personalitzat per tal d'assolir un òptim control tensional.

Avaluació

S'haurà de verificar una correcta mesura de la pressió arterial a la consulta, amb la confirmació d'un mal control de la pressió ambulatoria (preferiblement per MAPA, però també opcionalment per AMPA), amb una bona adherència al tractament d'antihipertensius i d'estil de vida, amb una absència de consum de tòxics, alcohol o fàrmacs amb efecte pressor, i que no hi ha apnees del son. Cal comprovar també que els antihipertensius estan a les dosis plenes i ben associats. Caldrà descartar inicialment una hipertensió secundària i les situacions de pseudoresistència. A la **figura 8.1** es proposa un algorisme de confirmació de la hipertensió resistent.

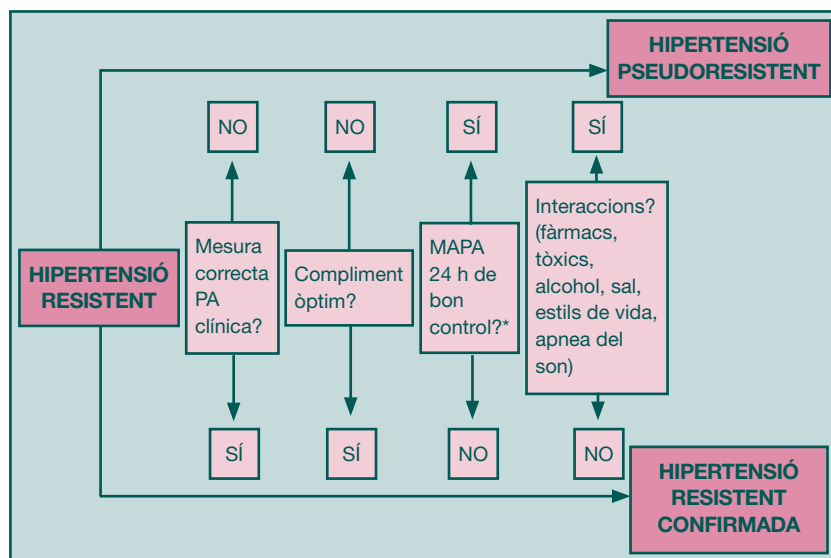


Figura 8.1. Algorisme per descartar pseudoresistència.

*Entenent bon control per MAPA quan es compleixen les tres condicions: < 130/80mmHg de 24h, < 135/85 en període activat i < 120/70 en període de descans.

Actitud terapèutica

Un cop confirmada la hipertensió resistent, caldrà millorar al màxim les mesures d'estils de vida i sobretot restringir la ingesta de sal. Paral·lelament, s'haurà d'afegir el quart antihipertensiu. En la majoria de casos, és convenient optimitzar el tractament amb l'ús de combinacions fixes per simplificar la pauta terapèutica i millorar el compliment.

Hi ha evidències que demostren que el quart antihipertensiu més efectiu és l'espironolactona a dosis baixes (25-50 mg/dia). Com que el pacient ja està prenent IECA o ARA II, només afegirem espironolactona si la funció renal està conservada i el K sèric és $< 4,5$ mEq/dl. El pacient haurà de fer-se un control analític en unes 4-6 setmanes (ionograma i funció renal) per prevenir el risc d'hiperpotassèmia. Especialment en persones d'edat avançada o amb FG estimat < 60 mL/min/1,73m², és preferible iniciar amb dosis de 12,5 mg/dia, podent augmentar-ne la dosi més endavant si el control de funció renal i K⁺ ho permeten. També cal insistir en la importància d'evitar el consum d'AINes en malalts tractats amb espironolactona. Posteriorment, caldran seguiments analítics regulars per descartar hiperpotassèmia en cas d'elevació confirmada.

En la resta de casos, o quan hi ha intolerància a l'espironolactona, es pot afegir algun altre antihipertensiu, preferiblement un BB o doxazosina, si no hi ha contraindicacions.

9. COMPLIMENT TERAPÈUTIC/ADHERÈNCIA

INTRODUCCIÓ

L'incompliment terapèutic o la falta d'adherència terapèutica representa una de les principals causes del deficient control de la HTA i, malauradament, sovint és infradiagnosticat. L'incompliment per part del pacient de les MEV pot arribar al 70-90% i, pel que respecta al tractament farmacològic, oscil·la entre el 30-60%. Prop del 40% dels pacients diagnosticats recentment discontinuen la medicació antihipertensiva durant el primer any i, en seguiments a 5-10 anys, menys del 40% persisteix amb aquesta medicació.

S'ha atribuït l'incompliment dels pacients com una de les causes per la qual els professionals justifiquen la seva inèrcia terapèutica, entesa com a no inici o no intensificació del tractament quan aquest està justificat. Però pel contrari, els factors que es detecten associats a una intensificació de la teràpia són les xifres de PAS clínica i les mitjanes de PAS del darrer any, però no el nivell de compliment terapèutic previ. Intensificar la medicació abans d'abordar els problemes d'incompliment és inefectiu, costós i potser perillós, sobretot si el pacient inicia de sobte la presa de tota la medicació prescrita.

Una millor adherència farmacològica s'associa a una mortalitat més petita.

En els darrers anys s'observa una tendència a augmentar el nombre d'estudis publicats sobre compliment terapèutic utilitzant bases de dades de farmàcia. Permeten d'obtenir dades de grans cohorts i de llarga durada, amb uns costos raonables. Les dades obtingudes de registres farmacèutics es consideren indicadors més sensibles del compliment terapèutic que la pròpia estimació per part dels professionals i que les mesures aportades pel propi pacient. Si bé la correlació entre resultats clínics i compliment no és millor que l'obtinguda amb els monitors electrònics de medicació (MEMS), aquests darrers tenen, en canvi, l'inconvenient de ser molt poc accessibles en la pràctica habitual.

L'adherència es pot considerar que consta de tres components: iniciació, implementació i persistència. L'anàlisi de bases de dades de farmàcia aporta informació sobre l'inici del tractament pautat i la seva discontinuació tot i que

resulta menys útil per valorar-ne la implementació (retards en la presa, oblots, dosis extres, etc.).

PREVENCIÓ DE L'INCOMPLIMENT

Davant tot pacient hipertens, és recomanable la intervenció prèvia a la prescripció de MEV o tractament farmacològic. Un del primers aspectes a tenir en compte a l'hora de fer un abordatge preventiu sobre l'incompliment és avaluar els coneixements i l'acceptació del diagnòstic per part del pacient (aclair conceptes sobre «malaltia crònica») i les seves creences i expectatives.

La prevenció de l'incompliment es basa en els principis següents:

- Informació correcta i completa, emfasitzant tres aspectes:
 1. Necessitat de seguir el tractament de manera continuada.
 2. El pacient no pot distingir si la seva PA és elevada.
 3. Control no significa curació.
- Donar instruccions en llenguatge adaptat i, a poder ser, per escrit o en imatges.
- Augmentar la detecció de les limitacions sensorials o la capacitat de comprensió mental del pacient, que en ocasions no expressarà per perjudici o vergonya.
- Incloure el pacient en la presa de decisions, ajudar-lo a responsabilitzar-se de la seva salut negociant i fixar objectius realistes a curt termini per aspectes específics del pla terapèutic.
- Assegurar el grau de credibilitat i confiança que té el pacient amb el professional que li prescriu o li fa les diferents recomanacions.
- Simplificar les pautes (monodosi, combinacions fixes), associar la presa de medicació a actes quotidians (àpats) i recomanar les presentacions en forma de blister-calendari.
- Advertir sobre els efectes secundaris més habituals i explicar possibles alternatives terapèutiques.
- Realitzar un monitoratge periòdic: estimular l'automesura (AMPA), instaurar sistemes de teletransmissió de les dades al professional sanitari, deixar ben clar que es preguntarà sobre l'adherència en properes visites, establir retroalimentació positiva entre conducta i millora de la PA, utilitzar recordatoris de cites, etc.
- Cercar el suport familiar, ja que en molts casos resulta imprescindible la implicació del cuidador principal o d'un dels membres convivents.

- Col·laborar amb altres professionals: personal sanitari i no sanitari del centre de salut, farmacèutic comunitari (recurs molt recomanable, sempre que existeixi la possibilitat de fer-ho).
- Fer servir ajuts tècnics, com ara una alarma al telèfon mòbil que faci de recordatori, un avisador acústic de dosi, uns dosificadors diaris o setmanals, etc.

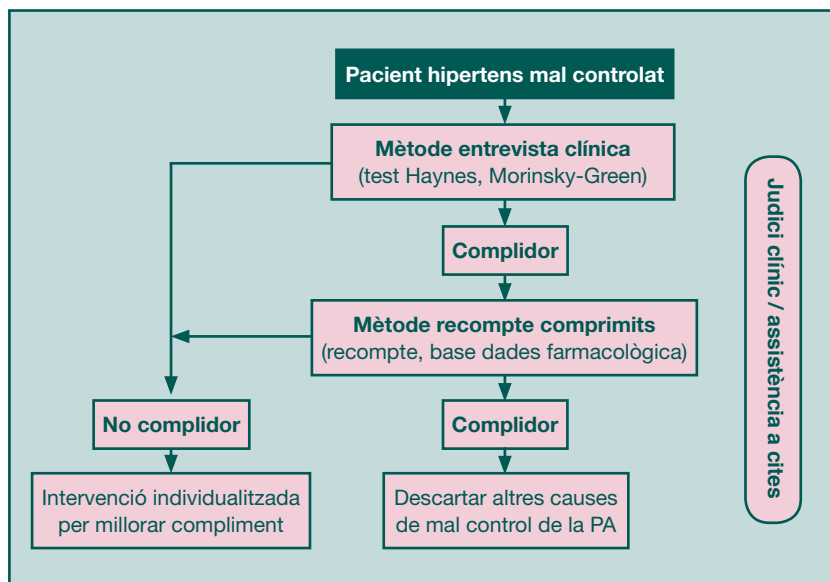


Figura 9.1. Estratègia per a la detecció de l'incompliment terapèutic.

DETECCIÓ DE L'INCOMPLIMENT

L'avaluació sobre el compliment s'hauria de realitzar a tots els hipertensos, prioritant els que presenten un mal control de la PA (figura 9.1).

No existeix cap mètode *gold standard* per a la mesura de l'adherència. Disposem de **mètodes directes** (cars i no usats a la pràctica clínica) i **mètodes indirectes** (taula 9.1). Aquests darrers, tot i les seves limitacions –baixa sensibilitat, alguns d'ells sobreestimen el compliment– ens permeten detectar i quantificar l'incompliment dels nostres pacients de manera individual.

Disposem, cada vegada més abastament, de **bases de dades farmacològiques** que ens poden subministrar informació global molt interessant, i que hau-

Taula 9.1. Mètodes per avaluar el compliment terapèutic de manera individual	
Valoració del professional	Assistència a cites
	Judici clínic del professional
	Assoliment d'objectius de tractament
	Valoració dels efectes secundaris
	Comprovació informàtica de la retirada de medicació de farmàcia
Recompte	Recompte de comprimits (a la consulta, al domicili del pacient) Emprant el percentatge de compliment (PC) $PC = \frac{\text{Comprimits presos pel pacient}}{\text{Comprimits prescrits pel metge}} \times 100$ ■ Bon complidor: PC = 80-110% ■ Hipocomplidor: PC < 80% ■ Hipercomplidor: PC > 110%
	Monitors electrònics de medicació (MEMS) De moment, només emprats en recerca. Ens permeten definir perfils clínics d'incomplidors (de cap de setmana, de vacances, etc.)
Entrevista	Test de Haynes (compliment autocomunicat) Els pacients, per una o altra raó, sovint tenen dificultats per prendre tots els comprimits o seguir els consells higiènics i dietètics cada dia. <i>Us oblideu alguna vegada de prendre tots els comprimits, de mantenir les mesures higièniques i dietètiques, o d'ambdues coses?</i>
	Escales de Morisky-Green-Levine i de Morisky-Green Tres tests diferents de quatre i vuit preguntes. Sotmesos a drets d'autor. Per a més detalls consultar el web http://www.moriskyscale.com/ ■ És complidor si respon correctament les quatre preguntes ■ Una resposta incorrecta ja qualifica com a incomplidor
	Test de Batalla (coneixement de la malaltia) 1. La HTA és una malaltia per a tota la vida? 1. La HTA es pot controlar amb fàrmacs? 2. Citeu dos o més òrgans que s'afecten per la HTA ■ Una resposta incorrecta qualifica el pacient com a incomplidor

rien de servir també per proporcionar-nos dades individuals amb les que poder millorar l'atenció als nostres pacients.

La definició i les mesures de compliment utilitzant aquestes bases de dades varien en diferents estudis. Les més emprades són les següents:

- **Adherència o compliment:** proporció de comprimits prescrits, presos en un interval de temps. La mesura més utilitzada és la *proporció de possessió de medicació* (MPR: nombre de dies de tractament dispensat/nombre de dies fins a la propera recollida de prescripció) i el percentatge de pacients amb una MPR > 80% sobre un determinat període de temps. *Mètode dels intervals* entre recollides de medicació (interval entre final esperat de prescripció i recollida, amb un punt de tall > 30 dies).
- **Persistència:** continuïtat en l'ús de la teràpia prescrita (temps des de l'inici fins a la discontinuació del tractament). La mesura més utilitzada és el percentatge de pacients que segueixen amb el tractament al cap d'un any.

Diferents estudis amb aquestes bases de dades farmacològiques ens estan aportant coneixements sobre aspectes del compliment:

- Diferències entre grups farmacològics (diferents antihipertensius).
- Diferències petites entre grups terapèutics (antihipertensius vs hipolipemians vs hipoglicèmians, etc.).
- L'inici concomitant d'hipolipemiant i antihipertensiu sembla que s'associa a una persistència més gran (també descrit pel consell simultani de MEV).
- L'adherència disminueix de manera abrupta durant els primers sis mesos, i posteriorment de manera més progressiva.

S'utilitzen dades de prescripció o de dispensació, però en qualsevol cas és possible que sobreestimin el compliment i es vegin afectades pel sistema de copagament.

Disposar de retroalimentació sobre els pacients que no recullen la medicació, mitjançant alertes vinculades a bases de dades informatitzades, ajudaria molt el professional en la complexa tasca de millorar el compliment farmacològic.

INTERVENCIONS PER MILLORAR L'ADHERÈNCIA

Identificar les barreres del pacient, esbrinar les causes de l'incompliment farmacològic i els problemes reals amb les mesures no farmacològiques, individualit-

zar, segons el perfil de cada individu, les estratègies per millorar el compliment: la millor estratègia és, precisament, la combinació de totes.

1. **Informació (oral, material escrit o en imatges, programes educatius):** encaminada a augmentar els coneixements del pacient respecte a la HTA (necessaris però no suficients per millorar el compliment).
2. **Suport i supervisió:** incorporar el pacient en les decisions i objectius del tractament, implicar-lo amb l'automonitorització de la PA, els registres, els recordatoris de cites, les trucades telefòniques automatitzades, el seguiment telefònic, les cites més freqüents, el contacte personal i la intervenció familiar. Els recordatoris, com ara la presa en relació amb les rutines, el sistema de recordatoris en l'envasat, el sistema personalitzat de dispensació (**figura 9.2**), les targetes de medicació, els recordatoris gràfics o sonors (alarmes, etc.) sempre són ben útils. Al web de la Generalitat de Catalunya hi ha una aplicació que permet d'imprimir el pla de tractament del pacient en imatges (<http://www.cedimcat.info/html/ca/dir2451/doc10972.html>). A més, s'estan implementant diferents estratègies de telemedicina, tot i que amb resultats variables. La teletransmissió de les dades, mitjançant plataformes, pot millorar el control de la PA respecte l'automonitorització sense transmissió de dades.
3. **Actuacions sanitàries:** millorar l'actitud i l'aptitud del professional sanitari, la relació entre el metge i el pacient (nivells baixos de *burnout* i una empatia elevada milloren el control de la HTA, possiblement per una millora de la comunicació entre el professional i l'usuari), el temps de consulta, la millora de la comoditat durant l'assistència, mitjançant diverses solucions, com ara subministrar medicació a la feina, oferir una dosificació simple, establir-ne dosis úniques sempre que sigui possible, fer ús preferent d'associacions fixes, preveure l'efecte additiu dels fàrmacs i a dosis baixes per evitar efectes secundaris o evitar el canvi de marques comercials dispensades sobretot en especialitats genèriques que poden comportar diferències en l'aspecte de l'envàs, el color, la mida i la forma del comprimit.
4. **Motivacional (model dels estadis del canvi):** determinar l'estadi en què es troba el pacient (precontemplació, contemplació, determinació, canvis actius, manteniment, recaiguda) i estimular, mitjançant l'entrevista motivacional i les intervencions cognitivo-conductuals, l'evolució cap a la determinació i el canvi actiu de les mesures consensuades amb el pacient. En promoure canvis de comportament, cal abordar variables socioculturals que l'influeixen.

5. **Coordinació entre els diferents nivells assistencials (CAP-Hospital, CAP-Farmàcia) que intervenen en el circuit del compliment del tractament.** Hi destaca la publicació al 2020 d'un document de consens conjunt entre la SEMERGEN (Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria) i la SEFAC (Sociedad Española de Farmacia Familiar y Comunitaria) per a l'ús en el sistema personalitzat de dosificació.
6. **Servei de seguiment farmacoterapèutic amb sistemes personalitzats de dosificació que és ofert en diverses farmàcies comunitàries catalanes acreditades.** De manera protocol·litzada i documentada, el farmacèutic distribueix els medicaments que el pacient pren al llarg de tota la setmana en dispositius compartimentats, seguint la pauta establerta pel metge de capçalera per tal de millorar i facilitar l'adherència al tractament farmacològic, especialment en individus amb dèficits sensorials i persones amb dèficits cognitius lleugers com les persones grans o polimedicades.

Les estratègies que han demostrat millorar el compliment solen ser combinacions de les intervencions abans esmentades, essent a vegades difícil esbrinar el paper de cadascuna en els resultats finals respecte a compliment i control de la HTA. L'estratègia que de manera aïllada sembla ser més eficaç per millorar el compliment de la medicació és la reducció del número de dosis diàries (pautar-ne una dosi diària i combinacions amb dosis fixes).



Figura 9.2. Ajuts tècnics per millorar el compliment terapèutic.

... I EL COMPLIMENT DEL PROFESSIONAL?

Des de ja fa uns anys el terme **inèrcia terapèutica** s'ha aplicat a la manca de compliment del professional amb les Guies de Pràctica Clínica (GPC).

Definit com la manca d'inici o d'intensificació del tractament apropiat quan aquest és necessari, implica reconèixer el problema però sense actuar-hi.

S'ha descrit que l'interval de temps perquè els avenços científics es tradueixin en comportament dels professionals oscil·la entre els cinc i els deu anys.

Aquest problema es dona majoritàriament en patologia crònica asimptomàtica. Les causes de la inèrcia terapèutica són les següents:

- **Sobreestimació de l'atenció proporcionada:** percepció d'un elevat seguiment de les recomanacions de les GPC i d'un elevat nivell de control dels objectius terapèutics que no es correspon amb la realitat.

- **Ús de raons superficials per no intensificar la teràpia:** manca de temps per apreciar la resposta al fàrmac, percepció que el control està millorant, manca de compliment per part del pacient, efectes secundaris potencials dels fàrmacs, aversió del pacient cap al tractament, recels en l'acceptació de les guies.
- **Manca de formació, entrenament o organització pràctica per assolir els objectius terapèutics:** demandes competitives, manca de temps a la consulta i múltiples motius de consulta es relacionen amb baixa intensificació.

Les estratègies per evitar la inèrcia són les següents:

- **Millorar-ne la qualitat:** recordatoris informatitzats, *feed-back* de resultats, etc.
- **Fer servir estratègies d'ajuda a la bona pràctica:** aclarir l'objectiu terapèutic que cal que el metge apliqui (directrius amb conceptes rigorosos però senzills, resumits i fàcils de memoritzar; xifra objectiu de PA individualitzada segons estratificació del risc, sistemes de suport a la presa de decisions mitjançant algorismes).

En ocasions, podem considerar que la inèrcia clínica està justificada: efecte «de bata blanca», objectius pràcticament assolits, edat avançada, tolerància clínica i comorbiditats associades.

Per assolir els nostres objectius, cal tenir presents totes les barreres que dificulten el control de la PA, tant l'incompliment del pacient com la inèrcia del professional (terapèutica i ocasionalment també diagnòstica), a més de les limitacions pròpies del nostre sistema de salut.

10. HIPERTENSIÓ SECUNDÀRIA

La hipertensió secundària és l'elevació de la PA deguda a una causa identificable.

La seva prevalença és baixa i oscil·la, segons sèries, entre un 5-10% dels pacients hipertensos, però el seu cribratge es justifica per una morbidimortalitat i una dificultat de maneig més grans si no es tracta la causa subjacent.

Els pacients joves amb HTA secundària responen majoritàriament al tractament de la causa específica, mentre que més del 35% dels pacients d'edat avançada no assoliran xifres de control de PA després d'un tractament específic. Això suggereix que el diagnòstic i el tractament precoç de la HTA secundària pot disminuir la irreversibilitat dels canvis a nivell vascular. No oblidem, d'altra banda, que la HTA primària té una prevalença similar en població general i en població amb hipertensió secundària, de manera que pot persistir un increment de les xifres de PA després de diagnosticar i corregir l'origen d'una HTA secundària. Les taxes de reversibilitat, per tant, són sovint baixes i no justifiquen un cribratge a tots els pacients hipertensos, que no resultaria cost-efectiu. Cal, doncs, prioritzar la recerca de les formes d'HTA secundària més prevalents i potencialment reversibles.

A la **taula 10.1** es mostren les característiques que orienten la sospita d'una HTA secundària. Aquests criteris són en general poc sensibles i específics i no sempre hi són presents.

El debut d'HTA en edats més precoces comporta una prevalença d'HTA secundària més elevada, com també una distribució de les causes subjacents específiques (**taula 10.2**).

En pacients amb HTA resistent, la prevalença d'HTA secundària també és significativament superior respecte als hipertensos amb xifres de bon control (**taula 10.5**). La recerca d'HTA secundària hi podria ser més eficient.

Taula 10.1. Sospita d'HTA secundària	
Edat (taula 10.2)	■ Debut de la HTA en joves menors de 30 anys no obesos o HTA grau 2 en menors de 40 anys ■ HTA a la infantesa ■ Debut d'HTA diastòlica en edat avançada
Història familiar	■ Poliquistosi renal, neurofibromatosi, causes genètiques d'HTA poc freqüents (síndrome de Liddle, síndrome de Gordon, etc.)
Fàrmacs i altres substàncies amb acció pressora	Taula 10.3
Signes/ símptomes	■ Suggerius de malalties endocrinològiques, renals i d'altres, causants d'HTA (taula 10.5)
Alteració bioquímica	■ TSH, K+, Ca, fosfatasa alcalina, creatinina, sediment d'orina
LOD	■ Afectació d'òrgans diana superior a l'esperada per la durada o la severitat de la HTA ■ Exacerbació aguda d'HTA prèviament ben controlada
Control HTA	■ HTA grau 3 o emergència hipertensiva ■ HTA resistent ■ Patró no-dipper a MAPA
Resposta als antihipertensius	■ Hipopotassèmia excessiva induïda per diürètics ■ Insuficiència renal per IECA-ARA II

Taula 10.2. Prevalença d'HTA secundària segons edat		
Edat	Prevalença de la causa subjacent	Causes més comunes
Nens < 12 anys	70-85%	■ Malaltia parenquimatosa renal ■ Coartació d'aorta ■ Alteracions monogèniques
Adolescents 12-18 anys	10-15%	■ Malaltia parenquimatosa renal ■ Coartació d'aorta ■ Alteracions monogèniques

(Continua)

Taula 10.2. Prevalença d'HTA secundària segons edat (Cont.)		
Edat	Prevalença de la causa subjacent	Causes més comunes
Adults joves 19-39 anys	5%	■ Disfunció tiroïdal ■ Displàsia fibromuscular ■ Malaltia parenquimatosa renal
Adults 40-65 anys	8-12%	■ Aldosteronisme primari ■ Síndrome d'apnea del son ■ Síndrome de Cushing ■ Disfunció tiroïdal ■ Feocromocitoma ■ Malaltia renal parenquimatosa o renovascular
Edat avançada	17%	■ Malaltia renovascular arterioscleròtica ■ Insuficiència renal ■ Hipotiroidisme

CAUSES PRINCIPALS

Fàrmacs

La presa de fàrmacs o substàncies amb acció pressora (taula 10.3) representa una de les causes més prevalents d'HTA secundària i cal interrogar els pacients, al moment del diagnòstic i durant el seguiment, sobre el consum de fàrmacs de lliure prescripció, drogues i productes d'herbolaris.

Taula 10.3. Fàrmacs i substàncies amb acció pressora	
Fàrmacs d'ús habitual	
Antiinflamatoris no esteroïdals (AINEs)	Risc més elevat en edat avançada, HTA establerta, sal-sensibilitat, insuficiència renal i malaltia vasculorenal Els AINEs també disminueixen l'efectivitat d'alguns antihipertensius com ara els diürètics, el BB i l'IECA, però no interfereixen amb l'acció del BCC i els fàrmacs d'acció central

(Continua)

Taula 10.3. Fàrmacs i substàncies amb acció pressora (Cont.)

Fàrmacs d'ús habitual	
Anticonceptius hormonal	En el 5% de les dones. En especial els preparats que contenen estrògens Increment de risc en: HTA gestacional, HTA familiar, tabaquisme, obesitat, ètnia negra, diabetis, malaltia renal
Corticoides sistèmics	Dosi-dependent, dosis baixes de corticoides tenen poc efecte en la PA, més freqüent en edat avançada i antecedent familiar d'HTA essencial. Quan no es pot interrompre el tractament, l'antihipertensiu recomanat és el diürètic. L'associació amb IECA o ARA II requereix monitorització de potassèmia
Simpaticomimètics (orals i nasals)	Efedrina, fenilefrina, fenilpropanolamina pseudoefedrina, nafazolina, oximetazolina, etc
Hormones tiroidals	
Antidepressius	Tricíclics, inhibidors de la recaptació de serotonina i noradrenalina (venlafaxina: més increment de la PA en edat avançada, homes, dosi-dependent, estadísticament significatiu en dosis > 300 mg/dia)
Antipsicòtics	Olanzapina, clozapina
Anorexígens	Fenilpropanolamina, sibutramina (no comercialitzats)
Entiemètics	Metoclopramida, alizaprida, proclorperazina
Ergotamínics	
Fàrmacs d'ús menys freqüent	
Immunosupressors	Ciclosporina (increment de la PA en 30-80% dels pacients segons patologia associada, altera el descens nocturn de PA, la seva retirada pot millorar les xifres de PA però parcialment, BCC són útils per controlar la PA però poden incrementar els nivells de ciclosporina), tacrolimus (produeix menys elevació de la PA que ciclosporina), rapamicina (lleu increment PA)
Hematopoètics	Eritropoetina i derivats (20-30% dels pacients poden presentar increments tensionals)

(Continua)

Taula 10.3. Fàrmacs i substàncies amb acció pressora (Cont.)	
Fàrmacs d'ús menys freqüent	
Disulfiram	Combinat amb alcohol
Antidepressius IMAO	Combinats amb levodopa, simpaticomimètics o aliments rics en tiramina
Antineoplàsics amb efecte antiangiogènec	Presenten efecte de classe. Bevacizumab (50% dels pacients tractats, tant hipertensos com normotensos, dosi-dependent, factors de risc: HTA prèvia, edat > 60 anys i sobrepès), sunitinib, lapatinib, sorafenib, axatinib, pazopanib, entre d'altres. L'1% dels pacients poden presentar emergència hipertensiva; alguns estudis suggereixen que la hipertensió pot predir la resposta beneficiosa als antiangiogènics
Antiretrovirals	El lopinavir i el ritonavir presenten un risc d'HTA més gran i l'atazanavir, més petit. L'efecte sobre la PA està principalment mediat per l'increment d'IMC Interacció entre inhibidors de proteases i el BCC
Altres	Carbenoxolona, naloxona, selegilina, fisostigmina, bromocriptina, amfotericina, carbamazepina, midodrina, efecte retirada de clonidina
Altres substàncies	
Sals sòdiques	Antiàcids, formulacions efervescents i dispersables amb elevat contingut en sodi.
Nicotina	Consum excessiu d'alcohol incrementa la PA i provoca resistència a l'efecte antihipertensiu dels fàrmacs L'efecte és dosi-dependent, i independent de l'obesitat, ingesta de sal, tabac i ingesta de potassi
Alcohol	
Regalèssia	Dosi-dependent, increment sostingut de PA amb hipopotassèmia, alcalosi metabòlica i supressió d'activitat de renina i nivells d'aldosterona (similar a hiperaldosteronisme)
Cocaïna	Increment agut de PA, no relació HTA crònica

(Continua)

Taula 10.3. Fàrmacs i substàncies amb acció pressora (Cont.)

Altres substàncies	
Amfetamines i derivats	
Anabolitzants hormonals	Andrògens: increment PAS
Productes d'herbolari	Efedra (ma huang), herba de Sant Joan (<i>Hypericum perforatum</i>): amb IMAO, ginseng, ginkgo biloba
Metalls pesats	Plom, arsènic, mercuri, tal·li, sals de liti

Síndrome d'apnea i hipopnea del son (SAHS)

L'associació de la SAHS amb la HTA és més intensa en menors de 50 anys que en edats avançades, en homes respecte dones, i es relaciona amb la HTA refractària (probabilitat de SAHS del 50-80%) i amb l'obesitat severa. En normotensos prediu el desenvolupament posterior de HTA.

Donada l'elevada prevalença de patró no-dipper i fins i tot riser en pacients amb SAHS, es recomana la realització d'un MAPA per descartar una HTA emascarada nocturna, que incrementa el RCV en aquests pacients. Altres alteracions que freqüentment podem trobar associades a SAHS i que ens poden fer sospitar aquest diagnòstic són la HVE, bradicàrdia i taquicàrdia nocturna i altres alteracions nocturnes (FA paroxística) en l'estudi Holter.

Les eines clíniques, qüestionaris (escala Epworth, S 36% E 77%; qüestionari Stop-Bang, S 93% E 36%) i algorismes de predicció no presenten precisió diagnòstica; es poden utilitzar en pacients amb sospita clínica de SAHS, però no són necessaris per establir la necessitat de polisomnografia (PSG) i no poden substituir la PSG en el diagnòstic.

Així doncs, la PSG, o la poligrafia respiratòria domiciliària (PRD) si la PSG no està disponible, són les tècniques indicades en el diagnòstic de SAHS en pacients amb risc de SAHS moderada o severa (somnolència diürna excessiva i almenys dos dels tres criteris següents: roncadors habituals, apnees presenciades o ofec o ennuegament, hipertensió arterial). En cas de resultat negatiu de la PRD, es recomana realitzar una PSG.

Els dispositius nasals de pressió positiva contínua d'aire (CPAP) milloren la clínica relacionada amb el SAHS, poden disminuir lleugerament la PA (3-5 mmHg) i milloren la resposta als antihipertensius. S'observa una millor resposta hipotensora en relació amb una adherència més gran al tractament CPAP i una severitat de la SAHS i en la HTA resistent més gran també; però no hi ha evidència suficient en reducció de morbiditat.

Tots els grups d'antihipertensius han demostrat efectivitat en la disminució de les xifres de PA a la consulta i per MAPA diürn en pacients amb SAHS, però els BB són el grup més efectiu sobre la PA nocturna (pel seu efecte sobre l'activació simpàtica).

L'espinolactona podria actuar disminuint la severitat de la SAHS en pacients amb HTA resistent.

Aldosteronisme primari

L'aldosteronisme primari inclou diferents trastorns amb producció inapropiada elevada d'aldosterona: unilateral en aproximadament la meitat dels casos (adenoma, majoritàriament, o hiperplàsia adrenal unilateral), i bilateral (hiperplàsia adrenal bilateral), que indueixen HTA, dany cardiovascular (IC, FA, HVE, disfunció diastòlica, augment de rigidesa arterial, etc.) i renal, amb retenció de sodi, supressió de l'activitat de la renina plasmàtica i increment de l'excreció de potassi, que s'expressarà com hipopotassèmia sols en alguns pacients.

Algunes formes d'hiperaldosteronisme familiar es poden sospitar en HTA d'inici abans dels 20 anys amb història familiar d'aldosteronisme primari, o en pacients amb ictus abans dels 40 anys.

L'índex aldosterona/activitat renina plasmàtica (ARP) (veure condicions prèvies a la **taula 10.4**) ens permet d'orientar el diagnòstic, que caldrà confirmar, i determinar si la producció és unilateral o bilateral per individualitzar el tractament. En el cas d'hipopotassèmia espontània amb activitat de renina plasmàtica indetectable i aldosterona plasmàtica ≥ 20 ng/dl, no és necessària la confirmació del diagnòstic d'aldosteronisme primari.

L'adrenalectomia laparoscòpica unilateral —a poder ser de manera precoç per obtenir millor resposta de la PA—, quan la producció és sols unilateral, pot millorar la PA de la majoria de pacients i resoldre la HTA al voltant del 50%. La durada més breu de l'aldosteronisme i una severitat més gran es relacionen amb una millor resposta.

Els casos amb producció bilateral o no quirúrgics es tractaran amb antialdosterònics.

Ambdós tractaments disminueixen la PA, resolen la hipopotassèmia i milloren l'afectació cardíaca i renal.

Taula 10.4. Condicions prèvies a la determinació aldosterona/ARP

- No restricció prèvia de sodi. Correcció de la hipopotassèmia
- Retirar espironolactona, eplerenona, amiloride, triamterene i ingesta de regalèssia quatre setmanes prèvies
- Retirar antihipertensius que interfereixen (diürètics, BCC dihidropiridínics, IECA i ARA II, simpaticolítics: BB, clonidina, metildopa) dues setmanes abans. Es poden utilitzar BCC no dihidropiridínics (verapamil d'alliberació perllongada), alfabloquejants (prazosin, doxazosina, terazosina) i hidralazina (associat a verapamil per prevenir la taquicàrdia reflexa)
- Extracció: Llevar-se dues hores abans, sedestació 5-15 minuts previs
- Falsos positius: raça negra, ancians (hiporeninèmia), presa d'AINEs, estrògens, insuficiència renal (per retenció salina)
- Falsos negatius: embaràs, fases inicials d'aldosteronisme, HTA renovascular

Quocient aldosterona/activitat renina plasmàtica > 30, o > 20 si aldosterona > 16 ng/dl, es considera elevat.

HTA renovascular

La malaltia arterioscleròtica és l'origen més prevalent d'estenosi de les artèries renals i incrementa el risc d'IR i la morbimortalitat CV. La causa no arterioscleròtica més freqüent és la displàsia fibromuscular, que afecta predominantment dones joves.

No sempre és fàcil saber fins a quin punt l'obstrucció anatòmica de les artèries renals és la responsable de la hipoperfusió que originarà el procés de la HTA renovascular funcional. Sembla molt més clar en la displàsia fibromuscular i altres malalties no arterioscleròtiques (que es beneficien de la revascularització), que no pas en la nefropatia isquèmica de pacients ancians amb arteriosclerosi. La durada més breu de l'elevació de la PA abans del diagnòstic d'HTA renovascular és el predictor clínic més potent de la disminució de PA post-revascularització.

No hi ha evidència suficient per recomanar la revascularització enfront la teràpia mèdica optimitzada (antihipertensius incloent bloqueig del SRA i BCC, teràpia intensiva amb estatines, abandó del tabac, control de la DM i antiagregants plaquetaris) en els pacients amb malaltia renovascular d'origen arterioscleròtic. No obstant això, en aquesta patologia especialment és molt important avaluar cada pacient de manera individualitzada i prendre les decisions corresponents a cada cas. Per aquest motiu, es recomana iniciar proves d'imatge diagnòstiques sols en pacients que presentin indicació de revascularització en el cas que aquestes fossin positives. A la **taula 10.5** es recullen les situacions que es poden beneficiar de la revascularització.

Taula 10.5. Principals causes d'HTA secundària						
Causes	Prevalença		Sospita clínica	Cribatge Estudi inicial	Diagnòstic	Tractament
	HTA	HTAr				
Síndrome d'apnea del son (SAHS)	> 5-15%	> 30%	HC: roncadors, apnees observades, somnolència diürna, cefalea matinal EF: perfil nocturn no-dipper, circumferència del coll (> 43 cm homes, > 41 cm dones), obesitat central, macroglossia, HTA resistent	■ No hi ha evidència per recomanar cribatge en població general asimptomàtica ■ Qüestionaris (Epworth, Stop-Bang) si sospita clínica, però no són útils pel diagnòstic	■ Polisomnografia (PSG) (índex apnea-hipoapnea IAH ≥ 15 episodis/hora o ≥ 5 + clínica) ■ Poligrafia respiratòria domiciliària (PRD) si no disponible PSG.	■ Pèrdua de pes (dieta, exercici, fàrmacs, cirurgia) ■ CPAP (disminució 3-5 mmHg la PA) ■ Antihipertensius
Malaltia parenquimatosa renal (glomerulonefritis, nefropatia diabètica, nefropatia intersticial, poliquistosi)	1,6-8%	2-10%	HC: infeccions urinàries prèvies, litiasi o litotricia, malalties sistèmiques, història familiar EF: edema, masses abdominals, HTA resistent	■ Alteració sediment urinari, disminució filtració glomerular, proteinúria	■ Ecografia renal, UIV, biòpsia renal	■ Segons causa ■ La restricció sòdica millora l'efectivitat del tractament antihipertensiu

(Continua)

Taula 10.5. Principals causes d'HTA secundària (Cont.)						
Causes	Prevalença		Sospita clínica	Cribratge Estudi inicial	Diagnòstic	Tractament
	HTA	HTAr				
Renovascular (arterioesclerosi 90%, displàsia fibromuscular)	1-8%	2,5-20%	HC: empitjorament sobtat del control PA, debut < 30 anys (dones) o > 55 anys, deteriorament de funció renal amb IECA o ARA II, HTA resistent, edema agut de pulmó recurrent EF: buf abdominal (component diastòlic; 40% S, 99% E), malaltia vascular perifèrica, patró no-dipper a MAPA	■ No hi ha evidència per recomanar cribratge en funció renal normal i absència d'HTA resistent ■ Hipopotassèmia, asimetria mida renal > 1,5 cm (Rx abdomen/ecografia renal)	■ Sols s'han de plantejar proves diagnòstiques si el pacient tinguéssin indicació quirúrgica, en cas que aquestes resultessin positives ■ Ecodoppler (75% S, 90% E), angioTC, angio-RM amb gadolini, renograma isotòpic postcaptopril (90% S i E)	■ Mèdic optimitzat: HTA estable i ben controlada, funció renal estable, esperança de vida limitada ■ Revascularització arterial: en displàsia fibromuscular, HTA resistent, edema agut de pulmó recidivant, estenosi bilateral o ronyó funcionant solitari, deteriorament recent i progressiu de funció renal, insuficiència renal aguda durant tractament amb IECA o ARA II

(Continua)

Taula 10.5. Principals causes d'HTA secundària (Cont.)					
Causes	Prevalença		Sospita clínica	Cribatge Estudi inicial	Diagnòstic
	HTA	HTAr			
Aldosteronisme primari: hiperplàsia suprarrenal (6,4%), adenoma suprarrenal (4,8%), carcinoma suprarrenal i altres	1,4-10%	6-23%	HC: debilitat muscular, rampes, poliúria, polidipsia EF: hipotensió ortostàtica sense taquicàrdia reflexa, tetània, HTA resistent	■ Hipopotassèmia espontània o induïda per diürètics (baixa S), alcalosi metabòlica, incidentaloma suprarrenal, HTA + SAHS ■ Eliminació K+ en orina de 24 h > 30 mEq, quocient aldosterona/ARP elevat (> 30 amb aldosterona > 10 ng/dl, o > 20 si aldosterona > 16 ng/dl)	■ Malaltia bilateral: antagonistes dels receptors d'aldosterona (espironolactona, eplerenona), sols o associats (tiazides, BCC) ■ Malaltia unilateral: cirurgia precoç (resposta de la PA més gran quant menys duri l'aldosteronisme i severitat més gran)

(Continua)

Taula 10.5. Principals causes d'HTA secundària (Cont.)						
Causes	Prevalença		Sospita clínica	Cribatge Estudi inicial	Diagnòstic	Tractament
	HTA	HTAr				
Malaltia tiroïdal (hipertiroidisme, hipotiroidisme)	1-2%	1-3%	HC: palpitations, pèrdua de pes, sensibilitat a la calor, ansietat (hipertiroidisme). Guany ponderal, fatiga, restrenyiment (hipotiroidisme) EF: exoftàlmia, taquicàrdia (hiperTSH), bradicàrdia, mixedema (hipoTSH), goll	■ TSH ■ PAS elevada: hipertiroidisme ■ PAD elevada: hipotiroidisme	■ Anticossos antireceptor de TSH i anti peroxidasa, T4 lliure, ecografia, gammagrafia	■ Segons etiologia
Síndrome de Cushing	0,5%	< 1%	HC: guany ponderal, impotència, fatiga, polidipsia, poliúria, amenorrea EF: obesitat central, hirsutisme, estries vinoses, equimosis	■ Hiperglucèmia, hipopotasèmia, osteoporosi, leucocitosi, neutrofilia, eosinopènia	■ Cortisol lliure en orina, prova de supressió amb dexametasona, ACTH plasmàtica Proves d'imatge	■ Cirurgia, mèdic, altres

(Continua)

Taula 10.5. Principals causes d'HTA secundària (Cont.)						
Causes	Prevalença		Sospita clínica	Cribratge Estudi inicial	Diagnòstic	Tractament
	HTA	HTAr				
Feocromocitoma	0,2-0,5%	< 1%	HC: cefalea, palpitations, sudoració, pal·lidesa, ansietat Antecedents familiars de feocromocitoma EF: crisi hipertensiva, HTA làbil	■ Incidentaloma suprarenal ■ Metanefrines fraccionades en orina de 24 h ■ Metanefrines lliures plasmàtiques (extracció en posició supina 30')	■ Test de supressió amb clonidina, TC/RMN abdominal (95% localitzats a suprarenals), gammagrafia amb metaiodebenzilguanidina	■ Bloqueig preoperatori, cirurgia
Coartació d'aorta	< 1%	< 1%	HC: debilitat o claudicació extremitats, cefalea EF: asimetria de pulsos, diferències en PA $\geq$ 20-10 mmHg entre extremitats superiors-inferiors i/o entre braç dret-esquerre, buf interestapular	■ Osques costals a Rx tòrax	■ Ecocardiografia, angio-RM	■ Angioplàstia, cirurgia
Altres causes d'HTA secundària menys prevalents: hiperparatiroidisme, acromegàlia, síndrome carinoide, hipertensió intracranial, porfíria aguda, síndrome de Guillain-Barré, malaltia de Paget, hipertensió gestacional.						

HTA: hipertensió arterial; HTAr: hipertensió arterial resistent; S: sensibilitat de la prova; E: específicitat; ARP: activitat renina plasmàtica; TC: tomografia computada; RM: ressonància magnètica; HC: història clínica; EF: exploració física.

11. HIPERTENSIÓ I FARMÀCIA COMUNITÀRIA

La integració efectiva de la figura del farmacèutic comunitari en l'equip multidisciplinar que té cura dels pacients crònics, i en especial dels hipertensos, ha de ser un element estratègic per augmentar la proporció de pacients controlats tot millorant l'efectivitat i seguretat dels tractaments prescrits i per assegurar l'assoliment dels objectius terapèutics establerts.

Cal assegurar i implementar canals de comunicació efectius que assegurin l'intercanvi d'informació rellevant entre metges de família, infermers i farmacèutics comunitaris. Compartir informació clínica dels pacients tals com registres de PA, objectius terapèutics, farmacoteràpia i altres aspectes relacionats, millora l'eficiència i la coherència del consell dirigit que és una de les bases de l'actuació a la farmàcia comunitària.

Els farmacèutics comunitaris han de prendre un paper actiu per garantir que els pacients coneguin els aspectes rellevants de la teràpia antihipertensiva per tal de fer-ne un ús òptim i resoldre dubtes i inquietuds del pacient, sobretot en l'inici de tractament. Experiències internacionals amb el NMS (New Medicine Service) desenvolupat al Regne Unit, demostren que aquesta actuació realitzada a l'inici dels tractaments de manera protocol·litzada pot incrementar l'adherència al tractament fins a un 10%.

També cal que, en la dispensació de fàrmacs amb o sense prescripció, el farmacèutic comunitari asseguri la idoneïtat dels mateixos amb el tractament antihipertensiu dels pacients i derivi al MAP quan calgui.

La particular distribució de la xarxa de farmàcies comunitàries del nostre país converteix el farmacèutic comunitari en el professional sanitari més accessible, un avantatge a tenir en compte per optimitzar el tractament dels pacients hipertensos. Des de les farmàcies comunitàries es poden oferir diversos serveis professionals que busquen aquest objectiu: educació sanitària i consell farmacèutic, cribratge i seguiment farmacoterapèutic amb sistemes personalitzats de dosificació.

L'EDUCACIÓ SANITÀRIA I EL CONSELL FARMACÈUTIC

Les activitats d'educació sanitària estan dirigides a millorar els hàbits de vida de la població per tal de fomentar accions que incideixin en la promoció, el manteniment i la restauració de la salut. Per afavorir el paper del farmacèutic com a educador, cal teixir una aliança entre el professional i el pacient. Caldrà fer un esforç addicional en pacients en què els beneficis del canvi d'hàbits és més gran (adolescents) i en els que estan més mancats d'acció educativa (els individus amb un nivell socioeconòmic baix o col·lectius d'elevada vulnerabilitat). Des de les primeres consultes cal identificar els hàbits no saludables i seleccionar la conducta de salut a modificar. També és eficaç correlacionar hàbits (alimentació i exercici físic). Els missatges han de ser informatius, motivadors i clars, i cal fer un seguiment al llarg del temps. Un cop s'arriba a l'èxit en la millora, les trobades seran més espaiades per anar transferint la responsabilitat al pacient.

CRIBRATGE

El cribratge consisteix en l'aplicació de procediments de selecció a poblacions d'individus aparentment sans, amb l'objectiu d'identificar, en fase de latència, els que presenten un determinat factor de risc.

En l'àmbit de la HTA, la mesura de la PA per part del farmacèutic comunitari és essencial com a cribratge d'hipertensos ocults que per diversos motius són poc freqüentadors del Sistema de Salut. El principal objectiu de la seva detecció és la derivació a Atenció Primària segons els protocols establerts.

Un altre aspecte destacable que el farmacèutic comunitari pot oferir als pacients hipertensos o als seus cuidadors seria la promoció i suport a l'AMPA. La gran varietat d'aparells d'automesura de la PA requereix una formació per part dels professionals sanitaris cap als pacients per tal de realitzar la tècnica de manera correcta i adequada. També en la utilització d'aparell validats i calibrats per tal d'obtenir uns registres de PA reals, tant en pacients no diagnosticats com en els que ja tenen establert un tractament farmacològic.

El MAPA des de la farmàcia comunitària també pot ser un recurs a l'abast dels pacients que tenen dificultat per accedir al Sistema Sanitari per tal de millorar la detecció d'HTA emmascarada i determinar així el grau de d'assoliment dels objectius en pacients tractats.

Existeixen experiències de cribratges en l'àmbit cardiovascular acompanyats d'activitats formatives en hipertensió, hipercolesterolèmia, fibril·lació auricular,

obesitat, diabetis, MPOC, depressió, deteriorament de la funció renal, SAHS o deshabitació tabàquica entre d'altres.

SEGUIMENT FARMACOTERAPÈUTIC AMB SISTEMES PERSONALITZATS DE DOSIFICACIÓ

El seguiment farmacoterapèutic és la pràctica professional en la qual el farmacèutic comunitari es responsabilitza de les necessitats del pacient relacionades amb els medicaments. Implica l'adquisició d'un compromís amb els pacients i s'ha de dur a terme de manera continuada, sistematitzada i documentada, en col·laboració amb el propi pacient i amb la resta de professionals del sistema sanitari, amb l'objectiu d'assolir resultats concrets que permetin millorar la qualitat de vida dels pacients.

En els casos que es detecti una manca d'adherència del pacient al tractament prescrit o risc elevat d'incompliment, tant des de les farmàcies comunitàries com des de les consultes d'Atenció Primària, podria ser d'utilitat la inclusió dels pacients al servei de seguiment farmacoterapèutic amb un sistema personalitzat de dosificació (SPD). Les farmàcies comunitàries acreditades que ofereixen aquest servei poden consultar-se a la web dels Col·legis de Farmacèutics de cada demarcació.

Aquest servei consisteix en la preparació, per part del farmacèutic comunitari, dels medicaments condicionables a un dispositiu multicompartimental de dosificació personalitzada, tot seguint el pla terapèutic establert pel seu metge de capçalera i en el marc de protocols d'actuació de programes específics que millorin la seguretat i efectivitat dels tractaments farmacoterapèutics. Està especialment indicat en persones amb dificultats per administrar-se correctament la medicació, individus amb dèficits sensorials i persones amb dèficits cognitius lleugers, especialment si són persones grans i polimedicades.

12. ESTANDARDITZACIÓ DE LA MESURA DE LA PRESSIÓ ARTERIAL

CONDICIONS IDÒNIES IMPRESCINDIBLES PER A UNA CORRECTA MESURA DE LA PRESSIÓ ARTERIAL

Indicacions al pacient

- No ha de menjar abundantment ni tampoc fumar, beure alcohol ni cafè, ni fer exercici físic, durant un període de mitja a una hora abans de la visita.
- No ha de prendre agents simpaticomimètics, inclosos els midriàtics.
- Ha d'haver orinat abans de la determinació.
- S'ha de preguntar quan s'ha pres l'últim comprimit antihipertensiu. En condicions ideals la mesura de la PA hauria de fer-se abans de la ingesta de la medicació (vall) i no en plena fase d'acció farmacològica del producte (pic).

Postura del pacient

- Ha de posar el braç còmodament sense que la roba l'oprimeixi. Es pot realitzar la mesura col·locant el braçal per sobre d'una peça fina de roba.
- S'ha d'asseure còmodament, amb l'esquena ben recolzada, amb el braç recolzat a la taula a l'altura del cor (forma recomanada per a preses rutinàries) o bé ajeure's amb el braç recolzat i a l'altura del cor (mesura decúbit supí). S'ha d'esperar en aquesta posició cinc minuts.
- No ha de parlar ni mirar el mòbil, durant la mesura de la PA. Millor que l'acompanyant tampoc parli.
- En dones gestants a partir de les 20 setmanes, s'ha de prendre la PA en decúbit lateral esquerre o asseguda.
- En circumstàncies especials, gent gran i persones diabètiques, pot ser útil prendre la PA també en bipedestació (esperant d'un a tres minuts) per tal de descartar la hipotensió ortostàtica (definida com a descens de ≥ 20 mmHg PAS o ≥ 10 mmHg PAD en passar de decúbit a bipedestació; o descens de ≥ 15 mmHg PAS o ≥ 7 mmHg PAD en passar de sedestació a bipedestació).

Entorn

- S'ha d'estar en una habitació tranquil·la.
- Cal evitar el soroll i les situacions d'alarma.
- Cal mantenir una temperatura confortable.

Persona observadora (qüestió vàlida per al personal sanitari i pacient)

- Cal estar ben entrenada i revisar periòdicament les seves habilitats.

Proveïdors sanitaris

- Han de garantir que els aparells utilitzats per mesurar la PA en els centres de salut estan validats, tenen un manteniment adequat i són recalibrats periòdicament.
- Els aparells de mesura de la PA dels pacients han de ser coneguts pels professionals sanitaris de referència. En el cas que a la consulta s'observi que l'aparell no està calibrat correctament i el aparells estan recomanats per la AAMI (American Advancement of Medical Instrumentation) o la ESH-IP (European Society of Hypertension, International Protocol Revision), s'han de calibrar o bé comprar-ne de nous segons les necessitats i les possibilitats.

Material

- Equip validat i en condicions de manteniment adequades.
- Els aparells de mercuri estan desaconsellats en la pràctica clínica diària. En l'actualitat, aquests aparells s'utilitzen majoritàriament per a la recerca i per el calibratge i validació dels aparells de PA.
- El braçal ha d'ocupar les 2/3 parts de la circumferència del braç.
 - Mida del braçal de persones adultes
(circumferència del braç: 24-32 cm) → 12 × 26 cm
 - Mida del braçal de persones adultes obeses
(circumferència del braç: 32-42 cm) → 12 × 40 cm
 - Mida del braçal de persones adultes molt obeses
(circumferència del braç: > 42 cm) → 20 × 42 cm
 - Mida del braçal de nens
(circumferència del braç: 5-17 cm) → 4 × 13 cm
 - Mida del braçal de nens
(circumferència del braç: > 17-26 cm) → 12 × 18 cm

Tècnica

En principi, es pot descartar el recurs del braç de control. L'ideal és l'ús d'un tensiòmetre de doble braçal que determina simultàniament la PA a ambdós braços. La majoria d'hipertensos no tenen un braç de control. El braç de control es defineix si hi ha diferències de PAS entre ambdós braços ≥ 10 mmHg. Quan es detecten diferències entre braços ≥ 20 mmHg suggereixen anormalitats vasculars, com estenosi de l'artèria subclàvia, coartació aòrtica o arteriopatia perifèrica. Importants diferències de PA entre braços s'associen a un RCV més gran.

En cas de no disposar de tensiòmetre de doble braçal es pot avaluar el braç de control amb un tensiòmetre ordinari:

1. Seleccionar braç no dominant: realitzar tres mesures de PA separades per 60 segons. Si entre la segona i la tercera mesura existeixen diferències de PAS igual o superior a 5 mmHg seria necessària una mesura addicional de PA.
2. Seleccionar braç dominant i realitzar una mesura de PA (quarta mesura del total) al braç dominant.
3. Es compara la tercera mesura de PAS del braç no dominant amb la quarta mesura PAS del braç dominant.

Si hi ha diferències de PAS entre braços ≥ 10 mmHg, el pacient presenta un braç de control.

En cas que existeixi braç de control s'utilitzarà aquest braç per al seguiment de la PA. Si no hi ha braç de control la mesura de la PA es farà indistintament en un braç o en l'altre (**figura 12.1**).

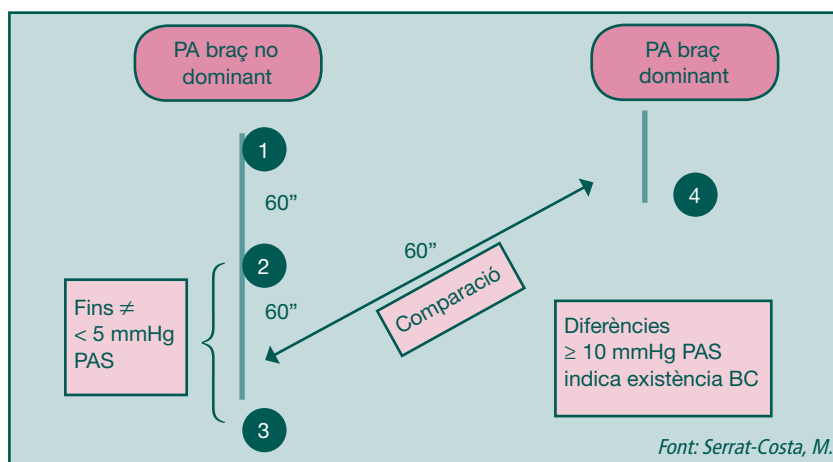


Figura 12.1. Selecció de braç de control amb un aparell oscil·lomètric de PA.

BC: braç control; PA: pressió arterial; PAS: pressió arterial sistòlica

Per a la mesura de la PA, cal realitzar, com a mínim dues mesures separades per un minut. Si existeixen diferències de PAS entre la primera i la segona mesura > 5 mmHg, s'aconsellen mesures addicionals fins a obtenir diferències de PA inferior a 5 mmHg i després calcular-ne la mitjana.

Dificultats que poden aparèixer en la mesura

- **Sospita de pseudohipertensió:** cal practicar la maniobra d'Osler (en insuflar el braçal per damunt de la PAS estimada, encara es palpa l'artèria radial endurida). Actualment se'n qüestiona la utilitat a causa de diverses raons:
 - El fenomen de la pseudohipertensió arterial afecta preferentment els valors diastòlics i el problema habitual a la gent gran és la PAS.
 - L'ús de monitors oscil·lomètrics obvia en gran mesura el problema de la rigidesa arterial encara que no de manera total.
- **Sospita d'hipotensió ortostàtica:** definida com a descens de ≥ 20 mmHg PAS o ≥ 10 mmHg PAD en passar de decúbit a bipedestació; o descens de ≥ 15 mmHg PAS o ≥ 7 mmHg PAD en passar de sedestació a bipedestació. Es recomana la lectura immediata i al minut des del canvi postural. S'observa en un 8% de les persones hipertenses i fins a un 30% en les persones amb més de 80 anys. S'aconsella determinar la PA en sedestació i en bipedestació en pacients diabètics de llarg temps d'evolució i en pacients ancians, per a descartar-la.
- **Sospita de buit auscultatori:** inicialment, per obtenir el nivell màxim d'inflat, caldria estimar la PA sistòlica per palpació. S'infla el braçal i es palpa el pols; quan aquest desapareix tenim el valor de la PA sistòlica. Posteriorment, quan realitzem la mesura amb l'estetoscopi, caldrà inflar el braçal 30 mmHg per sobre del valor de la PA sistòlica estimada per pols. Això ens permetrà conèixer l'existència de buits auscultatoris (desaparició dels sorolls en la fase I i reaparició en una fase menor) que podrien donar lloc a una infraestimació de la PA sistòlica.
- **Arrítmies:** és preferible l'ús de tensiòmetres auscultatoris en comptes dels oscil·lomètrics. En cas de no disposar-ne, es poden fer servir tensiòmetres oscil·lomètrics si es prenen més de 5 lectures de PA i tenint en consideració que els errors de lectura seran sobretot de la PAD. Una altra alternativa és usar tensiòmetres oscil·lomètrics en mode manual i auscultant els sorolls de Korotkow.

Factors que incideixen en la mesura de la pressió arterial i que poden causar errors

- *Pacient*: dolor, angoixa, fred i arrítmies cardíagues.
- *Aparell*: mal funcionament, mala conservació, defectes tècnics.
- *Persona observadora*: desinterès, manca de temps, ús de braçal no adequat a la mida del braç, desconeixement de la tècnica, tendència a l'arrodoniment de les xifres, posició inadequada o deficiències auditives i visuals.

13. AUTOMESURA DE LA PRESSIÓ ARTERIAL

L'automesura de la pressió arterial (AMPA) és una tècnica senzilla i assequible que permet obtenir lectures de PA fora de la consulta, habitualment al domicili, realitzades per persones que no són professionals sanitaris (pacients o familiars). Ens dona la possibilitat d'obtenir un gran nombre de mesures tensionals durant diferents dies consecutius i en unes condicions més reals que les de la consulta mèdica o d'infermeria.

En els últims anys, diferents estudis han observat que l'AMPA té una millor correlació amb l'afectació d'òrgans diana induïda per la HTA i un valor predictiu superior respecte al risc de malaltia cardiovascular, que la PA presa a la clínica (PAC) i similar respecte el MAPA.

Aquesta tècnica ens proporciona informació complementària sobre les xifres de PA fora de la consulta i ens permet fer un diagnòstic, un seguiment i un ajustament del tractament molt més acurat. La disponibilitat creixent dels equips d'automesura validats, més fiables i senzills, fa que aquesta tècnica sigui cada vegada més recomanada per les guies de pràctica clínica, per diferents societats científiques i per grups d'experts.

Però l'AMPA s'ha d'entendre com a una part, actualment imprescindible, del procés integral de control de la HTA en el qual els pacients no han d'abandonar les visites amb el seu metge i infermer.

De tots els pacients hipertensos en tractament farmacològic hauríem de tenir alguns registres d'AMPA durant el procés assistencial, per així conèixer millor el comportament de la seva PA fora de la consulta.

AVANTATGES DE LA UTILITZACIÓ DE L'AMPA

- Millor reproductibilitat i correlació amb les LOD i amb la morbidimortalitat que la PA clínica (PAC), l'obtinguda a la consulta.
- Possibilitat de millorar l'adherència al tractament, sobretot si es combina amb educació sanitària en permetre una implicació més gran del pacient en la seva malaltia.

- Potencial reducció dels costos econòmics (menys visites, menys proves o derivacions, menys fàrmacs).
- Elimina el biaix de l'observador.
- Tècnica d'un relatiu baix cost.
- Possibilitat d'obtenció d'un número elevat de mesures durant dies, setmanes o mesos.
- Elimina la reacció d'alarma dels pacients (efecte o fenomen «de bata blanca») en les determinacions de la PA.
- Possibilitats de descarregar les determinacions a un ordinador o teletransmissió de dades (dependent dels equips).
- Possibilitat d'allargar temporalment les visites de seguiment.

LIMITACIONS DE LA UTILITZACIÓ DE L'AMPA

- Necessitat d'un entrenament previ per a la utilització correcta dels aparells.
- No recomanable en pacients amb problemes visuals i trastorns cognitius que visquin sols, amb trastorns obsessiu-compulsius o arrítmies.
- Encara existeix un número important d'aparells de mesura que no han estat validats (sobretot els de canell). Tampoc es recomanen les apps que mesuren la PA.
- Possibilitat de recollir malament les lectures de la PA per part del pacient, fet que es pot pal·liar dient-li que utilitzi les memòries.
- Possibilitat d'incitar a la presa de decisions terapèutiques per part del propi pacient en funció de les xifres tensionals.
- No hi ha la possibilitat de fer registres nocturns.

Sensibilitat i especificitat de l'AMPA en el diagnòstic de la HTA

En una metanàlisi publicada al BMJ l'any 2011 per Hodgkinson et al., en la comparació del MAPA per xifres $> 135/85$ mmHg, les mesures de la PA_c per xifres $> 140/90$ mmHg tenien una sensibilitat i especificitat mitjanes del 74,6% (IC 95%: 60,7% a 84,8%) i del 74,6% (IC 95%: 47,9% a 90,4%), respectivament, mentre que les mesures d'AMPA $> 135/85$ mmHg tenien una sensibilitat i especificitat mitjanes del 85,7% (IC 95%: 78,0% a 91,0%) i del 62,4% (IC 95%: 48,0% a 75,0%) respectivament.

INDICACIONS DE L'AMPA

- Identificació del fenomen «de bata blanca», de la HTA clínica aïllada i de la hipertensió emmascarada.
- Estudi de la HTA no controlada i/o refractària.
- Valoració de la resposta al tractament farmacològic.
- Estudi de la HTA amb variabilitat important de xifres tensionals.
- Valoració de la hipotensió simptomàtica.
- Necessitats de controls rigorosos (nefropaties, gestació, cardiopaties, etc.).
- Dificultats d'accessibilitat al sistema sanitari (geogràfiques, horaris, etc.).
- També és útil per al cribratge de la HTA i en la confirmació diagnòstica de la HTA.

Utilitzarem l'algorisme (**figura 13.1**) per prendre decisions quan existeixin discrepàncies entre els valors de PAC i els valors de la PA fora de la consulta, sempre i quan es tracti d'una HTA grau 1-2 sense evidència de LOD i d'un pacient amb un RCV baix-moderat.

Si la PAC és elevada però els valors per AMPA < 125/75 mmHg, es continuaran fent controls periòdics per AMPA.

Si la pressió per AMPA és > 135/85 mmHg, iniciarem tractament o intensificarem el que ja porti de base (augment de dosi o addició).

Si la pressió per AMPA està entre 125-134/75-84 mmHg, donat la possibilitat de que es tracti d'una HTA emmascarada o emmascarament dels valors de PA, valorarem realitzar un MAPA per confirmar els valors i decidir aleshores l'actitud a seguir (inici o intensificació).

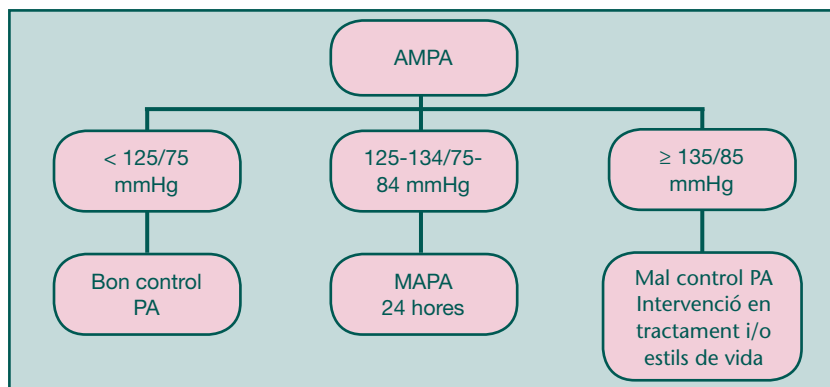


Figura 13.1. Algorisme diagnòstic de maneig de l'automesura de la PA.

Font: Pickering TG, White WB, for the American Society of Hypertension Writing Group. ASH Position Paper: Home and ambulatory blood pressure monitoring. When and how to use self (home) and ambulatory blood pressure monitoring. J Am Soc Hypertens. 2008;2(3):122

ASPECTES PRÀCTICS

Validació

Els primers procediments de validació dels aparells de l'AMPA es van fer amb els criteris de l'Associació de Desenvolupament de la Instrumentació Mèdica (AAMI) i de la Societat Britànica d'Hipertensió (BHS); aquests últims són molt complexos i difícils d'assolir. Posteriorment, la Societat Europea d'Hipertensió (ESH) va proposar un nou protocol de validació que unifica els criteris precedents i simplifica el procediment.

Per a una informació actualitzada dels aparells validats podeu consultar els web www.dableducational.com, www.bhsoc.org i www.seh-lilha.org.

Tècnica de l'AMPA

La tècnica i les condicions de mesura de l'AMPA són equivalents a les de la pràctica clínica.

El nombre de mesures que recomanem pel diagnòstic o modificació del tractament és la realització d'AMPA durant 3-7 dies consecutius (preferentment laborables). Es recollirà un mínim de dues determinacions (separades entre si per un mínim d'un minut) al matí (a ser possible, entre les 6:00 i les 9:00) i dues determinacions al vespre (preferentment entre les 18:00 i les 21:00), és a dir, amb un interval aproximat de 12 hores, i abans de prendre la medicació. El valor d'AMPA a considerar serà el de la mitjana de totes les determinacions (exceptuant les corresponents al primer dia).

L'ideal seria que tots els centres d'AP disposessin del material per a la realització de l'AMPA:

- Diversos aparells validats (amb memòria de registres i connexió a ordinador) per poder deixar-los als pacients durant el temps que calgui per fer les automesures.
- Fulls informatius sobre la realització correcta de la tècnica de l'AMPA.

En algunes ocasions pot interessar una indicació de més llarga durada, per exemple en persones amb dificultats d'accés al sistema sanitari o situacions clíniques que requereixin un control rigorós de la PA (nefropaties, cardiopaties) (**taula 13.1**).

En persones amb HTA controlada que ja disposin d'aparells propis i realitzin de manera habitual autocontrols domiciliaris de la PA també és recomana la pràctica del programa de dues mesures al matí i dues mesures a la nit durant 4-7 dies abans de les visites de revisió, sempre en les condicions estàndard de mesura.

Taula 13.1. AMPA: Qüestions no resoltes en poblacions especials

Nens

- Valors de referència desconeguts
- Pocs dispositius validats per a aquest grup de població
- Número de determinacions a realitzar desconegut
- Rol d'aquesta tècnica en el diagnòstic

Gent gran

- Variabilitat de la PA en aquest grup de població
- Limitació del rendiment i compliment per les característiques d'aquest grup

Obesitat

- Necessitat de validació d'equips de mesura a braç i canell

Arrítmies

- Menys fiabilitat dels dispositius automàtics de tipus oscil·lomètric (indicació dels dispositius auscultatoris o mixtos)
- Utilitat del software incorporat en la indicació d'arrítmia

Embaràs

- Necessitat de validació específica dels equips digitals en aquest grup de població
- Importància de la posició de sedestació
- Falta de definició de límits i algorismes de maneig

Malaltia renal crònica i diabetis

- Reducció de l'exactitud dels dispositius oscil·lomètrics (degut a la rigidesa arterial típica d'aquestes patologies)
- Necessitat d'arribar a objectius de control de PA més agressius

Valors de referència

Hi ha prou consens en les diferents guies sobre els valors de PA que marquen el límit de la normalitat per AMPA: xifres mitjanes < 135/85 mmHg.

INFORMACIÓ PER AL PROFESSIONAL

- Informar sobre la finalitat d'aquesta tècnica.
- Recomanar sempre la utilització d'aparells validats internacionalment amb memòria de registres (per facilitar la lectura i interpretació del professional).
- Explicar les característiques de l'aparell i la tècnica de mesura.
- Realitzar les determinacions de la PA en condicions adequades, separades per un mínim d'un minut, durant el període acordat.

- Realitzar les determinacions al matí (entre les 6:00 i les 9:00) i a la tarda-vespre abans de prendre la medicació (entre les 18:00 i 21:00), amb un interval de temps aproximat de 12 hores.
- El metge establirà la periodicitat de les automesures.
- Es poden fer més determinacions en situacions de mareig, cefalea, etc.
- Facilitar un fullet d'instruccions escrites i una cartilla d'autocontrols.

INFORMACIÓ PER AL PACIENT

Veure **Annex 2**.

14. MONITORATGE AMBULATORI DE LA PRESSIÓ ARTERIAL

El monitoratge ambulatori de la pressió arterial (MAPA), realitzat amb diferents dispositius automàtics de tipus oscil·lomètric, ens proporciona una informació addicional a la PA_c sobre els perfils tensionals dels pacients hipertensos durant 24 hores amb les variacions circadiàries entre el dia i la nit.

Els registres obtinguts per MAPA ens proporcionen un valor clínic i pronòstic afegit en l'estudi de tot hipertens. Avui dia és una exploració necessària i imprescindible en l'estudi i seguiment del pacient hipertens.

AVANTATGES DEL MAPA

- Proporciona més quantitat de lectures de la PA.
- Proporciona valors molt reproduïbles de la mitjana de 24 hores, diürns i nocturns.
- Identifica els fenòmens d'hipertensió «de bata blanca» i d'hipertensió emascarada en hipertensos tractats i no tractats.
- Proporciona un perfil del comportament de PA en l'entorn diari habitual de l'individu.
- Mostra si hi ha hipertensió nocturna i els patrons circadianis (dipper/no dipper/riser).
- Avalua la variabilitat de la PA durant el període de 24 hores i la freqüència cardíaca nocturna en tots els períodes.
- Avalua l'eficàcia de la medicació antihipertensiva durant 24 hores.
- Detecta un descens excessiu de la PA durant les 24 hores.
- És un millor predictor de morbiditat i mortalitat cardiovascular que la PA a la consulta.

DESAVANTATGES DEL MAPA

- Disponibilitat limitada en la pràctica general.
- Poc confortable, especialment a la nit.
- Implicacions de costos (tot i que els costos es van reduint i potser aviat serà més rendible que fer mesures a la consulta).
- Reproductibilitat imperfecta dels valors horaris.
- Possibilitat de lectures inexactes durant l'activitat.
- Incapacitat ocasional per detectar mesures artefactades.

INDICACIONS DEL MAPA

- Identificació de fenòmens d'hipertensió «de bata blanca».
- Hipertensió «de bata blanca» en individus no tractats.
- Efecte «de bata blanca» en individus tractats o no tractats.
- Hipertensió resistent falsa a causa de l'efecte «de bata blanca» en individus tractats.
- Identificació de fenòmens d'hipertensió emmascarada.
- Hipertensió emmascarada en individus no tractats.
- Hipertensió emmascarada en individus tractats.
- Identificació de patrons PA anormals de 24 hores.
- Hipertensió diürna.
- Hipotensió postprandial.
- Hipertensió nocturna.
- Hipertensió nocturna aïllada.
- Avaluació del tractament.
- Avaluació del control PA durant les 24 hores.
- Identificació de la hipertensió resistent verdadera.

Indicacions addicionals:

- Avaluació de la hipertensió matinal i augment de la PA al matí.
- Estudi i seguiment de la PA en pacients amb apnea obstructiva del son.
- Avaluació increments de la variabilitat de la PA.
- Avaluació de la hipertensió en nens i adolescents.
- Avaluació de la hipertensió durant l'embaràs.
- Avaluació de la hipertensió en gent gran.
- Avaluació de la hipertensió en pacients d'alt risc.

- Identificació de la hipotensió ambulatoria.
- Identificació de patrons de PA en la malaltia de Parkinson.
- Avaluació de la hipertensió endocrina.

ASPECTES PRÀCTICS

La realització de MAPA ha de complir una sèrie de requisits:

- Utilitzar equips validats segons les recomanacions internacionals.
- Utilitzar braçals adequats al perímetre del braç de cada pacient.
- Explicar al pacient el motiu de la prova i demanar el consentiment oral.
- Programar lectures cada 20 minuts durant les 24 hores.
- Es realitzarà en dies laborables i se sol·licitarà al pacient que faci la seva activitat habitual.
- S'ajustaran els horaris d'activitat i de descans als referits pel pacient.
- Sempre s'interrogarà sobre la qualitat del son (el període nocturn podria no ser valorable en pacients amb insomni o importants alteracions del son, especialment si no han estat tota la nit en repòs al llit).

Interpretació dels resultats

Seràn vàlids els registres de MAPA amb més d'un 70% de lectures correctes, i amb un mínim de 14 lectures en període d'activitat i 7 en període de son.

Valors en consulta de 140/90 mmHg corresponen a valors mitjans de MAPA diürn de 135/85 mmHg.

Els valors de normalitat per a la PA diürna (període d'activitat) i la PA nocturna (període de descans) també són diferents degut a la influència del ritme circadiari (**Taula 14.1**).

La PA, tant en normotensos com en hipertensos, presenta una disminució fisiològica de les xifres durant la nit. Segons el descens nocturn, els pacients es classifiquen en dippers extrems, dippers, no-dippers i risers (taula adjunta). Els no-dippers i els risers presenten un risc més gran d'incidència d'esdeveniments cardiovasculars.

Quocient PAS nocturna/PAS diürna	
< 0,8	dipper extrem
0,8-0,9	dipper
> 0,9 a 1	no dipper
> 1	riser

Per a les decisions clíniques s'han d'utilitzar tant els valors mitjans de 24 hores com el perfil diürn/nocturn, cosa que ens pot ajudar a decidir més acuradament la distribució horària de la medicació antihipertensiva.

Tots els centres d'AP haurien de disposar, com a mínim, d'un monitor validat de MAPA.

Taula 14.1. Valors tensionals mitjans recomanables en el registre per MAPA (mmHg)	
Total de 24 hores	< 130 / < 80
Període d'activitat (dia)	< 135 / < 85
Període de son (nit)	< 120 / < 70

Equips de MAPA validats internacionalment.

A les següents pàgines web es troba informació actualitzada sobre els monitors: <http://www.dableeducational.org>/<http://www.bhsoc.org>.

RECOMANACIONS PER AL PACIENT

- Ensenyar al pacient a ajustar-se el braçal ell mateix (preferentment en el braç no dominant) i com apagar-lo.
- Informar el pacient de la freqüència de les determinacions.
- Insistir en què ha de deixar el braç totalment immòbil mentre l'equip realitza les determinacions de la PA.
- En cas de moure involuntàriament el braç mentre es determina la PA, la determinació pot ser errònia i llavors els equips estan programats per repetir la lectura, de manera automàtica, als dos minuts.

- Advertir el pacient que en les primeres determinacions el braçal pot comprimir molt més el braç que en les posteriors.
- Sol·licitarem al pacient que ens proporcioni informació exacta sobre l'hora d'anar a dormir i de despertar-se; també de les activitats realitzades durant les hores de vigília, facilitant-los un diari on ho anotaran.
- Facilitar al pacient l'accessibilitat al centre perquè en cas d'haver-hi algun problema tècnic amb l'aparell, pugui fàcilment consultar amb el seu metge o infermer (personalment o per telèfon).

15. SITUACIONS ESPECIALS

HIPERTENSIO EN PACIENTS VIH+

Els pacients VIH+ sovint són tractats a unitats hospitalàries a les quals es posa gran èmfasi en el seguiment analític de la càrrega viral i dels CD4, com també de marcadors de RCV com el perfil lipídic o la glicèmia. En canvi, la mesura de la PA no sempre es realitza, tot i ser pacients que necessiten un seguiment de ben a prop i que són poc freqüentadors de l'AP. Per això cal fer-ne un cribratge oportunístic.

La prevalença d'HTA en els pacients infectats de VIH i que prenen el tractament antiretroviral és més gran a la mitjana de la població. Això, unit a un estat inflamatori crònic, a l'alteració del perfil lipídic i a efectes sobre l'endoteli, fan que augmenti el RCV.

Existeixen calculadores i taules específiques per al càlcul del RCV en pacients VIH+ de la nostra població, però actualment encara no han estat validades.

En qualsevol cas, tractant-se de pacients amb un RCV elevat, caldrà fer especial èmfasi en les MEV.

En els pacients que requereixin tractament farmacològic, caldrà parar especialment esment a les interaccions amb la medicació antiretroviral, que podem trobar resumides a la **taula 15.1**, presa de la *Guia Clínica de la Societat Europea en VIH-SIDA*.

Un comprovador d'interaccions, com per exemple <https://www.hiv-druginteractions.org/checker>, ens pot ser de gran utilitat.

Els IECA han de ser la primera elecció perquè són els més segurs i millor tolerats, com també la majoria d'ARA II.

Com a segona elecció (que podria ser la primera en pacients més grans de 55 anys o en pacients de raça negra), els BCC són els que ofereixen un millor perfil de seguretat, preferentment els dihidropiridínics.

En aquells pacients que necessitin dos fàrmacs, l'associació de IECA i BCC és la que ofereix un perfil més segur i es tolera millor.

En cas de requerir un tercer fàrmac s'afegiria un diürètic tiazídic.
Si calgués utilitzar un BB, atenolol és el que té un perfil més segur.

Taula 15.1. Interaccions amb medicació antiretroviral (reproduïda d'EACS Guidelines versió 10.0, novembre 2019)

Interacciones farmacológicas entre ARV y antihipertensivos

Antihipertensivos	ATV/c	ATV/r	DRV/c	DRV/r	LPV/r	DOR	EFV	ETV	NVP	RPV	MVC	BIC	DTG	EVG/c	RAL	ABC	FTC	3TC	TAF	TDF
IECAs	captopril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	cilazapril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	enalapril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	lisinapril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	perindopril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	quinapril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	ramipril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
Antagonistas de la angiotensinistas	trandolapril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	candesartan	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	eprosartan	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	irbesartan	↔	↓	↔	↓	↓	↔	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↓	↔	↔	↔	↔	↔
	losartan	↔	↓a	↔	↓a	↓a	↔	↑b	↑b	↔	↔	↔	↔	↔	↓a	↔	↔	↔	↔	↔
	olmesartan	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	telmisartan	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
bloqueantes p calcio	valsartan	↑	↑	↑	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	atenolol	↑c	↔+c	↑	↔	↔+c	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↑	↔	↔	↔	↑E	↔
	bisoprolol	↑c	↑c	↑	↑	↑c	↔	↔	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔
	carvedilol	↑c	↑c	↑	↑	↑c	↔	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔
	metoprolol	↑c	↑c	↑	↑	↑c	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	propranolol	↑c	↑c	↑	↑	↑c	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	amlodipino	↑d	↑d	↑	↑	↑e	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔
Bloqueador canales calcio	diltiazem	↑d	↑d	↑	↑	↑e	E	↓69%	↓E	↓	E	E	E	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔
	felodipino	↑d	↑d	↑	↑	↑e	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔
	lacidipino	↑d	↑d	↑	↑	↑e	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔
	lercanidipino	↑	↑	↑	↑	↑	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔
	nicardipino	↑d	↑d	↑	↑	↑e	E	↓	↓E	↓	E	E	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔
	nifedipino	↑d	↑d	↑	↑	↑e	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔
	nisoldipino	↑d	↑d	↑	↑	↑e	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔
Diuréticos	verapamilo	↑d	↑d	↑	↑	↑e	E	↓	↓E	↓	E	E	E	↔	↑	↔	↔	↔	E	E
	amilorida	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↑E	↔
	bendroflumetiazida	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	clortalidona	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	furosemida	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	E
	hidroclorotiazida	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	indapamida	↑	↑	↑	↑	↑	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔
Otros	torasemida	↔	↓	↔	↓	↓	↔	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	doxazosina	↑	↑	↑	↑	↑	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔
	sacubitrilo	↑	↑	↑	↑	↑	↔	↔	↔	↔	E	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↑	↔
	espironolactona	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔

Legenda de colors

- no se espera ninguna interacción clínicamente significativa.
- no se deben coadministrar estos fármacos.
- interacciones potenciales que puede precisar monitorización adicional, cambio de la dosis o de la posología
- interacciones potenciales que se prevé que sean de baja intensidad. No suele requerir acciones o monitorización adicional ni ajuste de dosis.

Legenda

- ↑ aumento potencial de la exposición del antihipertensivo pulmonar
- ↓ disminución potencial de la exposición del antihipertensivo pulmonar
- ↔ no hay un efecto significativo
- ↔ disminución potencial de la exposición al ARV
- E aumento potencial de la exposición al ARV
- ATV/c: ATV coformulado con COBI (300 mg/150 mg qd)
- DRV/c: DRV coformulado con COBI (800 mg/150 mg qd)

El número se refiere a la disminución o aumento del AUC observada en los estudios de interacción

Interacciones con ZDV

No se esperan interacciones clínicamente relevantes entre ZDV y los antihipertensivos

Comentarios

- a [fármaco original] descendiendo pero [metabolito activo] aumenta
- b [fármaco original] aumenta pero [metabolito activo] descendiendo
- c riesgo de prolongación del intervalo PR
- d Se recomienda controlar el ECG.
- e Usar con precaución ya que tanto LPV como los bloqueantes de los canales de calcio prolongan el intervalo PR. Se recomienda monitorización clínica.

Más información:

Para más interacciones farmacológicas, información farmacocinética más detallada y ajustes de dosis, consultar <http://www.hiv-druginteractions.org> (Universidad de Liverpool)

Nota: aunque teniendo en cuenta la ruta metabólica del fármaco se prevé la posibilidad de que algunas interacciones farmacológicas precisen un ajuste de la dosis, la experiencia clínica con un antihipertensor concreto y un ARV puede indicar que un ajuste de dosis a priori no es necesario.

HIPERTENSIÓ EN EL PACIENT PLURIPATOLÒGIC I FRÀGIL

La fragilitat és comuna en les persones hipertenses: almenys 7 de cada 10 adults fràgils tenen hipertensió, mentre que aproximadament 1 de cada 7 adults hipertensos presenten fragilitat. Paradoxalment, aquesta població ha estat tradicionalment exclosa dels assajos clínics.

En aquesta població, cal destacar també l'existència de més reaccions adverses farmacològiques i una pitjor adherència a fàrmacs antihipertensius.

Existeixen estudis contradictoris a l'hora de relacionar tractament antihipertensiu intensiu i beneficis cardiovasculars en la població fràgil, però aquesta possible relació positiva que alguns estudis han demostrat sembla que desapareixeria en el cas de pacients amb fragilitat extrema o institucionalitzats. També hi ha dades divergents relacionant fàrmacs antihipertensius en pacients fràgils amb hipotensió ortostàtica i caigudes.

Són necessàries més investigacions que incloguin una avaluació rigorosa i estandarditzada de la fragilitat i que tinguin en compte els diferents graus de fragilitat per determinar la relació entre fragilitat i HTA, per permetre identificar els beneficis i riscos dels fàrmacs antihipertensius i els possibles objectius de tractament en aquesta població.

HIPERTENSIÓ EN GENT GRAN

La prevalença d'HTA en les persones amb més de 60 anys és al voltant del 60% i augmenta amb l'edat, essent del 75% quan tenen més de 75 anys.

Aquest grup de població, cada cop més quantíats a causa de l'allargament de l'esperança de vida, és el que presenta els índexs més baixos de control de la PA. Fonamentalment perquè a partir dels 60 anys la sistòlica augmenta i la diastòlica disminueix, tant en normotensos com en hipertensos no tractats, i per tant es difícil assolir els valors de PA sistòlica recomanats. La hipertensió sistòlica aïllada (HSA) representa més del 60% de la HTA de la persona gran.

Les persones grans amb hipertensió tenen un RCV absolut molt més alt que els joves, la qual cosa implica que el benefici aconseguit amb el tractament sigui més notable en pacients d'edat, inclús en les persones amb més de 80 anys. El tractament farmacològic estarà indicat mentre hi hagi una raonable expectativa de vida. A més, el tractament de la HTA en la gent gran sembla que disminueix el risc de demència.

Les persones grans responen especialment bé a les mesures d'estil de vida: a la restricció sòdica moderada i a petites pèrdues de pes.

El tractament farmacològic inicial és més apropiat en monoteràpia i en la dosi mínima eficaç per tal de disminuir els efectes secundaris (hipotensió postural i/o postprandial). Freqüentment seran necessaris dos o més fàrmacs a dosi estàndard per aconseguir els objectius de control, que són els mateixos que a la població adulta ($PA < 140/80$ mmHg), però s'ha de monitoritzar estretament l'impacte de la disminució de la PA, i la PAS no ha de baixar de 130 mmHg per minimitzar els efectes secundaris referits.

Excepte que sigui indicat per malalties concomitants, evitar els diürètics de nansa i bloquejadors alfa per risc augmentat de caiguda. El tractament inicial recomanat de primera elecció són els diürètics tiazídics a baixes dosis perquè disminueixen la incidència de malaltia coronària i cerebrovascular, a més de reduir també la mortalitat cardiovascular total; són especialment eficaços per a la HSA. Els BCC, sobretot els dihidropiridínics d'acció perllongada, són una bona alternativa. Els IECA s'han mostrat igual d'efectius que els diürètics per disminuir la PA, però superiors en homes > 65 anys per reduir esdeveniments cardiovasculars quan no hi ha altres factors de risc associats a la HTA.

L'edat, per se, no contraindica cap grup farmacològic i en cas de teràpia combinada o d'intolerància pot ser útil l'ús d'ARA II, bloquejadors alfa, altres diürètics (antialdosterònics o de nansa) i fins i tot, de bloquejadors beta.

HIPERTENSIO I DIABETIS

HTA i Diabetis Mellitus (DM) són dues entitats sovint associades en una mateixa persona i que augmenten el seu RCV. Tot i ser freqüent en ambdós casos, és més freqüent trobar hipertensos entre diabètics tipus 2 que entre tipus 1.

La HTA emmascarada i les alteracions de la PA nocturna, encara que hi hagi un bon control durant el dia, són més freqüents en diabètics, motiu pel qual el MAPA de 24 hores pot ser útil tot i l'aparent normotensió d'aquests pacients, i estaria especialment indicat en aquells que presentin LOD.

Cal tenir en compte la hipotensió postural en diabètics al considerar el tractament de la HTA, ja que la neuropatia autonòmica és més marcada en aquests pacients.

La iniciació del tractament antihipertensiu es recomana quan la PA a la consulta és $\geq 140/90$ mmHg. A més d'indicar les intervencions sobre l'estil de vida, cal iniciar normalment amb un tractament combinat de dos fàrmacs, un IECA o un ARA II amb un BCC o un diürètic tiazídic o del tipus de la tiazida, i el tractament hauria de ser escalat com es recomana habitualment.

Aquesta estratègia ens assegura la inclusió d'un IECA o un ARA II ja que són els de primera elecció pel seu efecte nefroprotector, per haver demostrat una eficàcia superior en la reducció de l'albuminúria i de la progressió a retinopatia diabètica respecte a altres grups farmacològics.

Tots els antihipertensius disminueixen el risc d'esdeveniments cardiovasculars en diabètics, però són els blocadors del SRA els que mostren més efectivitat en prevenir-los en presència de DM. En el cas de la prevenció de l'ictus, els BCC mostren una efectivitat més rellevant respecte a altres grups farmacològics.

Cal recordar que la combinació entre un IECA i un ARA II està contraindicada per un augment dels efectes adversos renals.

Encara que l'ús de diürètics s'associa a una elevació de la glucèmia, aquests fàrmacs estarien especialment indicats en el tractament de la insuficiència cardíaca. La combinació d'una tiazida amb un diürètic estalviador de potassi (amilorida) ha demostrat ser equivalent al tractament basat en BCC. Tanmateix, aquesta combinació s'ha associat recentment a menors efectes adversos que els fàrmacs tiazídics en monoteràpia (menys hipopotassèmia i intolerància a la glucosa), malgrat que no s'ha valorat la seva prescripció conjunta amb altres inhibidors del SRA.

Els BB han de considerar-se sempre en el tractament de la CI, de la IC i dels trastorns del ritme cardíac, independentment dels possibles efectes sobre la glucèmia. La combinació BB-diürètic pot desencadenar més debuts de diabetis en individus susceptibles quan es compara amb altres combinacions possibles.

El grup de fàrmacs ISGLT2 ha demostrat en alguns estudis que podria reduir la PA i tenir efecte positiu sobre el RCV.

Un altre grup de fàrmacs hipoglicèmians amb possibles efectes sobre la PA i el RCV són els aGLP1, que poden reduir lleugerament el pes i la PAS, però sense clars canvis en la PAD. Com els ISGLT2, aquests fàrmacs també han demostrat el seu efecte beneficiós reduint la mortalitat i la morbiditat cardiovascular i renal.

Cal recordar que en els pacients hipertensos és tan important el descens de la PA com la consecució d'un bon control metabòlic de la DM i del perfil lipídic emprant les mesures adients (MEV, hipoglucèmians, estatines, etc.).

HIPERTENSIÓ I MALALTIA CEREbrovascular

Hipertensió i ictus

La HTA és un factor de risc d'ictus isquèmic i hemorràgic, com també un factor d'ictus recurrent. Les recomanacions per al tractament de la fase aguda de l'ictus dependran de la seva etiologia i tindrem un consell comú per a la prevenció secundària de les tres entitats.

En la fase aguda de l'íctus hemorràgic és freqüent l'augment de la PA però no està clar el benefici de tractament immediat per evitar expansió de l'hematoma. En canvi, en la fase aguda de l'íctus isquèmic tributari de trombòlisi, la PA hauria de ser $< 180/105$ mmHg. Si no és tributari de trombòlisi es valora tractar si $PA \geq 220/120$ mmHg, mantenint una reducció del 15% en les primeres 24 hores. En qualsevol cas, com que a nivell d'AP no és possible establir l'origen de l'íctus en la fase aguda, en general és preferible no administrar hipotensors (**capítol 7**).

En la prevenció de l'íctus recurrent i dels accidents vasculars transitoris (AIT) s'aconsella mantenir PAS 120-130 mmHg (si el pacient ho tolera) i es recomana tractar amb combinació de bloquejant del SRA i BCC o DIU tiazídics.

Hipertensió i risc de demència

Diversos estudis posen de manifest que la HTA no tractada o mal controlada en l'edat mitjana de la vida, com també una variabilitat tensional sostinguda, predisposen al desenvolupament de deteriorament cognitiu (entre 6 i 12 anys després del diagnòstic d'HTA). Aquesta HTA no controlada comporta un impacte en la pèrdua de memòria, en la funció executiva i en la velocitat de processament presents en la demència vascular o neurodegenerativa, de les quals la més freqüent és la malaltia d'Alzheimer.

El mecanisme etiopatogènic no és del tot conegut però sembla que la HTA mantinguda promou disfunció endotelial, disminució del flux cerebral i hipòxia. Això es relaciona amb rigidesa arterial, acumulació de β -amiloide i malaltia de petit vas (incloent lesions de substància blanca, infarts lacunars, augment de l'espai perivascular i microhemorràgies, que sovint són visibles amb tècniques de neuroimatge).

No hi ha estudis concloents respecte quin tractament antihipertensiu és el més adequat per prevenir el deteriorament cognitiu. També s'ha de tenir en compte que el descens de PA en gent gran i/o fràgil pot empitjorar la funció cognitiva, tot i que encara no s'ha establert un valor de PA òptima.

Així, tant l'efecte de la HTA crònica mal controlada com la tendència a la hipotensió de predomini diastòlic (< 70 mmHg) en edats avançades podrien tenir un efecte negatiu sobre la capacitat autoreguladora del cervell, facilitant la progressió del deteriorament cognitiu.

HIPERTENSIO I MALALTIA RENAL CRÒNICA

La *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* defineix la malaltia renal crònica (MRC) com una disminució del FG renal per sota de $60 \text{ ml/min/1,73m}^2$ (**taula 15.2**) i/o la presència d'afectació renal de manera persistent (durant

almenys 3 mesos) i, per tant, inclou: dany renal diagnosticat per mètode directe (alteracions histològiques a la biòpsia renal) o de manera indirecta per marcadors d'orina (albuminúria o proteïnúria, hematúria) o en proves d'imatge (figura 15.1).

Taula 15.2. Classificació de la malaltia renal crònica en estadis segons el filtrat glomerular estimat								
				Albuminúria Estadis, descripció i Rang (mg/g)				
				A1		A2	A3	
				Òptima i normal-alta		Alta	Molt alta i nefròtica	
				< 10	10-29	30-299	300-1999	≥ 2000
FG Estadis, descripció i Rang (mL/ min/ 1,73m²)	G1	Alt i òptim	> 105					
	G2	Lleu	90-104					
	G3a	Lleu- moderat	75-89					
	G3b	Moderat -greu	60-74					
	G4	Greu	45-59					
	G5	Fracàs renal	30-44					
			15-29					
			< 15					

Els colors descriuen el risc relatiu ajustat d'esdeveniment (mortalitat global, mortalitat cardiovascular, diàlisi o trasplantament, fracàs renal agut o progressió de malaltia renal) - Levey et al, Kidney Int 2010; Levey AS y Coresh J, Lancet 2011.

Els estadis 3-5 constitueixen el que es coneix com a insuficiència renal crònica. Aquestes alteracions han de mantenir-se durant, almenys, 3 mesos, per confirmar-ne el diagnòstic.

El grau d'albuminúria marca també el pronòstic cardiovascular i el risc de progressió de la MRC.

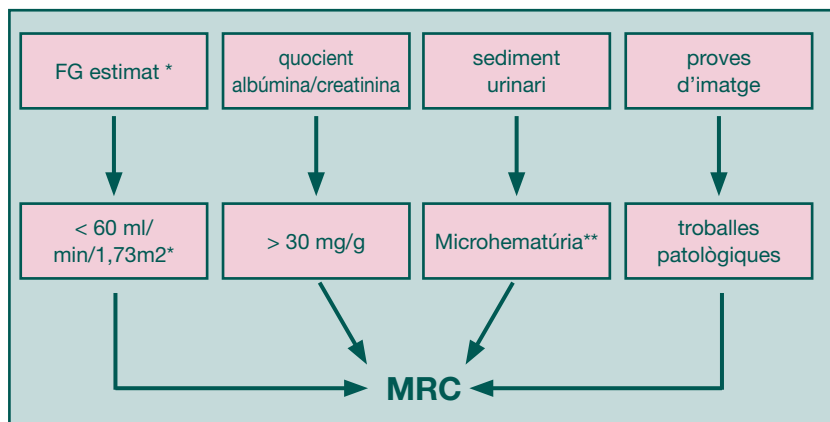


Figura 15.1. Opcions diagnòstiques de Malaltia Renal Crònica.

* Fórmula de CKD-EPI o MDRD-4.

** Un cop descartada patologia urològica de base.

Actitud terapèutica

Control de la PA mitjançant MEV i tractament farmacològic (**taula 15.3**) per intentar assolir xifres < 140/90 mmHg (entre 130-139/70-79 mmHg si el pacient ho tolera), la qual cosa implica que es necessitaran combinacions múltiples d'antihipertensius (generalment de 3-4 principis actius).

Reducció de la EUA al màxim possible, en qualsevol cas intentar disminuir el QAC a < 500 mg/g. Els fàrmacs que han demostrat una reducció més gran de la proteïnúria són IECA i ARA II, i –en un grau més petit– els BCC no dihidropiridínics (diltiazem, verapamil) o les combinacions entre si. La combinació de IECA amb ARAII està contraindicada.

A l'inici del tractament farmacològic és esperable una reducció inicial del FG (fins a un 30%). És convenient fer un control analític a les dues o tres setmanes per assegurar que aquesta reducció no és superior.

Si existeix aquest deteriorament i no es recupera o segueix empitjorant, caldria reduir-ne la dosi o aturar el tractament i descartar una HTA secundària vasculorenal.

Altres mesures d'utilitat són: restricció de sal i de sobrecàrrega hídrica, restricció de proteïnes en els estadis 4-5 (0,8-1 g proteïna/kg pes/dia), exercici físic, abandonament de l'hàbit tabàquic, evitar nefrotòxics (AINE, contrastes iodats) i tenir cura amb l'associació de fàrmacs que retenen potassi (IECA, ARA II, IDR, diürètics estalviadors de potassi, AINE, etc.).

És especialment important evitar l'associació de Diürètic, IECA/ARA II i AINE, pel risc important que hi ha de fracàs renal agut.

Taula 15.3. Indicacions del tractament farmacològic en la MRC		
	Fàrmac	Observació
1r esglaó	IECA / ARA II	■ Especialment indicats si existeix albuminúria o proteinúria ■ Precaució si $FG < 30 \text{ ml/min/1,73m}^2$ ■ Contraindicat si $FG < 15 \text{ ml/min/1,73m}^2$
2n esglaó	Diürètics	■ Diürètic tiazídic només si $FG > 30 \text{ ml/min/1,73m}^2$ ■ Diürètic de nansa (torasemida) si $FG < 30 \text{ ml/min/1,73m}^2$ ■ Pot estar indicat clortalidona en FG entre $30\text{-}40 \text{ ml/min/1,73m}^2$
3r esglaó	BCC (preferentment no-DHP, sobretot si hi ha proteinúria) o BB	■ No associar BCC no-DHP amb blocadors beta
4t esglaó	Fàrmacs no utilitzats en 3r esglaó o d'altres agents	■ Blocador alfa ■ Agents d'acció central

És fonamental ajustar la dosificació i la posologia dels fàrmacs que s'utilitzen, especialment en persones grans. Amb l'augment de l'edat es constata una reducció del FG, de tal manera que la MRC estadi 3 és molt prevalent en la població > 70 anys, tot i que el significat clínic que pot tenir és incert.

La derivació a nefrologia es farà tenint en compte l'estadi de la MRC, l'edat del pacient, la velocitat de progressió, el grau d'albuminúria i la presència o aparició de signes d'alarma. Ha de consensuar-se en cada àrea de salut entre els metges d'AP i el Servei de Nefrologia de referència; una proposta de derivació seria la que apareix a la següent **taula 15.4**.

Taula 15.4. Proposta de derivació a Nefrologia

	Edat < 70 anys	Edat > 70 anys
Control semestral AP	FG estimat > 45 ml/min/1,73m ² amb QAC < 500 mg/g sense HTA resistent	FG estimat > 30 ml/min/1,73m ² QAC < 500 mg/g
Seguiment conjunt	FG estimat > 45 ml/min/1,73m ² amb quocient A/C > 500 mg/g o complicacions: HTA resistent o anèmia	
Derivació normal a Nefrologia	Hematúria o microhematúria persistents després de revisar la via urinària per urologia i proteinúria amb QAC > 500 mg/g ■ FG estimat < 45 ml/min/1,73 m ² ■ MRC 3-4 que progressi ràpidament (> 5 ml/min/1,73 m ² en un any) ■ Hb < 10 g/dL, descartades ferropènia o altres causes d'anèmia	Hematúria persistent després de ser estudiada la via urinària per urologia i proteinúria amb QAC > 500 mg/g ■ FG estimat < 30 ml/min/1,73m ² ■ QAC > 500 mg/g
Derivació preferent a Nefrologia	FG estimat < 30 ml/min/1,73m ² ■ Creatinina sèrica > 2 mg/dl ■ QAC > 2.000 mg/g ■ Empitjorament del FG (> 25%) en < 1 mes	FG estimat < 30 ml/min/1,73m ² *

*Caldrà individualitzar segons comorbiditats associades.

HIPERTENSIO EN PACIENTS ONCOLÒGICS

La HTA és un FRCV molt freqüent entre els pacients oncològics, ja que totes dues patologies solen aparèixer en la mateixa franja d'edat.

A més a més, molts medicaments usats per al tractament del càncer poden augmentar la PA per diferents mecanismes, des dels antics antimitòtics als més moderns com els anticossos monoclonals, com també la radioteràpia o medica-

ció no antineoplàsica com EPO o AINE. A la **taula 15.5** es resumeixen els fàrmacs més usats actualment que poden causar augment de PA.

Taula 15.5. Principals fàrmacs antineoplàstics que causen HTA		
Antiangiogènics (20-50%)	Anticossos monoclonals contra factors de creixement de l'endoteli	Bevacizumab
	Inhibidors de tirosin quinasa	Carfilzomib, sorafenib, sunitinib, pazopanib
Inhibidors de PARP		Olaparib, niraparib
Inhibidors de proteasoma		
Corticosteroides		
Agents alquilants		Cisplatí
Interferó-alfa		
Inhibidors del <i>mammalian target of rapamycin</i> (mTOR)		
Taxans		
Alcaloides de la vinca		
Gencitabina		

El mes previ a l'inici del tractament és fonamental mesurar la PA, si cal amb mesures ambulatòries, per tal de descartar una possible HTA preexistent. En aquest cas caldrà iniciar el tractament antihipertensiu abans que el tractament antineoplàstic, però sense retardar-lo.

Un cop iniciat el tractament es recomana fer controls de PA amb periodicitat setmanal a l'inici, que posteriorment es podran espaiar a quinzenals o cada tres setmanes en cas d'estabilitat, fent recomanable també la presa de mesures ambulatòries.

En cas de ser necessari iniciar tractament antihipertensiu, les primeres opcions són IECA (o ARA II si intolerància), especialment en cas de presentar proteïnúria, o BCC dihidropiridínics. Sovint caldrà utilitzar la combinació de tots

dos degut a la magnitud dels augments de PA provocats. Els IECA sempre seran la primera opció en cas de fàrmacs antiangiogènics perquè actuen específicament contra el seu mecanisme pressor, i sembla que en poden augmentar l'efectivitat. A més s'hauran de prioritzar els IECA en aquells pacients amb ús concomitant d'altres fàrmacs associats a cardiotoxicitat, com les antraciclins, pel seu perfil cardioprotector. Els BCC semblen ser més efectius sobre la HTA deguda a cisplatí i d'altres agents alquilants, i amlodipina i felodipina serien els més recomanats.

Tot i que es podria utilitzar qualsevol medicament antihipertensiu, cal recordar que diltiazem i verapamil estan contraindicats en cas de medicaments antiangiogènics, pel risc d'augmentar-ne la toxicitat per la seva acció sobre el citocrom P450-3A4.

En el cas dels diürètics cal parar atenció al ionograma i a una possible depleció de volum, especialment en els pacients que presentin vòmits o diarrea, o en pacients que rebin fàrmacs nefrotòxics com per exemple el cisplatí. En el cas dels diürètics tiazídics també cal monitoritzar la calcèmia, especialment en cas de metastasis òssies. Els diürètics de nansa en monoteràpia poden resultar ineficaços en el cas de medicació antiangiogènica, i fins i tot empitjorar la HTA per estimulació de la secreció de renina.

Pel que fa als BB, poden ser útils associats a IECA o BCC, sobretot si hi ha risc de disfunció del ventricle esquerre. El de perfil hemodinàmic més favorable és el nebivolol. Sempre caldrà controlar els possibles efectes sobre el PR, la freqüència cardíaca i l'aparició de bradiarítmies que s'afegiran als trastorns del ritme associats als de la pròpia quimioteràpia.

L'objectiu del tractament precoç de la HTA és que el pacient es pugui seguir beneficiant del tractament antineoplàsic, ja sigui amb finalitat curativa o per allargar la supervivència, de manera que és important també en pacients amb malaltia avançada. Com que la HTA és un factor de risc per la cardiotoxicitat causada per la quimioteràpia, un bon control pot reduir la incidència d'insuficiència cardíaca.

Malgrat tot, si es desenvolupa hipertensió maligna o si hi ha algun esdeveniment cardiovascular que obligui a un control urgent de les xifres de PA, pot ser necessari aturar la quimioteràpia. En qualsevol cas, sempre es revisarà primer la indicació de la medicació pressora no antineoplàsica per intentar no empitjorar el pronòstic oncològic del pacient.

HIPERTENSIÓ EN GRUPS ÈTNICS

Vivim en una societat plural i diversa. Segons dades de l'Institut Nacional d'Estadística de Catalunya, al 2018, el 14,23% de la població de Catalunya era d'origen estranger. La immigració és un fenomen consolidat en el nostre país.

Des de l'AP, l'abordatge de la HTA en les persones originàries d'àrees geogràfiques diverses es concreta en la seva detecció, control i seguiment, de la mateixa manera que en els pacients autòctons.

Caldrà tenir en compte, però, que les persones hipertenses d'algunes ètnies, poden presentar certes particularitats relacionades amb alteracions genètiques i/o amb variacions geogràfiques en l'epidemiologia de la HTA.

Afroamericans (continent americà i caribenys)

- Els americans i caribenys d'ascendència africana mostren una prevalença més gran d'HTA i de les seves comorbiditats relacionades, incloses les cardiovasculars i les malalties renals en fase final.
- S'ha descrit una alteració en el transport de sodi que els fa més sensibles a la ingesta de sal; per tant, la restricció de sal en la dieta serà una bona mesura a tenir en compte.
- Els DIU tiazídics i els BCC són els fàrmacs més eficaços en reduir les xifres de PA en aquesta població, per tant s'aconsellen com a primera línia de tractament.
- Les dosis de DIU tiazídics recomanades són: clortalidona de 12,5 a 25 mg/dia o hidroclorotiazida de 25 a 50 mg/dia.
- L'amlodipina és tan eficaç com la clortalidona i més eficaç que el lisinopril en la reducció de les xifres de PA, dels esdeveniments cardiovasculars i dels ictus, però menys eficaç en la prevenció de la IC.
- Si presenta MRC s'aconsella tractament antihipertensiu combinat que inclogui un IECA o ARA II.
- Si presenten IC o CI s'aconsella tractament antihipertensiu combinat que inclogui BB.
- En general, la resposta hipotensora al tractament en monoteràpia amb fàrmacs que actuen sobre el SRA (IECA, ARA II, IDR i, en un grau més petit, BB) és baixa; tot i això, l'acció d'aquests grups terapèutics pot ser potenciada amb l'associació d'un DIU tiazídic o un BCC.
- L'angioedema per IECA és de 2 a 4 vegades més freqüent en afroamericans que a la resta de grups ètnics.
- Les complexes interaccions entre els determinants genètics i ambientals encara no han estat completament identificades.

Població negra europea

Similarment al que es descriu a Estats Units, la població negra que viu a Europa presenta una prevalença més elevada d'HTA i de complicacions cardiovasculars i renals, en comparació a la població blanca.

Malgrat que la població negra europea és heterogènia, en tots els països europeus el grup ètnic més gran és originari de l'Àfrica subsahariana.

L'epidemiologia, el diagnòstic i el tractament de la HTA s'ha estudiat molt més a fons en pacients afro-americans que en pacients afro-europeus. S'ha de ser molt curós en extrapolar les dades d'uns als altres ja que existeixen diferències entre ambdues poblacions, especialment en el que fa a la situació socioeconòmica, al RCV i a la resposta al tractament farmacològic antihipertensiu.

En aquest grup poblacional es recomana:

- La restricció de la ingesta de sal.
- Iniciar el tractament antihipertensiu amb una combinació de dos medicaments.
- El tractament antihipertensiu inicial hauria d'incloure un diürètic o un BCC, o combinats entre ells o en combinació amb un bloquejador del sistema renina angiotensina.

Malgrat alguns progressos en els últims anys, les dades sobre la prevalença, maneig i control de la HTA en la població negra europea (i en altres immigrants com la població europea d'origen asiàtic), són escasses i fan d'aquest camp una àrea important per a futures investigacions.

Altres grups

Tot i que no hi ha evidència que la resposta al tractament de la HTA en altres grups ètnics (d'origen no africà) a Europa difereixi del de la població general europea, aportem algunes puntualitzacions:

- Les poblacions del sud-est asiàtic són més sensibles al tractament inicial amb IECA/ARAI en el control de la HTA.
- L'alta incidència de malaltia coronària en persones del subcontinent indi fa que les mesures preventives d'aquests esdeveniments siguin particularment importants.
- La HTA és particularment prevalent en persones d'origen oriental, especialment en japonesos i els seus descendents. Aquest fet pot explicar-se, en part, per una predisposició de causa genètica a la retenció de sal. La restricció de la sal en la dieta és efectiva en reduir l'alta incidència de malaltia cerebrovascular en aquesta àrea. S'aconsella en el tractament de la HTA en aquesta població, l'ús de diürètics.
- Una droga emergent a Europa, on s'ha detectat un consum creixent sobretot en comunitats del sud-est asiàtic, és el shabú o xabú (és el nom filipí d'un

tipus de metamfetamina, també anomenada *crystal* o *ice*, que té un 80% de puresa) i la forma més habitual de consumir-la és fumant. Les complicacions cardiovasculars degudes a la toxicitat cardíaca per xabú són HTA maligna, dissecció d'aorta, infart de miocardi, hipertensió pulmonar, arrítmies malignes degudes a la prolongació de l'interval QT i miocardiopatia.

A més d'aquestes consideracions genètiques i geogràfiques, no hem d'oblidar que tant el fenomen de la migració com les condicions socioeconòmiques en què viuen molts immigrants entre nosaltres, fan que l'estrès i el malestar psicològic actuïn com a factors que condicionen o agreugen la HTA.

Per aquells pacients viatgers amb HTA es poden consultar els consells de salut específics a l'**Annex 3**.

HIPERTENSIÓ I DONA

- A nivell poblacional, en general, la HTA és més prevalent en el sexe femení que en el masculí, especialment a partir del 60 anys d'edat.
- Els objectius de control de la dona no difereixen dels homes, però sí que existeixen algunes situacions que li confereixen alguns trets especials, com és el cas de la gestació, l'ús d'anticonceptius hormonal o de teràpia hormonal substitutòria en algunes dones menopàusiques.
- En l'aspecte terapèutic, cal recomanar precaució en l'ús dels fàrmacs que inhibeixen el SRA en les dones en edat fèrtil, degut als greus efectes que aquests fàrmacs poden tenir sobre el desenvolupament fetal. Si una pacient hipertensa vol quedar-se embarassada s'han d'evitar aquests fàrmacs.

Trastorns hipertensius durant la gestació

- Els trastorns hipertensius durant l'embaràs són una de les principals causes de morbmortalitat maternal, fetal i neonatal a tot el món. Poden tenir lloc en dones amb o sense HTA prèvia.
- La PA normalment disminueix durant el segon trimestre de gestació, però durant el tercer trimestre els valors tornen a les xifres prèvies a l'embaràs i poden fins i tot superar-les.
- El diagnòstic d'HTA durant l'embaràs ha de fonamentar-se en, almenys, dues preses elevades de PA amb xifres de PAS ≥ 140 mmHg o PAD ≥ 90 mmHg.
- Es considera HTA severa quan es detecten persistentment valors tensionals de PAS ≥ 160 mmHg o de PAD ≥ 110 mmHg; es tracta d'una situació clínica potencialment greu i cal derivar a l'hospital per valorar ingrés.

- La classificació dels estats hipertensius durant la gestació es detalla a la **taula 15.6**. Si aparegués preeclàmpsia s'ha de derivar la pacient a l'hospital.
- Qualsevol aparell de mesura pot ser emprat, però els automàtics han de ser validats per al seu ús durant l'embaràs i específicament per a la detecció de preeclàmpsia, perquè en aquesta situació subestimen els valors de PA en comparació amb les lectures obtingudes utilitzant esfigmomanòmetres de mercuri i aneroides.
- El MAPA prediu millor que les determinacions convencionals la futura presència de proteïnúria, el risc de part prematur, el pes al néixer dels nounats i, en general, el desenllaç de la gestació. Estaria indicada en totes les gestants amb sospita d'HTA associada a l'embaràs per confirmar el diagnòstic, sobretot en les HTA no greus (xifres de PA < 160 i 110 mmHg) i sense sospita de preeclàmpsia, per confirmar el diagnòstic (MAPA o AMPA).
- La determinació de proteïnúria s'ha d'efectuar en totes les dones embarassades, ja que és un marcador de preeclàmpsia. Com a criatge s'empren les tires d'orina (positiva: presència ≥ 2 creus) o la determinació de proteïnes en orina de 24 hores (positiva: presència ≥ 300 mg). Es precisa de més dades per a la utilització rutinària de l'índex o quocient albúmina/creatinina.

Taula 15.6. Classificació dels estats hipertensius durant l'embaràs	
Diagnòstic	Definició
HTA preexistent	■ Precedeix a l'embaràs o es desenvolupa abans de la 20a setmana de gestació. Normalment persisteix més de sis setmanes després del part
HTA gestacional	■ Apareix després de la 20a setmana de gestació. Normalment es resol durant les primeres sis setmanes després del part ■ Es considera una HTA greu si les xifres són ≥ 160 i/o 110 mmHg
Preeclàmpsia	■ Cal sospitar-la en HTA gestacional i proteïnúria significativa (> 300 mg/24h) o amb la presència d'algun d'aquests símptomes: cefalea intensa no habitual, alteracions visuals, dolor abdominal o alteracions analítiques (especialment plaquetopènia o alteració de la funció renal). Es pot donar amb o sense antecedents d'HTA preexistent ■ La preeclàmpsia es pot complicar evolucionant a eclàmpsia, pot manifestar-se com una Síndrome de HELLP o presentar altres complicacions: hemorràgia cerebral i coagulació intravascular disseminada entre d'altres

(Continua)

Taula 15.6. Classificació dels estats hipertensius durant l'embaràs (Cont.)

Diagnòstic	Definició
HTA prenatal inclassificable	■ Aquest terme s'utilitza quan es mesura per primera vegada la PA després de la 20a setmana de gestació i no es pot determinar la preexistència d'HTA. L'avaluació a les sis setmanes del part ajudarà a distingir entre HTA preexistent i HTA gestacional

- Respecte a les MEV és important recomanar a totes les gestants, independentment del risc per a trastorns hipertensius, l'abstenció de l'hàbit tabàquic i del consum d'alcohol. No hi ha suficient evidència per recomanar una restricció dietètica de sal ni la restricció calòrica en dones obesas, encara que semblen mesures prudentes. Si hi ha un empitjorament de la PA s'aconsellarà repòs o disminució de l'activitat física, malgrat no existir prou evidència dels seus beneficis.
- Respecte al tractament farmacològic, en pacients amb HTA preexistent graus 1 i 2 i que ja estaven prenent medicació, cal continuar la teràpia antihipertensiva de base (si el fàrmac està contraindicat durant l'embaràs es canviarà per un altre). Al contrari, existeixen dubtes sobre la necessitat d'iniciar tractament antihipertensiu en gestants sense antecedents d'HTA prèvia, especialment en casos d'HTA lleugera (PA < 150/95 mmHg).
- Les dones amb HTA gestacional (amb/sense proteïnúria), amb HTA preexistent i evidència de LOD o amb presència de simptomatologia en qualsevol moment de l'embaràs, s'han de tractar si presenten xifres de PA $\geq$ 140/90 mmHg.
- Els fàrmacs més adients per a tractar la HTA en gestants es detallen a la **taula 15.7**.
- Cal recordar que els antihipertensius que actuen sobre el **SRA** estan **contraindicats** ja que s'associen a retard del creixement intrauterí, hipoplàsia pulmonar i disfunció renal fetal.
- L'àcid acetilsalicílic (100 mg/24 hores) s'ha d'iniciar abans de la 16a setmana de gestació i només està indicat en dones amb alt risc de desenvolupar preeclàmpsia: antecedent de preeclàmpsia, HTA prèvia, diabetis pregestacional, IMC matern > 30 kg/m² i síndrome antifosfolípid. També es recomanen suplementes de calci (1 g al dia) en dones amb ingestes baixes (< 600 mg/dia) i risc alt de preeclàmpsia.

Taula 15.7. Antihipertensius d'elecció durant l'embaràs (via oral)		
Labetalol	100-400 mg amb un màxim de 1200 mg/24 h, repartits en dues o tres preses	Alternativament, un altre BB (excepte atenolol)
Metildopa	250-500 mg amb un màxim de 2 g/24 h, repartits en dues o tres preses	A baixes dosis, útil en monoteràpia, però a dosis altes risc de retenció hidrosalina
Nifedipina d'acció perllongada	20 a 80 mg cada 24 h, repartits en una o dues preses	Alternativament, un altre AC dihidropiridínic

HTA en el postpart i la lactància

- S'ha de controlar la PA sobretot entre el dies tercer i sisè, ja que és quan es mobilitza el volum plasmàtic i pot incrementar-se més la PA.
- S'ha de mantenir el tractament hipotensor en aquelles pacients amb comorbiditat associada o amb HTA moderada-severa; no està tan clar en la HTA lleugera.
- Els AINE no s'haurien de donar si la PA és de difícil control o si hi ha oligúria o augment de la creatinina sèrica.
- Generalment la teràpia antihipertensiva es necessita més temps en les dones que han tingut preeclàmpsia (aproximadament 2 setmanes) comparat amb aquelles amb HTA gestacional sense proteïnúria (aproximadament 1 setmana), tot i que hi ha variabilitat.
- Tots els fàrmacs antihipertensius s'excreten en la llet materna. La majoria estan presents en concentracions molt baixes a excepció del propranolol i el nifedipí, les concentracions dels quals són similars entre la llet materna i el plasma matern. S'aconsella que el tractament antihipertensiu sigui el més breu i amb les dosis més baixes possibles; si no queda alternativa es passaria a lactància artificial.
- En el postpart, fins i tot si s'està duent a terme lactància materna, si són necessaris es poden usar IECA com captopril, enalapril o quinapril.

Hipertensió i menopausa

- Dins dels canvis observats en la dona en arribar a la menopausa es trobaria l'augment de la prevalença de les xifres de PA i l'augment del RCV, si bé al-

guns estudis recents apunten a que no són tan sols els canvis hormonal deguts a la menopausa els responsables de l'augment de les xifres de PA, sinó que també hi influïrien l'augment de l'edat i l'augment de pes, que sovint hi té lloc.

- La relació de la teràpia hormonal substitutiva (THS) amb l'augment de risc d'IAM i ictus ha fet que el seu ús hagi disminuït molt. No sembla que la THS tingui un efecte pressor important, fins i tot en algun estudi sembla que les xifres de PA es redueixen. Tot i així, en aquelles dones que la requereixin, seria convenient realitzar controls estrictes de PA.
- En el tractament de la HTA en la dona post-menopàusica les modificacions de l'estil de vida són especialment importants. La reducció del consum de sodi és especialment efectiu en aquesta franja d'edat.
- En les dones menopàusiques amb osteoporosi que requereixin tractament antihipertensiu, s'hauria de tenir en compte l'ús de diürètics tiazídics pel seu efecte en la reducció de l'excreció renal de calci i la reducció del risc de fractures osteoporòtiques.
- Hi ha algun estudi en el que els IECA i els ARA II reduïrien també el risc de fractura osteoporòtica.

Hipertensió i anticonceptius hormonal

- L'ús d'anticonceptius hormonal (ACH) comporta un augment del risc de desenvolupar HTA d'entre 1,8 i 3 vegades en relació a les dones que no els prenen. Entre un 1 i un 5% de les dones que prenen ACH desenvoluparan HTA. El risc d'HTA augmenta al voltant d'un 13% per cada cinc anys d'ús d'ACH. Aquest increment es produeix igual amb totes les formes d'administració, incloent les tòpiques (anell o pegats).
- Normalment l'increment de les xifres de PA es produeix a partir dels 6 mesos d'ús, i és màxim al cap d'un o dos anys. Al retirar-los, la PA es sol normalitzar en els tres o sis primers mesos. Hi ha alguns casos descrits en què no es produeix aquesta normalització, i que requeriran tractament farmacològic.
- El mecanisme pel qual els ACH provoquen un augment de les xifres de PA no és del tot conegut però sembla que estaria relacionat amb l'activació del sistema renina-angiotensina-aldosterona i l'augment de volum que produeixen.
- El responsable de l'augment de xifres de PA sembla ser el **component estrogènic**. Els ACH que només contenen progestàgens no sembla que afectin molt les xifres de la PA.
- Els antecedents familiars d'HTA, l'edat, les alteracions renals prèvies, junt amb la conjunció d'altres factor de RCV, afavoririen el desenvolupament d'HTA amb l'administració d'ACH.

- En les dones amb HTA grau I o HTA controlada, els ACH combinats estarien contraindicats relativament. En cas de necessitar-ne algun, els que només contenen progestàgens serien els d'elecció. No s'hi poden fer recomanacions sobre els ACH amb progestàgens amb activitat mineralcorticoide. Tot i que sembla que tenen un efecte més neutre sobre la PA i fins i tot en algun assaig clínic petit es produeixen reduccions de la PA, no es poden concloure efectes clarament beneficiosos en les dones hipertenses.
- En les dones amb HTA grau II-III o HTA no controlada els ACH combinats estan contraindicats, i caldrà una acurada valoració dels no combinats.
- En les dones que prenen ACH, cal fer un control de PA abans d'iniciar-los i posteriorment, de manera periòdica. En cas d'evidenciar elevacions persistents, és convenient retirar-los com a primera mesura de control.

HIPERTENSIO EN MPOC

Una de les principals comorbiditats en pacients diagnosticats de Malaltia Pulmonar Obstructiva Crònica (MPOC) és la HTA. Això és degut a la hipòxia que trobem en els pacients MPOC, en el sedentarisme que associa i també pot ser efecte secundari dels tractaments de la MPOC, a més d'altres causes que són comunes a les dues patologies.

Alhora, són pacients amb alt RCV degut a l'associació de les dues entitats. Per tant cal insistir molt en les MEV, especialment en l'exercici físic i en l'abandonament de l'hàbit tabàquic.

Quan sigui necessari tractament farmacològic, els BCC són una opció segura i amb poca interferència amb els tractaments de la MPOC i que poden tenir efecte beneficiós sobre la broncodilatació, sobre la reactivitat bronquial i fer menys greu la minva de FEV1.

Els IECA seran la segona opció a associar, o la primera en cas de contraindicació dels BCC. Malgrat que cal estar atents a la tos que poden provocar (en la mateixa proporció que en pacients sense patologia respiratòria) o a una possible exacerbació de l'asma, tenen efectes beneficiosos sobre el RCV, i en pacients MPOC han demostrat reduir hospitalitzacions. Alhora poden reduir la disminució de potassi deguda a l'ús d'agonistes dels receptors β_2 , i són ben tolerats en els pacients MPOC. En cas de tos, es poden prescriure ARA II, que tot i que també podrien produir-ne, ho fan amb molta menys freqüència.

Els diürètics són una opció vàlida sempre que tinguem en compte el risc d'hipopotassèmia, que s'afegiria a la que poden causar els agonistes β_2 . Teòri-

cament podrien provocar una alteració en la secreció de moc que podria dificultar l'expectoració, i empitjorar la retenció de CO_2 . En canvi, l'efecte depletiu és beneficiós en aquests pacients per l'augment d'incidència d'insuficiència cardíaca degut a la HTA i la MPOC. Tot i que hi ha estudis observacionals amb dades contradictòries, a dosis baixes es poden considerar segurs i poden ser un bon fàrmac, encara que potser no serien de primera línia.

Els BB s'han de donar en aquells pacients que en tenen indicació per cardiopatia isquèmica o per insuficiència cardíaca. Si bé clàssicament es deia que podien empitjorar la funció respiratòria, hi ha evidència suficient que els BB cardioselectius milloren la supervivència en aquests pacients. En assaigs clínics han demostrat a més que els BB cardioselectius no afecten la mortalitat ni la resposta a la teràpia amb β_2 agonistes en pacients amb MPOC.

En conseqüència, tot i que els IECA i BCC serien les primeres opcions en aquells pacients en qui les MEV fossin insuficients, diürètics i BB cardioselectius també són opcions vàlides. Caldrà individualitzar en cada pacient en funció de la comorbiditat, tolerància i resposta al tractament.

HIPERTENSIÓ I MALALTIA MENTAL

La prevalença de la HTA en malalts psiquiàtrics és més alta que en la població general. En malalts esquizofrènics se situa entre un 17-58% i en els que pateixen trastorn bipolar entre el 35 i el 61%. També els pacients amb diagnòstic d'ansietat i depressió menors, trastorns alimentaris i per abús de substàncies tenen uns percentatges més elevats d'HTA que altres grups d'edat similar.

Es considera que les persones amb trastorn mental sever (TMS) tenen una reducció de l'esperança de vida d'entre 13 i 30 anys, un número de FRCV més gran (sobrepès o obesitat, DM, HTA, dislipèmia i tabaquisme) i una prevalença de fins a dues o tres vegades més gran de patir una malaltia cardiovascular en edats més joves en relació a la població general.

Diferents factors poden ser els causants que hi hagi més prevalença d'HTA. D'una banda el fet que aquests pacients tinguin menys autocura personal (tabaquisme, dietes més insanes), factors específics de la malaltia (clínica positiva i negativa, estrès, etc.) i també que alguns psicofàrmacs provoquin augment de pes (la majoria d'antipsicòtics atípics i d'estabilitzadors de l'estat d'ànim) i per últim, l'aïllament social que sovint comporta un sedentarisme important.

Alguns psicofàrmacs poden desencadenar *per se* HTA o bé dificultar-ne el control (**taula 15.8**) destacant en aquest sentit alguns dels nous inhibidors selectius de la recaptació de serotonina i noradrenalina (ISRSN).

El 2019 es va publicar un estudi fet amb bases de dades de farmacovigilància, en condicions reals, en què alerten del risc d'HTA o empitjorament de les xifres específicament amb ISRS (sertralina i fluoxetina especialment). En altres publicacions recents es recomana un seguiment a llarg termini per avaluar i conèixer els efectes dels ISRS sobre la PA, sobretot des de l'Atenció Primària.

Entre els antidepressius heterocíclics, la mirtazapina a dosis terapèutiques no té un efecte significatiu sobre la PA.

Taula 15.8. Psicofàrmacs amb capacitat d'induir HTA	
Antidepressius	■ AISRSN: reboxetina, duloxetina i venlafaxina ■ Tríciclics ■ Inhibidors de la monoamina-oxidasa (IMAO)
Inducció HTA per mecanisme indirecte (mitjançant augment de pes)	■ Antipsicòtics: clozapina i olanzapina ■ Eutimitzants: liti i àcid valproic ■ Altres: disulfiram (combinat amb alcohol)

En pacients que rebin sals de liti cal tenir en compte les possibles interaccions amb alguns fàrmacs hipotensors, en concret els diürètics —especialment els tiazídics— i els que actuen sobre el sistema renina-angiotensina (IECA, ARA II).

Quan s'instaura o es modifica un tractament antipsicòtic, cal avaluar de manera periòdica els següents paràmetres: pes, IMC, perímetre abdominal, lípids plasmàtics, glicèmia i PA. El monitoratge de la PA també es podria estendre en aquells psicofàrmacs amb un potencial efecte hipertensor.

Caldria disposar de taules de FRCV adaptades a pacients amb TMS que tinguin en compte els fàrmacs i els diferents factors de risc. Per això cal ser cautelós a l'hora d'estimar el RCV en un col·lectiu tan específic i també cal estudiar detalladament les poblacions amb TMS per poder desenvolupar una estratègia a seguir que sigui del màxim benefici pel pacient.

En els pacients amb TMS cal tenir present que sovint ens trobarem amb una sèrie de barreres que dificulten l'atenció mèdica: la pobra adherència als tractaments, els comportaments poc saludables, les dificultats en la comunicació i la pobresa. Tanmateix, s'hi afegeix una assistència parcel·lar psiquiàtrica amb un cert oblit de les activitats preventives, fet que ocasiona que hi hagi uns nivells d'infradiagnòstic més alts i un control de la HTA més baix.

HIPERTENSIÓ EN NENS I ADOLESCENTS

La HTA a l'edat pediàtrica està freqüentment infradiagnosticada. La seva prevalença en el nostre medi està creixent en els últims anys influïda per factors ambientals com el sobrepès, la ingesta de sal i alcohol (en el cas dels adolescents) o el sedentarisme.

Hi ha evidència que la hipertensió en el nen pot conduir al desenvolupament d'HTA en l'adult, i pot ser alhora causa d'afectació d'òrgan diana (la HVE és l'afectació més freqüentment trobada). Com més aviat es detecti i s'intervingui, més beneficis potencials s'obtidrà per tal d'evitar possibles complicacions. Tot i això, cal seguir unes recomanacions específiques per a mesurar la PA en el nen i en l'adolescent.

Recomanacions específiques per mesurar la PA a la consulta en el nen i en l'adolescent

- Es recomana utilitzar el mètode auscultatori.
- La PAS s'ha de determinar mitjançant l'auscultació del primer soroll de Korotkoff, mentre que la PAD es determina pel cinquè soroll de Korotkoff.
- Si s'utilitza el mètode oscil·lomètric és necessari que el monitor estigui validat i en cas que superi el P90 repetir-ho amb el mètode auscultatori.
- El braçal ha de ser l'adequat, l'amplada ha d'ocupar un 40% del perímetre del braç i la llargada l'adequada (4 × 8 cm, 6 × 12 cm, 9 × 18 cm, 10 × 24 cm), de tal manera que assoleixi el 80-100% del perímetre del braç.
- És necessari mesurar la PA a tots els nens de tres anys o més que acudeixin a la consulta. En nens amb menys de tres anys, la PA es mesurarà en circumstàncies especials en les que pot haver-hi risc d'HTA com serien les malalties neonatals que requereixen cures intensives, cardiopaties o nefropaties congènites i quan hi hagi indicis d'augment de pressió intracranial o tractament amb fàrmacs que augmentin la PA.
- Confirmar la PA elevada un mínim de tres vegades en diferents dies.

Pel que fa al diagnòstic en població pediàtrica, la PA és un paràmetre molt variable, presentant valors de normalitat que varien segons el sexe i que van augmentant progressivament al llarg dels anys amb el creixement i desenvolupament corporal. Actualment, segons els percentils de PA corresponents a l'edat, el sexe i la talla, es distingeixen les diferents categories diagnòstiques:

- PA normal: PAS i PAD < percentil (P) 90.
- PA normal-alta: PAS i/o PAD $\geq$ P90 però < P95 en adolescents també PA $\geq$ 120/80 mmHg encara que aquests valors es trobin per sota el P90.
- HTA estadi 1: PAS i/o PAD $\geq$ P95 i < P99 + 5 mmHg.
- HTA estadi 2: PAS i/o PAD $\geq$ P99 + 5 mmHg.

Es defineix com a HTA els valors de PAS i/o PAD superiors o iguals al percentil 95 segons el sexe, edat i talla en tres o més ocasions.

A la **taula 15.9** podem veure la taula simplificada que indica els valors de PA per sobre dels quals s'han de consultar les taules de referència per identificar la HTA en la població pediàtrica i que ens poden servir per fer el cribratge inicial.

Taula 15.9. Taula simplificada de valors de PA per a consultar taules de referència d'HTA en edat pediàtrica		
Consultar les taules d'hipertensió si...		
Edat (anys)	PA sistòlica (mmHg)	PA diastòlica (mmHg)
De 3 a < 6	≥ 100	> 60
De 6 a < 9	≥ 105	> 70
De 9 a < 12	≥ 110	> 75
De 12 a < 15	≥ 115	> 75
≥ 15	≥ 120	≥ 80

No obstant això, per fer el diagnòstic definitiu són necessàries les taules de referència de PA de la *Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* (**taula 15.10**, **taula 15.11** i **figura 15.2**).

Taula 15.10. Percentils de PA (mmHg) per nens segons edat i percentil de talla

Edad	Percentil	SBP mmHg						DBP mmHg							
		Percentil de talla						Percentil de talla							
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	50	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	90	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	50	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	90	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	50	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	90	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	50	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55
	90	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	50	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57
	90	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	50	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	59
	90	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	99	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	50	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	60	61
	90	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	50	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	61	62
	90	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89
10	50	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	61	62	63
	90	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90
11	50	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	63
	90	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	50	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	63	64
	90	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	50	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	64
	90	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	50	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	65
	90	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	50	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66
	90	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	50	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	67
	90	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	50	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70
	90	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

Taula 15.11. Percentils de PA (mmHg) per nenes segons edat i percentil de talla

Edat	Percentil	SBP mmHg							DBP mmHg						
		Percentil de talla							Percentil de talla						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87
10	50	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62
	90	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
11	50	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99	132	133	134	135	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93
17	50	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

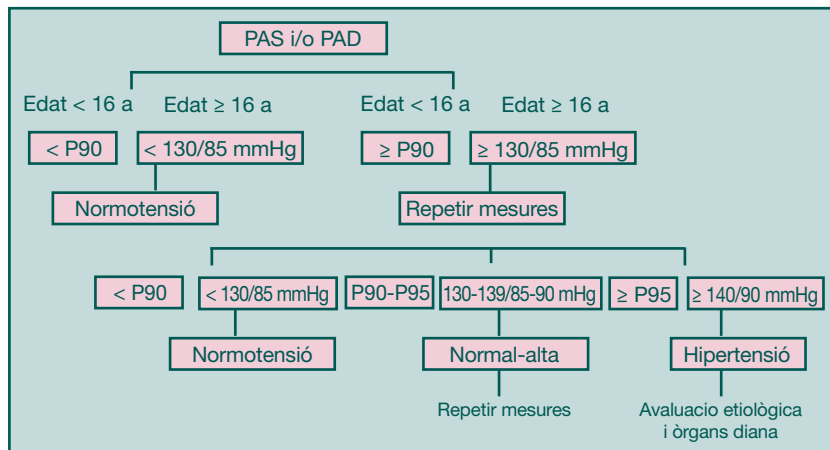


Figura 15.2. Algorisme diagnòstic de la HTA a Pediatria (Societat Europea d'HTA).

PAS Pressió arterial sistòlica; PAD Pressió arterial diastòlica; a anys; P Percentil.

Pel que fa a l'etiologia de la HTA, en el grup preadolescent i sobretot en els menors de 10 anys, la causa secundària és la més freqüent, essent la malaltia renal –d'origen parenquimatós o vascular– la més prevalent (60-70%). En canvi, en els adolescents la HTA primària o essencial és la més freqüent, representant el 85-95% dels casos; altres etiologies són: coartació d'aorta, malalties endocrines (hipercalcèmia, hipertiroidisme, feocromocitoma), iatrogènia farmacològica, etc.

Als nens o adolescents que se'ls realitza seguiment per MAPA, es considera HTA quan el percentil es troba igual o per sobre del 95. Els criteris de normalitat es situen al P90. Per analitzar el MAPA en el nen i l'adolescent s'utilitzen les taules Wühl et al. (taula 15.12).

Taula 15.12. Taula de Wühl et al per l'anàlisi els resultats del MAPA en el nen i l'adolescent

Edad (años)	Niños						Niñas					
	Día			Noche			Día			Noche		
	75	90	95	75	90	95	75	90	95	75	90	95
5	116/76	120/79	123/81	99/59	103/62	106/65	114/77	118/80	121/82	100/61	105/66	108/69
6	116/76	121/79	124/81	100/59	105/63	108/66	115/77	120/80	122/82	101/61	106/65	110/68
7	117/76	122/80	125/82	101/60	106/64	110/67	116/77	121/80	123/82	102/60	107/65	111/67
8	117/76	122/80	125/82	102/60	108/64	111/67	117/76	122/80	124/82	103/60	108/64	112/67
9	118/76	123/80	126/82	103/60	109/64	112/67	118/76	122/80	125/82	103/59	109/64	112/67
10	119/76	124/80	127/82	104/60	110/64	113/67	119/76	123/79	126/81	104/59	110/64	113/67
11	121/76	126/80	129/82	105/60	111/64	115/67	120/76	124/79	127/81	105/59	110/63	114/66
12	123/76	128/80	132/82	107/60	113/64	116/67	121/76	125/80	128/82	105/59	110/63	114/66
13	126/76	131/80	135/82	109/60	115/64	119/67	122/77	126/80	129/82	106/59	111/63	114/66
14	129/77	134/80	138/82	112/61	118/64	121/67	123/77	127/80	130/82	106/59	111/63	114/65
15	132/77	137/81	141/83	114/61	120/64	123/66	124/77	128/80	130/82	107/59	111/63	114/65
16	135/78	140/81	144/84	117/61	123/64	126/66	124/77	129/80	131/82	107/59	111/63	114/65

Respecte el tractament, cal destacar que en el nen i en l'adolescent el tractament no farmacològic de les MEV és un element fonamental en el control de la PA elevada o en el control de la HTA (**taula 15.13**).

Els objectius terapèutics a assolir són:

- En HTA primària i sense LOD, assoliment de xifres per sota del percentil 95.
- Si LOD o comorbiditat, assoliment de xifres per sota del percentil 90.

És molt important indicar correctament l'inici del tractament farmacològic, perquè no hi ha gaires dades sobre els efectes a llarg termini dels antihipertensius en el creixement i desenvolupament dels nens. És important efectuar un seguiment clínic i dels possibles efectes secundaris dels fàrmacs que s'utilitzin.

Es poden emprar qualsevol dels cinc grans grups d'antihipertensius: diürètics, BB, IECA, ARA II i BCC. L'elecció del fàrmac dependrà de la comorbiditat associada i del criteri del propi clínic. El fàrmac escollit s'ha d'iniciar en monoteràpia (no hi ha suficient experiència amb combinacions fixes), amb la dosi més petita possible, que s'anirà augmentant progressivament.

Taula 15.13. Recomanacions de control i tractament amb modificacions d'estil de vida

	Percentil PAS o PAD	Freqüència de mesura de la PA	Canvis estils de vida
Normal	< P90	Esperar el proper control de salut	Educació sanitària en fer dieta sana, exercici físic i mantenir les hores de son
Prehipertensió	P90 a < P95 o si PA $\geq$ 120/80 mmHg	Control als sis mesos	Si existeix sobrepès reduir pes amb dieta i introduir-hi exercici físic
HTA estadi 1	P95 a P99 + 5 mmHg	Nou control en una o dues setmanes, si el pacient es troba simptomàtic abans. Si persisteix elevat en dues ocasions, derivar a nefrologia abans d'un mes	Si existeix sobrepès reduir pes amb dieta i introduir-hi exercici físic
HTA estadi 2	> P99 + 5 mmHg	Avaluar per nefrologia abans d'una setmana. Si el pacient es troba simptomàtic, s'avaluarà immediatament	Si existeix sobrepès, reduir pes amb dieta i introduir-hi exercici físic

HIPERTENSIÓ I MALALTIA CARDÍACA

Hipertròfia ventricular esquerra (HVE)

La HTA causa HVE, aquesta altera la relaxació del ventricle esquerre (disfunció diastòlica) essent un potent predictor d'IC fins i tot quan la FE és normal i no va precedida d'IAM (IC amb FE preservada). La seva presència augmenta la morbimortalitat CV. La reducció de PA per si sola pot conduir a la regressió de la HVE recomanant-se una reducció de la PAS entre 120-130 mmHg. La magnitud de la regressió d'HVE estarà associada a la massa VE basal, la durada del tractament, la reducció assolida de PAS i als fàrmacs emprats (els inhibidors del SRA i els BCC produeixen una regressió més efectiva de la HVE).

Fibril·lació auricular

En pacient amb FA, la presència d'HTA està inclosa tant en les escales de risc trombembòlic (CHA2DS2-VASc) com en les d'hemorràgia (HASBLED). La prevalença d'HTA en pacients amb FA és molt elevada (80-90% en diversos registres i assajos pivotals sobre anticoagulants directes).

En casos de FA permanent, si s'adopta una estratègia de control de la FC, els fàrmacs de primera elecció serien els BB i els de segona elecció els BCC no-dihidropiridínics (diltiazem i verapamil) que en cas d'HTA també tenen efecte antihipertensiu. Aquests últims han d'evitar-se en cas de funció sistòlica deprimida.

En pacients hipertensos amb HVE, els inhibidors del SRA (IECA i ARAII), en comparació amb BB, han demostrat reduir la incidència de nous casos de FA.

En pacients amb FA tractats amb anticoagulants és important aconseguir els objectius de control de la PA < 140/90 mmHg, per prevenir complicacions hemorràgiques cerebrovasculars.

Cardiopatia isquèmica

En pacients hipertensos amb CI, especialment si han sofert un IAM, els fàrmacs més indicats són els BB i els inhibidors del SRA (IECA i ARAII), ja que tots dos han demostrat la seva eficàcia en la prevenció secundària.

En pacients amb angina els fàrmacs d'elecció són els BB i els BCC.

Els objectius de control tensional són PA < 130/80 mmHg i no és recomanable reduir la PA < 120/70 (corba J). En pacients amb més de 65 anys, l'objectiu de PAS pot ser entre 130-140 mmHg.

Insuficiència cardíaca

La HTA és un dels factors principals pel desenvolupament d'IC. Habitualment la CI causa una IC amb FE reduïda i la HTA via HVE i disfunció diastòlica causa una IC amb FE preservada.

En els pacients amb IC de qualsevol tipus és important pel seu maneig tenir present que cal entrenar-los en el control del pes per modificar la pauta de tractament (sobretot diürètics) i revisar acuradament les MEV, sobretot pel que fa a la restricció hidrosalina. Aquestes mesures ajudaran a reduir la PA i a fer més efectiu el tractament farmacològic.

En pacients amb IC amb FE reduïda cal iniciar el tractament hipotensor quan ens trobem amb valors de PA $\geq$ 140/90. No està clar encara quin seria el nivell objectiu a assolir, encara que molt sovint s'assoleixen nivells força baixos de PA degut a l'associació de fàrmacs hipotensors. Podrien ser acceptables valors objectiu de PA entre: 130-120 mmHg i 70-80 mmHg. En aquest tipus d'IC, està ben establert quins són els fàrmacs que actuen reduint la morbiditat CV i la

PA: els inhibidors del SRA, els BB i els antagonistes de l'aldosterona. S'han d'emprar actualment en qualsevol grau simptomàtic (escala de símptomes de la NYHA) quan la FE està reduïda. Els BB i els inhibidors del SRA s'han d'emprar a les dosis objectiu màximes tolerades. Els diürètics de nansa quedarien com a tractament per aconseguir millores únicament dels símptomes a banda de reduir també la PA. Cal tenir presents les possibles interaccions entre els inhibidors del SRA i de l'aldosterona i fer valoracions freqüents de la funció renal i l'ionograma durant l'escalada terapèutica (cada dues o tres setmanes). Si fos necessària una reducció més gran de la PA es podria considerar l'ús de BCC dihidropiridínics.

Fàrmacs nous com l'associació sacubitril/valsartan han demostrat en pacients amb FE < 40% que a banda de reduir la PA, també redueixen la morbi-mortalitat i podrien ser una alternativa quan els inhibidors del SRA no funcionen. Finalment, els inhibidors del cotransportador 2 sodi-glucosa (SGLT2), en concret la Dapagliflozina, han demostrat beneficis sobre l'evolució de la Insuficiència Cardíaca i la mortalitat en pacients amb FE deprimida tot i que les guies més recents encara no fan una recomanació específica sobre el seu ús en pacients amb IC establerta. Fàrmacs que no hauríem d'emprar en el tractament de la HTA en la IC, especialment aquella amb FEVE reduïda, serien: BCC no DHP (verapamil i diltiazem), alfablocadors i els agents d'acció central (moxonidina).

En pacients amb IC amb FE preservada els objectius de PA per iniciar el tractament serien els mateixos que en la IC amb FE reduïda. Es desconeix pel moment l'estratègia òptima pel tractament d'aquests pacients però es podria adoptar l'estratègia descrita anteriorment.

Coartació d'aorta

El tractament de la coartació d'aorta és quirúrgic i és habitual realitzar-lo durant la infància. En alguns casos no es detecta la malaltia fins a l'edat adulta i els pacients sovint presenten HTA severa i LOD (especialment HVE i disfunció diastòlica). En aquests casos la HTA persisteix tot i la correcció quirúrgica.

Prevenició de la dilatació i dissecció aòrtica

La HTA crònica està associada sovint a una discreta dilatació de l'arrel aòrtica. Quan la dilatació és més important (≥ 40 mm) o bé hi ha una extensió de la mateixa, cal buscar altres causes d'aortopatia i per tant cal derivar al cardiòleg.

Tots els pacients amb dilatació aòrtica, associada o no a malaltia de Marfan o a vàlvula aorta bicúspide haurien de tenir la PA controlada $\leq 130/80$ mmHg.

Vàlvula aòrtica bicúspide (VAB)

La VAB és la malformació cardíaca congènita més freqüent, amb una incidència descrita entre el 0,6 i el 2% en la població general i més freqüent en homes. Sovint es troba associada a la coartació d'aorta i a malalties del teixit connectiu (Marfan, Ehlers-Danlos) o a síndromes com la de Williams o Turner. Històricament es creia que era una malformació esporàdica però en observar-se certa agregació familiar es creu que té una herència autosòmica dominant; per tant, cal fer el cribratge en familiars de primer grau de l'afectat. La VAB habitualment es detecta de manera casual en pacients aparentment sans, però està associada amb riscos seriosos a llarg termini. Les complicacions associades a aquesta malformació serien: estenosi aòrtica (incidència més gran en adults joves), insuficiència aòrtica, endocarditis infecciosa i dilatació-dissecció aòrtica (relacionada amb defecte estructural de la paret aòrtica). Per tant la VAB incrementa la morbiditat CV en l'edat adulta, respecte a la població normal. Aquestes complicacions es poden veure exacerbades per la coexistència d'HTA. En pacients amb aquesta malformació valvular el control de PA hauria de ser estricte ($\leq 130/80$ si es tolera).

Estenosi aòrtica

S'està investigant si l'esclerosi-estenosi aòrtica no només és deguda a l'edat avançada sinó a altres factors associats dels quals la HTA en seria el principal (altres: sexe masculí, tabaquisme, dislipèmia, DM, MRC i CI). La progressió de l'estenosi és més gran quan la vàlvula està calcificada. La prevalença d'HTA en pacients amb estenosi aòrtica és alta, entre el 30-68% segons diferents estudis.

Hi havia l'error de concepte que el tractament hipotensor era mal tolerat en pacients amb estenosi aòrtica. En diversos estudis s'ha vist que és ben tolerat fins i tot en pacients amb estenosi severa i amb tractaments que inclouen vasodilatadors.

HIPERTENSIÓ I INCONTINÈNCIA URINÀRIA

La incontinència urinària, malgrat no actuar sobre la mortalitat, empitjora molt la qualitat de vida del qui la pateix. De fet, moltes persones deixen de fer moltes activitats per culpa de la seva incontinència. Les persones que presenten HTA tenen també més predisposició a tenir incontinència. En ser ambdues patologies tan prevalents, és freqüent que coexisteixin i de sempre se sap que tant una com l'altra empitjoren amb l'edat. Les guies ens diuen que l'ús de fàrmacs antihipertensius poden empitjorar la incontinència i fàrmacs que es donen per a la incontinència poden empitjorar les xifres tensionals. Com a metges d'AP que tenim una visió hol·lística del malalt, és important que coneguem com es pot influir en una patologia al tractar l'altra.

Fàrmacs per al tractament de la HTA que poden produir incontinència urinària

- **Diürètics:** augmenten el volum i produeixen incontinència urinària d'urgència o bufeta hiperactiva, tot i que els estudis demostren que només passa amb els diürètics de nansa, però no amb el tiazídics a dosis baixes.
- **Blocadors alfa-adrenèrgics:** per la seva actuació a nivell d'esfínter produeixen incontinència urinària d'esforç, sobretot en dones. En homes s'utilitzen en el tractament de la incontinència urinària per sobreeximent (pròstata).
- **BCC:** actuen a nivell del múscul detrusor, relaxant-lo; abans de l'aparició dels nous anticolinèrgics s'havien utilitzat per tractar la IU d'urgència. En produir relaxació del múscul detrusor, en pacients sense IU, podria esdevenir incontinència per sobreeximent. Els que ho produeixen són els dihidropiridínics.

Fàrmacs per al tractament de la IU que poden produir HTA

- **Agonistes adrenèrgics (com la duloxetina):** malgrat no estar comercialitzats a Espanya per aquesta indicació, sí que ho estan a Europa i als Estats Units.
- **Anticolinèrgics:** sobretot els no selectius, com l'oxibutinina i el clorur de trospi, que per la seva acció a nivell dels receptors M2 poden produir taquicàrdies i HTA.
- **Agonistes dels receptors β_3 adrenèrgics (mirabegró):** actuen sobre la fase d'ompliment de la bufeta. Són útils en el tractament de la incontinència d'urgència. Malgrat ser β_3 selectius, s'han descrit casos d'HTA al voltant d'un 6% a la dosi comercialitzada al nostre país, que és de 50 mg/dl.

Recomanacions per a una persona hipertensa amb incontinència urinària

- Disminuir o retirar diürètics, si és possible, sobretot si té urgència miccional. Si s'han de donar, sempre és millor donar-los al matí o migdia i evitar els de nansa.
- Evitar els blocadors alfa-adrenèrgics en dones. L'únic paper d'aquests és en homes amb síndrome prostàtica.
- Si el pacient pren un BCC dihidropiridínic, s'hauria de reintrograr sobre clínica d'IU per sobreeximent (dificultat per començar a orinar, micció entretallada amb pressió abdominal) i valorar la seva substitució per un BCC no dihidropiridínic (verapamil, diltiazem) o un altre tipus d'antihipertensiu.
- Valorar la utilització d'un BCC dihidropiridínic en persones amb incontinència urinària d'urgència i HTA.
- Si s'han d'utilitzar anticolinèrgics, haurien de ser selectius sobre els receptors de bufeta M3 i M4, (tolterodina, solifenacina, fesoterodina) per evitar l'empitjorament de la HTA. Les persones tractades amb anticolinèrgics s'haurien de fer controls periòdics de PA. Poca experiència en l'ús de la propiverina.

- Poca experiència en l'ús d'agonistes dels receptors β_3 adrenèrgics. Si s'han d'utilitzar els agonistes dels receptors β_3 , les persones tractades s'haurien de fer controls periòdics de la PA. En hipertensos caldria valorar la seva indicació.
- Valorar el benefici-risc de la utilització d'inhibidors de la recaptació de nora-drenalina per la incontinència urinària d'esforç. Si s'han d'utilitzar, cal fer controls periòdics de la PA.

HIPERTENSIO I RISC CARDIOVASCULAR

Com és ben conegut, la HTA difícilment es troba de manera aïllada entre el pacients, sinó que freqüentment s'agrupa amb altres FRCV, com la dislipèmia o la intolerància a la glucosa. Elements que tenen un efecte multiplicador en el càlcul del RCV i que en nombroses ocasions requereixen tractament farmacològic.

Els pacients hipertensos, i especialment els diabètics tipus 2 o amb síndrome metabòlica, acostumen a presentar una dislipèmia aterogènica caracteritzada per elevades concentracions de triglicèrids i LDL, amb baixes concentracions de HDL. Una situació que requereix, en absència de contraindicacions, el tractament amb fàrmacs hipolipemians –generalment, estatines– amb diferents objectius terapèutics en funció del RCV dels pacients (taula 15.14) i en especial en els pacients diabètics.

Taula 15.14. Categories de risc cardiovascular i objectius de control lipídic			
Categories de RV	Objectiu primari cLDL	Objectius secundaris ²	
		ApoB	c-no-HDL
Risc molt alt ■ Malaltia vascular (clínica/imatge) ■ SCORE $\geq 10\%$ ■ REGICOR $\geq 15\%$ ■ MRC severa (i FG < 30 ml/min/1,73m²) ■ DM i LOD¹: ≥ 3 FRCV més grans o inici primerenc de DM1 de llarga evolució (> 20 anys) ■ Hipercolesterolèmia familiar amb malaltia vascular (MV) o altres FRCV més grans	< 55 mg/dl i reducció $> 50\%$ < 40 mg/dl (recurrència < 2 anys)	< 65 mg/dl	< 85 mg/dl

(Continua)

Taula 15.14. Categories de risc cardiovascular i objectius de control lipídic (Cont.)

Categories de RV	Objectiu primari cLDL	Objectius secundaris ²	
Risc alt ■ SCORE $\geq 5\%$ i $< 10\%$ ■ REGICOR 10-14,9% ■ Un FRCV marcadament augmentat (en particular CT > 8 mmol/l (310 mg/dl), cLDL > 4.9 mmol/l (cLDL > 190 mg/dl) o PA $\geq 180/110$ mmHg) ■ MRC moderada (FG < 30 -59 ml/min/1,73m ²) ■ DM sense LOD ¹ o amb una duració de ≥ 10 anys amb algun FRCV associat ■ Hipercolesterolèmia familiar sense altres FR més grans	< 70 mg/dl i reducció $> 50\%$	< 80 mg/dl	< 100 mg/dl
Risc moderat³ ■ SCORE $\geq 1\%$ i $< 5\%$ ■ REGICOR 5-9,9% ■ Pacients joves (DM1 < 3 -5 anys; DM2 < 5 -10 anys) amb DM < 10 anys sense altres FRCV associats	< 130 mg/dl		< 160 mg/dl
Risc baix ■ SCORE $< 1\%$ ■ REGICOR $< 5\%$	< 130 mg/dl ⁴		

¹LOD: lesió d'òrgan diana definida com microalbuminúria, retinopatia o neuropatia.

²La ApoB es recomana com una alternativa ideal al LDL particularment en persones amb nivells alts de TGL, DM, obesitat, síndrome metabòlica o nivells molt baixos de LDL. Pot utilitzar-se com a mesura principal per a la detecció, el diagnòstic i el tractament, i pot preferir-se als de c-no-HDL en aquests grups de pacients, si bé la baixa disponibilitat en el nostre entorn fa que el c-no-HDL sigui l'opció més operativa.

³En els pacients de risc vascular moderat s'han de tenir en compte les modificacions de risc i intensificar les mesures higiènic-dietètiques abans de decidir si precisen o no tractament amb estatinas.

⁴Es recomana per a la població general, i específicament per les poblacions de baix RCV, l'adopció d'un estil de vida saludable i mantenir una concentració plasmàtica de cLDL < 130 mg/dl.

ApoB: apolipoproteïna B. C-no-HDL: colesterol no HDL

Adaptada de «Documento de consenso. Comentario del CEIPV a la actualización de las Guías Europeas de Prevención Vascular en la Práctica Clínica».

Pel que fa a la utilització d'AAS com a antiagregant, es recomana la seva administració a dosis baixes per a la prevenció secundària en pacients hipertensos, mentre que en hipertensos sense malaltia CV establerta no se'n recomana l'ús en prevenció primària per no haver demostrat una reducció en la incidència d'ictus o complicacions CV, respecte a placebo, excepte en prevenció primària en pacients amb DM2 amb RCV alt o molt alt en absència de contraindicacions.

HIPERTENSIO I ANALGESIA

Els pacients amb HTA sovint pateixen també altres malalties causants de dolor crònic, com ara l'artrosi.

Quan es pensa en una pauta analgèsica per aquests pacients s'han de tenir en compte dos factors:

- 1) El possible efecte pressor dels fàrmacs analgèsics.
- 2) Les interaccions dels analgèsics amb els antihipertensius.

Tot i que no està clar si el paracetamol té un efecte pressor, ara per ara seria el fàrmac d'elecció, en les dosis més baixes possibles, (preferiblement inferiors a 1 g) i en formulacions no efervescents.

Tots els AINE tenen un efecte pressor i caldria evitar-los, sobretot si existeix MRC associada o malaltia CV.

Si per alguna raó en cal algun, el naproxè sembla que té un millor perfil CV i en estudis que avaluen el seu efecte sobre xifres de PA de 24h, té menys efecte.

Tots els analgèsics caldria usar-los el mínim temps possible, perquè l'efecte pressor augmenta amb el temps d'ús.

Cal evitar l'ús concomitant d'AINE amb diürètics i inhibidors del SRA, pel risc augmentat de fracàs renal agut.

Quant al metamizol i els opioides, no sembla que tinguin efectes sobre la PA, però tenen pitjors efectes secundaris. Tot i així, són fàrmacs a considerar quan es necessiti algun analgèsic més potent. Cal anar en compte amb el fentanil perquè s'ha descrit en alguna ocasió elevacions de la PA.

HIPERTENSIO I COVID-19

La hipertensió com a factor de risc del SARS-COV-2

Diversos estudis afirmen que la HTA en la COVID-19 és un factor predictor de morbmortalitat. Els pacients amb HTA prèvia tenen una incidència més gran de

xoc sèptic, pneumònia greu i síndrome de dificultat respiratòria. Aquestes complicacions poden presentar-se de manera més precoç, accelerant així l'ingrés a les unitats de cures intensives i la necessitat de dispositius de ventilació mecànica invasiva o d'oxigen d'alt flux.

La HTA és la comorbiditat més freqüent i s'associaria a menys supervivència en la COVID-19. Alguns estudis suggereixen que l'impacte de la HTA en la mortalitat es podria confondre per la seva associació amb l'edat i altres patologies, mentre que d'altres afirmen que es tracta d'un factor independent per se. Cal destacar que amb els estudis dels que disposem actualment, la mostra seria una limitació, ja que es tracta principalment de pacients hospitalitzats simptomàtics amb un grau de severitat moderada-greu.

A banda de la HTA, altres factors de risc coneguts per la COVID-19 serien l'edat avançada, el sexe masculí, la diabetis mellitus, els esdeveniments cardiovasculars previs, l'augment de la ràtio neutròfils-limfòcits i l'elevació de troponines entre d'altres.

Tractament amb IECA i ARA II en la Covid-19

Certs estudis realitzats en ratolins argumenten que l'ús continuat d'IECAs o ARA II provoquen un augment de l'expressió del receptor ECA2 (**figura 15.3**), enzim fonamental en la infecció pel virus SARS-CoV-2 localitzat en les cèl·lules epitelials alveolars tipus II, en les cèl·lules cardíques i renals.

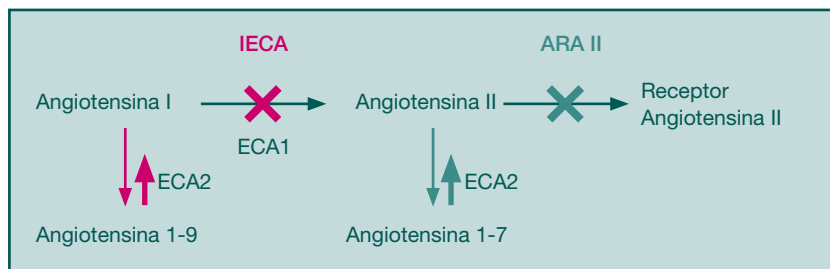


Figura 15.3. Model teòric d'augment de l'expressió de l'ECA2 secundari al bloqueig farmacològic de l'enzim ECA1

Aquesta alarma teòrica científicament plausible no ha estat corroborada per estudis sobre l'ús d'IECA i ARA II en pacients hipertensos durant la pandèmia. Aquests estudis conclouen que el seu ús no augmenta el risc d'infecció per la COVID-19, ni hi ha un augment dels ingressos hospitalaris ni tampoc a les Unitats de Cures Intensives, ni de la mortalitat. Alguns estudis inclús van més enllà

i demostren que la seva aturada pot ser contraproduent ja que aquests tractaments comporten una protecció cardiovascular i renal que protegeix parcialment els pacients amb una infecció activa.

Per tots aquests motius, en el moment de redacció d'aquesta guia, les diferents societats científiques, entre les quals es troben el Grup de treball d'HTA de la CAMFIC, la Sociedad Española de Cardiología o l'European Society of Cardiology, van comunicar la recomanació de no suspendre els tractaments amb IECA i ARAll en pacients amb la COVID-19.

16. LA CONSULTA NO PRESENCIAL EN L'ABORDATGE DE LA HIPERTENSIÓ

Situacions com la pandèmia de la COVID-19 han obligat un número més petit de consultes presencials dels pacients sense disposar de massa experiència prèvia en el telemonitoratge de moltes patologies, inclosa la HTA. Hi ha poca bibliografia que aportí informació de com hauria de ser el seguiment no presencial del pacient hipertens, tot i que amb l'experiència en altres problemes de salut, aquest seguiment no presencial no sembla ser pitjor que el presencial.

En el nostre context la consulta no presencial pot ser via telefònica, videoconferència, e-consulta mitjançant *La Meva Salut*, aplicacions mòbils i altres eines de la telemedicina, que es defineixen com l'ús de tecnologies de la comunicació per a proveir serveis sanitaris.

En el cas de la HTA serà necessari, molt probablement, un esquema combinat de visites presencials i no presencials.

En aquest esquema, la participació de la farmàcia i dels farmacèutics com a agents de salut pròxims al pacient pot aportar una gran ajuda en les preses de la PA a la comunitat i en molts aspectes de les modificacions de l'estil de vida.

Avantatges

- Promoure l'ús de mesures ambulatories de la PA en la presa de decisions, fet que permet una millor correlació entre les dades de la PA fora de la consulta i el risc CV.
- Bona predisposició per part de molts pacients.
- Promoure l'autocura com a element d'optimització del control de la PA.
- Afavorir l'atenció a residents en àrees de difícil accés o en altres situacions de dificultat per acudir a visites presencials (exigències laborals, problemes físics, pandèmies).

Limitacions

- Dificultats en la cooperació (dependents, analfabetisme digital).
- Dificultats tècniques a nivell institucional o bé dels propis pacients.

- Agendes adaptades als professionals.
- Possible coordinació insuficient entre pacient, farmàcia comunitària i AP.

Proposta per a l'atenció no presencial de la HTA

Cal dir que aquesta proposta és una recomanació basada en el consens del grup, basada en la bibliografia i l'experiència recent, però no s'ha d'oblidar que la bibliografia existent no sempre és del tot extrapolable a les poblacions que habitualment atenem.

Segons les directrius de les guies i documents de les principals societats científiques (ESH, AHA, etc.), davant de la sospita HTA per la presa d'un valor de PA elevat, cal comprovar que segueix elevat en vàries consultes diferents; per tant caldrà realitzar almenys dues consultes presencials en el si del sistema sanitari per comprovar el diagnòstic. Tot i així, seria recomanable que en la segona consulta el pacient aportés els valors de PA de diferents dies, a partir de l'AMPA, o es poguessin tenir resultats d'un MAPA. Si detectem que pot haver-hi problemes per a la presa de la PA a domicili, es podria valorar el realitzar preses de la PA a la farmàcia comunitària.

Una vegada fet el diagnòstic, es realitzarà una exploració física completa i es valorarà la realització d'exploracions complementàries (**capítol 3**) per tal de valorar la presència de LOD, MCV i altres FRCV.

Valorada la gravetat i RCV del pacient, i decidit si cal o no tractament farmacològic, algunes de les visites de seguiment es poden fer de manera no presencial, però:

- Si s'ha iniciat o modificat un tractament, seria millor una primera valoració presencial de l'efecte de les MEV i/o dels fàrmacs. S'aconsellarà la realització de mesures per AMPA per part del pacient prèviament a la realització de la consulta, a la fi de corroborar la concordança dels valors de PA en la consulta i fora d'ella i per tant del grau de control i també la presència d'efectes secundaris.
- Si no s'assoleixen els objectius de tractament al primer mes o han aparegut efectes secundaris o adversos a la presa de medicació s'hauria de realitzar una visita presencial per a valorar adherència, tècnica de la presa i possibles canvis a la medicació.

Es recomana realitzar almenys una visita presencial anual amb infermeria, i es pot fer via no presencial aportant una AMPA si calgués un seguiment més exhaustiu (**capítol 6**).

Es recomana un mínim d'una visita presencial anual també per part de medicina, aconsellant si es pot, que siguin espaiada uns 6 mesos respecte a la d'infermeria per tal d'afavorir la longitudinalitat en l'atenció del pacient hipertens. Cal recordar que un seguiment cada 6 mesos s'ha mostrat igual d'efectiu per al control del pacient hipertens respecte al control trimestral.

Seria interessant que la farmàcia comunitària de confiança del pacient col·labori en el seguiment del pacient hipertens i caldria alguna eina per a millora de la coordinació entre aquesta i el servei d'Atenció Primària.

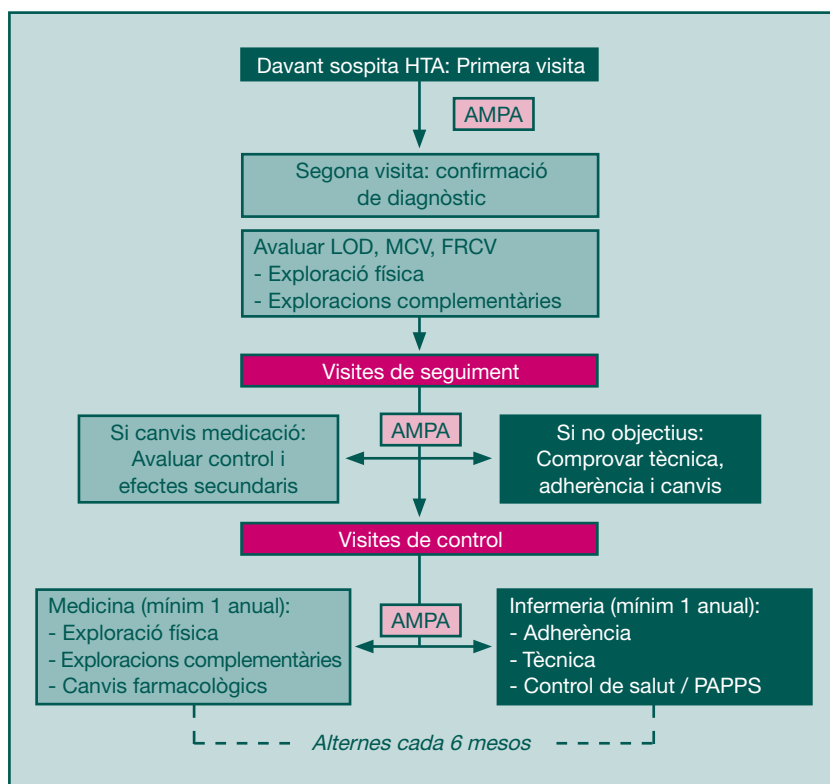


Figura 16.1. Algorisme del diagnòstic, seguiment i control en l'abordatge de la HTA.

Llegenda de colors: verd fosc, visita presencial amb infermeria; verd clar, presencial amb medicina; rosa clar, a la comunitat (domicili/farmàcia comunitària); rosa fort, visites suplementàries no presencials.

Es recomana també el lliurament d'un document de suport per a pacients i que es pogués consultar de manera telemàtica sobre la tècnica, les mesures higiènic-dietètiques, tractaments, adherència i pautes de seguiment i recon-sulta per als pacients en el moment del diagnòstic i a les visites de seguiment. Idealment aquest document hauria de recollir la forma de contactar amb els professionals de referència o indicar a on dirigir les consultes si s'escauen, i informació del que poden constituir situacions de més o menys urgència de consulta. Volem remarcar que al donar més autonomia al pacient, és crucial assegurar-se que conegui aquelles situacions que, tot i ser poc habituals, requereixin consulta urgent a algun dispositiu assistencial presencial. En aquest sentit, infermeria haurà de fer una feina d'educació adaptada al nivell de cada pacient per assegurar-nos que conegui aquests motius.

ANNEXOS

ANNEX 1: FULL DE REGISTRE DE L'AMPA PEL PACIENT

Nom _____

Quan fer la mesura de la PA?

- *Prengui la PA aproximadament a la mateixa hora en el matí i a la tarda.*
- *Prengui la PA abans de prendre la medicació, aliments o fer exercici vigorós.*
- *Prengui la PA durant _____ dies.*
- *Prengui la PA segons les recomanacions del seu metge: ex. abans de la visita o després de canviar la medicació.*

Com realitzar la mesura de la PA?

- *Segui tranquil uns 5 minuts (sense parlar/distraccions com TV/temperatures extremes).*
- *No fumi ni prengui cafeïna 30 minuts abans de mesurar PA.*
- *Segui amb els peus plans sobre el terra, les cames no creuades, el braç superior nu, l'esquena i el braç recolzats (posició relaxada amb el braçal al nivell del cor).*
- *Realitzi dues mesures de la PA amb 1 minut de diferència.*
- *Registre cada mesura en un diari de paper o en un full de càlcul electrònic.*
- *Faci una còpia de les lectures de PA per a la cita amb el seu metge.*
- *No mesuri la seva pressió arterial si se sent incòmode, estressat o amb dolor.*
- *Si pren medicació diferent a l'habitual recordi de comentar-ho amb el professional.*

	Matí			Nit		
	PAS	PAD	FC	PAS	PAD	FC
<i>Dia 1</i> <i>Dia 1</i>						
<i>Dia 2</i> <i>Dia 2</i>						
<i>Dia 3</i> <i>Dia 3</i>						
<i>Dia 4</i> <i>Dia 4</i>						
<i>Dia 5</i> <i>Dia 5</i>						
<i>Dia 6</i> <i>Dia 6</i>						
<i>Dia 7</i> <i>Dia 7</i>						
Mitjana PA (descartant el primer dia)						

- *Altres lectures de PA segons li demani el seu metge/infermera (per exemple, de peu o al migdia o quan té símptomes, per exemple marejos/mal de cap):*

<i>Dia</i>	<i>Motiu</i>	<i>PAS</i>	<i>PAD</i>	<i>FC</i>

ANNEX 2: FULL D'INFORMACIÓ DE L'AMPA PEL PACIENT

- Realitzar la mesura en el braç que dona xifres més elevades de PA (serà el metge/infermer qui faciliti la identificació del braç control).
- No fer les mesures després dels àpats o d'exercici físic.
- Evitar realitzar mesures de PA en situacions de dolor o d'angoixa.
- Evitar el consum de tabac, alcohol i cafè una hora abans de la mesura.
- Buidar la bufeta de l'orina abans de realitzar la mesura.
- Escollir un ambient tranquil, sense sorolls i amb temperatura agradable.
- Descansar uns 5 minuts abans de realitzar l'automesura.
- Col·locar el braçal en posició adequada, 2 o 3 cm per sobre de la part flexora del colze.
- Asseure's en una cadira amb l'esquena recolzada i evitant creuar les cames.
- Posar el braç en extensió, sense roba que oprimeixi, a l'alçada del cor i recolzat sobre una taula.
- Realitzar la mesura segons les recomanacions del fabricant de l'aparell.
- No fer altres activitats mentre es mesura la PA ni tampoc moure el braç.
- Guardar les xifres de PA en la memòria de la màquina i/o anotar en el full de registre els següents valors: PAS, PAD i FC.
- Realitzar dues lectures cada vegada; en cas de pols irregular realitzar unes 5 determinacions.
- Deixar un interval d'almenys un minut entre cada lectura.
- El professional sanitari ha de revisar periòdicament el full de registre de l'automesura i comparar-la amb els resultats de la PA clínica (la del consultori).

ANNEX 3: CONSELLS DE SALUT ESPECÍFICS PER A LES PERSONES AMB HIPERTENSIO QUE FACIN UN VIATGE INTERNACIONAL

Com tota persona afectada per una patologia crònica, els viatgers amb HTA han de tenir en compte les següents recomanacions, tant en la preparació com en la realització i a la tornada del viatge:

- És aconsellable realitzar una revisió mèdica abans de marxar, amb una antelació de sis a vuit setmanes.
- Portar un informe mèdic (si és possible en anglès o en l'idioma del país de destí) detallant les malalties que es pateix i el tractament mèdic necessari (utilitzant els noms genèrics dels fàrmacs i obviant els comercials).
- Anar equipat amb el doble de la medicació necessària per tot el viatge, repartida entre l'equipatge de mà i la maleta per si hi ha una pèrdua.
- Notificar a les agències de viatge i al lloc de destí la necessitat d'una dieta hiposòdica.
- A la tornada del viatge és recomanable tornar a la visita mèdica per una nova revisió i informar al metge de capçalera de qualsevol problema de salut que s'hagi presentat.

Altres conceptes a tenir en consideració són:

- Tots els mitjans de transport són segurs per als pacients amb HTA controlada.
- Els destins amb temperatures extremes (calor o fred extrems) no són aconsellables.
- Si el destí és un lloc de gran altitud (> 3000 m) és recomanable evitar la pràctica d'esforç i exercici físic els tres o quatre primers dies (per anar-se aclimatant progressivament). Si apareix dolor, dispnea, vegetatisme, etc., s'ha d'anar al metge i/o baixar a cotes més baixes.
- El consell essencial en aquests tipus de viatges serà el de fer l'ascens lentament per aclimatar-se millor als canvis de pressió atmosfèrica. A grans altures, la PA pot ser més elevada.
- La circulació sanguínia i la transpiració poden tardar més temps a adaptar-se a la nova climatologia, sota els efectes de fàrmacs com els BB, els BCC o els fàrmacs anticolinèrgics.
- Es desaconsellaran els viatges als pacients amb HTA no controlada.
- L'estrès del viatge pot ser motiu d'elevació de les xifres de PA.

- La calor en general (i sobretot si s'acompanya d'humitat relativa de l'aire elevada), pot agreujar situacions d'hipotensió ortostàtica.
- La suor abundant agreuja les alteracions hidroelectrolítiques en pacients que reben tractament amb diürètics.
- El tractament amb BB i/o BCC, constitueix una de les contraindicacions per la prescripció simultània de mefloquina com a quimioprofilaxi de la malària.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA GENERAL RECOMANADA

1. Borghi C, Tsioufis K, Agabiti-Rosei E, Burnier M, Cicero AFG, Clement D, et al. Nutraceuticals and blood pressure control: a European Society of Hypertension position document. *J Hypertens*. 2020.
2. Carey RM, Calhoun DA, Bakris GL, Brook RD, Daugherty SL, Dennison-Himmelfarb CR, et al. Resistant Hypertension: Detection, Evaluation, and Management: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension*. 2018 Nov;72(5):e53-e90.
3. Comentarios a la guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol* 2019; 72: 104-108.
4. División J.A., Grupo AMPA de la SEH-LELHA. Medidas domiciliarias de presión arterial. Documento de consenso. SEH-LELHA 2014. *Hipertens y Riesgo Vasc* 2015;32:27-39.
5. Gijón-Conde T, Gorostidi M, Banegas JR, de la Sierra A, Segura J, Vinyoles E, et al. Documento de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) 2019. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2019;36:199-212.
6. Grup d'Hipertensió Arterial de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària. Guia Pràctica d'Hipertensió Arterial per a l'Atenció Primària, 4ª ed. Barcelona: Edide, 2010.
7. Hypertension Canada Guidelines Website <https://guidelines.hypertension.ca/>
8. Jones NR, McCormack T, Constanti M, McManus RJ. Diagnosis and management of hypertension in adults: NICE guideline update 2019. *Br J Gen Pract*. 2020 Jan 30;70(691):90-91.
9. Lurbe E, Agabiti-Rosei E, Cruickshank JK, Dominiczak A, Erdine S, Hirth A, et al. European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *J Hypertens* 2016;34:1887-920.

10. Palatini P, Rosei EA, Avolio A, Bilo G, Casiglia E, Ghiadoni L, et al. Isolated systolic hypertension in the young: a position paper endorsed by the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2018 Jun;36:1222-1236.
11. Umemura S, Arima H, Arima S, Asayama K, Dohi Y, Hirooka Yet al. The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension (JSH 2019). *Hypertens Res*. 2019 Sep;42(9):1235-1481.
12. Van den Born BH, Lip GYH, Brguljan-Hitij J, Cremer A, Segura J, Morales E, et al. ESC Council on hypertension position document on the management of hypertensive emergencies. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother*. 2019 Jan 1;5:37-46.
13. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2018;71: e13-e115
14. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2018;36:1953-2041

BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA (PER CAPÍTOLS)

CAPÍTOL 1

- Parati G, Stergiou G, O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Bilo G, et al. European Society of Hypertension practice guidelines for ambulatory blood pressure monitoring. *JHypertens* 2014; 32:1359–66.
- Rabi DM, McBrien KA, Sapir-Pichhadze R, Nakhla M, Ahmed SB, Dumanski SM, et al. Hypertension Canada's 2020 Comprehensive Guidelines for the Prevention, Diagnosis, Risk Assessment, and Treatment of Hypertension in Adults and Children. *Can J Cardiol* 2020; 36:596–624.

CAPÍTOL 2

Coll de Tuero G, Dalfo A, de la Figuera M, Gibert E, Isnard MM, Martínez V et al. Hipertensió arterial. Guies de pràctica clínica i material docent, num. 6. Barcelona ICS, 2012. <http://www.gencat.cat/ics/professionals/guies/hipertensio/hipertensio.htm>.

Félix-Redondo FJ, Fernández-Bergés D, Calderón A, Consuegra-Sánchez L, Lozano L, Barrios V. Prevalence of left-ventricular hypertrophy by multiple electrocardiographic criteria in general population: Hermex study. *J Hypertens* 2012; 30:1460-7.

Volpe M, Battistoni A, Tocci G, Rosei EA, Catapano AL, Coppo R, et al. Cardiovascular risk assessment beyond Systemic Coronary Risk Estimation: a role for organ damage markers. *J Hypertens* 2012; 30:1056-64.

CAPÍTOL 3

Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, Afilato J, Armstrong A, Ferland L, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from American Society of Echocardiography and European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiog* 2015; 28: 1-39.

Mitchell C, Rahko PS, Blauwet LA, Canady B, Finstuen JA, Foster MC, et al. Guidelines for performing a comprehensive transthoracic echocardiography examination in adults: recommendations from American Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiog* 2018.

Perrone-Filardi P, Coca A, Galderisi M, Paolillo S, Alpendurada F, de Simone G, et al. Noninvasive cardiovascular imaging for evaluating subclinical target organ damage in hypertensive patients: a consensus article from European Association of Cardiovascular Imaging, the European Society of Cardiology Council on Hypertension and the European Society of Hypertension. *J Hypertens* 2017; 35: 1727-1741.

CAPÍTOL 4

Castiglioni P, Parati G, Brambilla L, Brambilla V, Gualerzi M, Di Rienzo M, Coruzzi P. Detecting Sodium-Sensitivity in Hypertensive Patients Information From 24-Hour Ambulatory Blood Pressure Monitoring. *Hypertension*. 2011;57: 180-185.

CAPÍTOL 5

Flórez J, Armijo JA, Mediavilla A. Farmacología humana, 6ª edición. Barcelona: Elsevier Masson, 2014.

- Hermida RC, Crespo JJ, Domínguez-Sardiña M, Otero A, Moyá A, Ríos MT, et al. Hygia Project Investigators. Bedtime hypertension treatment improves cardiovascular risk reduction: the Hygia Chronotherapy Trial. *Eur Heart J*. 2019 Oct 22: ehz754.
- Villa J, Cano A, Franco D, Hincapié J, Amariles P. Relevancia clínica de las interacciones medicamentosas entre antiinflamatorios no esteroideos y antihipertensivos. *Aten Primaria* 2014; 46: 464-74.
- Villa LF. *Medimecum: guía de terapia farmacológica*, 24ª edición. Madrid: Springer Healthcare, 2019.
- Volpe M, Battistoni A, Rubattu S, Tocci G. Hypertension in the elderly: which are the blood pressure threshold values? *European Heart Journal Supplements*, Volume 21, Issue Supplement B, March 2019; B105-106.

CAPÍTOL 6

- Birtwhistle RV, Godwin MS, Delva M, Casson RI, Lam M, MacDonald SE et al for the Hypertension Follow-up Study Group. Randomised equivalence trial comparing three month and six month follow up of patients with hypertension by family practitioners. *BMJ* 2004; 328:204
- Lovibond K, Jowett S, Barton P, Caulfield M, Heneghan C, Hobbs R et al. Cost-effectiveness of options for the diagnosis of high blood pressure in primary care: a modelling study. *Lancet* 2011; 378: 1219-30.
- Nerenberg KA, Zarnke KB, Leung AA, Dasgupta K, Butalia S, McBrien K, et al. Hypertension Canada's 2018 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults and Children. *Can J Cardiol* 2018; 34: 506–25.
- Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task F. Hypertension 2018; 71:1269–324.
- Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 Practice Guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2018;36:2284–309.

CAPÍTOL 7

- Albaladejo Blanco C, Sobrino Martínez J, Vázquez González S. Crisis hipertensivas: seudocrisis, urgencias y emergencias. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2014. 31(4): 132-142.
- Ribera Guixà M, Caballero Humet I. Crisis hipertensiva. *AMF*. 2014. 10(2): 89-94.

CAPÍTOL 8

- Armario P, Blanch P. ¿Hipertensión arterial resistente o hipertensión arterial refractaria? *Hipertens Riesgo Vasc* 2017;L 34: 1-3.
- Armario P, Calhoun DA, Oliveras A, Blanch P, Vinyoles E, Banegas JR et al. Prevalence and clinical characteristics of refractory hypertension. *J Am Heart Assoc* 2017; 6: e007365.
- Cardoso CRL, Salles GF. Refractory hypertension and risks of adverse cardiovascular events and mortality in patients with resistant hypertension: a prospective cohort study. *J Am Heart Assoc* 2020; 9: e0177634.
- Renna NF. Hipertensión resistente: puesta al día. *Hipertens Riesgo Vasc* 2019;36:44-52.

CAPÍTOL 9

- Agarwal S, Tang SS, Rosenberg N, Pettitt D, McLaughlin T, Joyce A, et al. Does synchronizing initiation of therapy affect adherence to concomitant use of antihypertensive and lipid-lowering therapy? *Am J Ther*. 2009; 16(2):119-26.
- Bangalore S, Kamalakkannan G, Messerli FH. Fixed-dose combinations improve medication compliance: a metaanalysis. *Am J Med*. 2007;120(8): 713-9.
- Chapman RH, Benner JS, Petrilla AA, Tierce JC, Collins SR, Battleman DS, et al. Predictors of adherence with antihypertensive and lipid-lowering therapy. *Arch Intern Med*. 2005; 165:1147-52.
- Choo PW, Raud CS, Irui TS, Lee ML, Cain F, Cordeiro-Breault M, et al. Validation of patient reports, automated pharmacy records, and pill counts with electronic monitoring of adherence to antihypertensive therapy. *Med Care*. 1999; 37:846-57.
- Cramer JA, Benedict A, Muszbek N, Keskinaslan A, Khan ZM. The significance of compliance and persistence in the treatment of diabetes, hypertension and dyslipidaemia: a review. *J Clin Pract*. 2008, 62(1):76-87.
- Ferrari P, Hess L, Pechere-Bertschi A, Muggli F, Burnier M. Reasons for not intensifying antihypertensive treatment. *J Hypertens*. 2004 Jun; 22(6):1221-9.
- Heisler M, Hogan MM, Hofer TP, Schmittiel JA, Pladevall M, Kerr EA. When more is not better: treatment intensification among hypertensive patients with poor medication adherence. *Circulation*. 2008 Jun 3;117(22). 2884-92.
- Hyman DJ, Pavlik VN, Taylor WC, Goodrick GK, Moye L. Simultaneous vs sequential counseling for multiple behavior change. *Arch Intern Med*. 2007;167(11): 1152-8.
- Iskedjian M, Einarson TR, MacKeigan LD, Shear N, Addis A, Mittmann N, et al. Relationship between daily dose frequency and adherence to antihyperten-

- sive pharmacotherapy: evidence from a meta-analysis. *Clin Ther.* 2002 Feb; 24(2):302-16.
- Lebeau J-P, Cadwallader J-S, Vaillant-Roussel H, et al. General practitioners' justifications for therapeutic inertia in cardiovascular prevention: an empirically grounded typology. *BMJ Open* 2016;6: e010639. doi:10.1136/bmjopen-2015-010639.
- Lenahan J., McCarthy D., Davis T., Curtis L., Serper M., and Wolf M. A Drug by Any Other Name: Patients' Ability to Identify Medication Regimens and Its Association With Adherence and Health Outcomes. *Journal of Health Communication*, 18:31–39, 2013.
- Ornstein S, Jenkins RG, Nietert PJ, Feifer C, Roylance LF, Nemeth D, et al. A multithreshold quality improvement intervention to improve preventive cardiovascular care: a cluster randomized trial. *Ann Intern Med.* 2004;141(7):523-32.
- Parchman ML, Pugh JA, Bowers KW. Competing demands or clinical inertia: the case of elevated glycosylated Hemoglobin. *Ann Fam Med.* 2007; 5:196-201.
- Phillips LS, Branch WT, Cook CB, Doyle JP, El-Kebbi IM, Gallina DL, et al. Clinical Inertia. *Ann Intern Med.* 2001; 135:825-34.
- Posadzki P, Mastellos N, Ryan R, Gunn LH, Felix LM, Pappas Y, et al. Automated telephone communication systems for preventive healthcare and management of long-term conditions. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 12.
- Safford MM, Shewchuk R, Williams JH, Estrada CA, Ovalle F, Allison JJ. Reasons for not intensifying medications: differentiating "clinical inertia" from appropriate care. *J Gen Intern Med.* 2007;22(12):1648-55.
- Simpson SH, Eurich DT, Majumdar SR, Padwal RS, Tsuyuki RT, Varney J, et al. A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality. *BMJ.* 2006;333;15.
- Steinman MA, Fischer MA, Shlipak MG, Bosworth HB, Oddone EZ, Hoffman BB, et al. Clinician awareness of adherence to hypertension guidelines. *Am J Med.* 2004 Nov 15; 117 (10):747-54.
- Vink NM, Klungel OH, Stolk RP, Denig P. Comparison of various measures for assessing medication refill adherence using precription data. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2009; 18:159-65.
- Vrijens B, Antoniou S, Burnier M, de la Sierra A and Volpe M. Current Situation of Medication Adherence in Hypertension. *Front. Pharmacol.* 2017 8:100.
- Yuguero et al. Occupational burnout and empathy influence blood pressure control in primary care physicians *BMC Family Practice* (2017) 18:63.

CAPÍTOL 10

- Benitez-Camps M, Morros Padrós R, Pera-Pujadas H, Dalfó Baqué A, Bayó Llibre J, Rebagliato Nadal O et al. Effect of effervescent paracetamol on blood pressure: a crossover randomized clinical trial. *J Hypertens*. 2018 Aug;36(8):1656-1662.
- Carey RM, Calhoun DA, Bakris GL et al. Resistant Hypertension: Detection, Evaluation, and Management. *Hypertension* 2018;72:e53-e90.
- Charles L, Triscott J, Dobbs B. Secondary Hypertension: Discovering the Underlying Cause. *Am Fam Physician*. 2017;96(7):453-461.
- Cooper CJ, Murphy TP, Cutlip DE, Jamerson K, Henrich W, Reid DM et al, for the CORAL investigators. Stenting and medical therapy for the atherosclerotic renal-artery stenosis. *N Engl J Med* 2014; 370:13-22.
- Funder JW, Carey RM, Mantero F et al. The Management of Primary Aldosteronism: Case Detection, Diagnosis, and Treatment: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*, May 2016, 101(5):1889–1916.
- Grossman A, Messerli FH, Grossman E. Drug induced hypertension. An unappreciated cause of secondary hypertension. *Eur J Pharmacol*. 2015;763: 15–22.
- Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S, Kuhlmann DC, Mehra R, Ramar K, et al. Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. *J Clin Sleep Med*. 2017;13(3):479–504.
- Parati G, Ochoa JE, Bilo G, Mattaliano P, Salvi P, Kario K, Lombardi C. Obstructive sleep apnea syndrome as a cause of resistant hypertension. *Hypertens Res*. 2014; 37:601–613. doi: 10.1038/hr.2014.80.
- Rimoldi SF, Scherrer U, Messerli FH. Secondary arterial hypertension: when, who, and how to screen? *Eur Heart J*. 2014; 35(19): 1245-1254.

CAPÍTOL 11

- Alsius E., Casas J.; Dronda A.; Gascón P., Isanta, JR, Rabanal M. Et al. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Consell de col·legis farmacèutics de Catalunya. Guia de seguiment farmacoterapèutic amb sistemes personalitzats de dosificació, 2020.
- Bagaría G., Mir J.F., Tous S., Gascón P., Guayta R., Rius P. et al. Consell de Col·legis Farmacèutics de Catalunya. Guia per l'abordatge de la Hipertensió arterial a la farmàcia comunitària, 2019.
- Elliott R., Boyd M., Salema N., Davies J., Barber N., Mehta R. Et al. Effectiveness of the New Medicine Service in community pharmacies in England. *BMJ quality & safety* 2016. 25. 747-58.

Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Consell de Col·legis Farmacèutics de Catalunya. Llibre Blanc per a la integració d'activitats preventives a l'Oficina de farmàcia. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social, 1997.

Martín A., Aliaga L., Abadías M., Iracheta M., Olmo V. Documento de consenso sobre el uso de los sistemas personalizados de dosificación (SPD). Ed. SEFAC-SEMERGEN. Madrid, 2020.

Sabater-Hernández D., de la Sierra, A., Bellver-Monzó O., Divisón J.A., Gorostidi M., Perseguer-Torregosa Z. Guía de actuación para el farmacéutico comunitario en pacientes con hipertensión arterial y riesgo cardiovascular: Documento de consenso. *Farmacéuticos Comunitarios*, [en línia], 2011, Vol. 3, Núm. 2, p. 69-83.

CAPÍTOL 12

American Heart Association. Blood Pressure recommendations. http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/KnowYourNumbers/Monitoring-Your-Blood-Pressure-at-Home_UCM_301874_Article.jsp#WVt6uWgp7IU.

Brotons C, Aleman JJ, Banegas JR, Fondón C, Lobos JM, Martin E, et al. Recomendaciones preventivas cardiovasculares. Actualización PAPPs 2018. Aten Primaria. 2018;50:4-28.

Myers MG, Godwin M, Dawes M, Kiss A, Tobe SW, Grant FC, et al. Conventional versus automated measurement of blood pressure in primary care patients with systolic hypertension: randomised parallel design controlled trial. *BMJ* 2011;342:d286.

Tesi doctoral en xarxa. Serrat-Costa, M. <https://www.tdx.cat/handle/10803/667571#page=1>.

CAPÍTOL 13

Hypertension in adults: diagnosis and management NICE Clinical guideline. Published: 24 August 2011. nice.org.uk/guidance/cg127.

Hodgkinson J., Mant J., Martin U., Guo B., Hobbs F.D., Deeks J.J. et al. Relative effectiveness of clinic and home blood pressure monitoring compared with ambulatory blood pressure monitoring in diagnosis of hypertension: systematic review. *BMJ* 2011;342: d3621.

Parati G., Stergiou G., Asmar R., Bilo G., de Leeuw P., Imai Y. on behalf of the ESH Working Group on Blood Pressure Monitoring. European Society of Hypertension guidelines for bloodpressure monitoring at home: a summary report

- of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring. *Journal of Hypertension* 2008; 26:1505–1530.
- Parati G, Stergiou G, O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Bilo G, et al. European Society of Hypertension practice guidelines for ambulatory blood pressure monitoring. *JHypertens* 2014; 32:1359–66.
- Sharmana J, Howesa F, Headb G., McGrathc B., Stowasserd M., Schlaichb M. et al. Home blood pressure monitoring: Australian Expert Consensus Statement. *Journal of Hypertension* 2015, 33:1721–1728.

CAPÍTOL 15

Hipertensió en pacients VIH+

- Agostini M, Marconi L, Mónaco MC. Hipertensión arterial en el paciente con VIH: abordaje y tratamiento. *Aten Fam.* 2016; 23(2):67-69.
- Chu C, Pollock LC, Selwyn PA. HIV-Associated Complications: A Systems-Based Approach. *Am Fam Physician.* 2017; 96:161-169.
- European AIDS Clinical Society. Guía Clínica Versión 9. Octubre 2017.
- Xu Y, Chen X, Wang K. Global prevalence of hypertension among people living with HIV: a systematic review and meta-analysis. *J Am Soc Hypertens.* 2017;11: 530-540.

Hipertensió en el pacient pluripatològic i fràgil

- Aprahamian I, Sasaki E, Dos Santos MF, Izbicki R, Pulgrossi RC, Biella MM, et al. Hypertension and frailty in older adults. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2018 Jan;20(1):186-192.
- Benetos A, Bulpitt CJ, Petrovic M, Ungar A, Agabiti Rosei E, Cherubini A, et al. An expert opinion from the European Society of Hypertension-European Union Geriatric Medicine Society Working Group on the management of hypertension in very old, frail subjects. *Hypertension.* 2016; 67:820–825.
- Benetos A, Gautier S, Labat C, et al. Mortality and cardiovascular events are best predicted by low central/peripheral pulse pressure amplification but not by high blood pressure levels in elderly nursing home subjects: the PARTAGE (Predictive Values of Blood Pressure and Arterial Stiffness in Institutionalized Very Aged Population) study. *J Am Coll Cardiol.* 2012;60(16):1503-1511.
- Benetos A, Labat C, Rossignol P, Fay R, Rolland Y, Valbusa F, Salvi P, Zamboni M, Manckoundia P, Hanon O, Gautier S. Treatment with multiple blood pressure medications, achieved blood pressure, and mortality in older nursing home residents. The PARTAGE Study. *JAMA Intern Med* 2015; 175:989-95.

- Benetos A, Petrovic M, Strandberg T. Hypertension Management in Older and Frail Older Patients. *Circ Res*. 2019 Mar 29;124(7):1045-1060.
- Bromfield SG, Ngameni CA, Colantonio LD, Bowling CB, Shimbo D, Reynolds K et al. Blood Pressure, Antihypertensive Polypharmacy, Frailty, and Risk for Serious Fall Injuries Among Older Treated Adults With Hypertension. *Hypertension*. 2017 Aug;70(2):259-266.
- Burszty M. Hypertension, Its Treatment, Frailty, Falls, and Mortality. *Hypertension*. 2017 Aug;70(2):253-254.
- Ferri C, Ferri L, Desideri G. Management of Hypertension in the Elderly and Frail Elderly. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2017 Mar;24(1):1-11.
- Impact of SPRINT results on hypertension guidelines: implications for "fail" elderly patients. *J Hum Hypertens*. 2018 Sep; 32 (8-9): 633-638.
- Odden MC, Peralta CA, Haan MN, Covinsky KE. Rethinking the association of high blood pressure with mortality in elderly adults: the impact of frailty. *Arch Intern Med*. 2012;172(15):1162-1168.
- Russo G, Liguori I, Aran L, Bulli G, Curcio F, Galizia G, Gargiulo G, Testa G, Ungar A, Cacciatore F, Bonaduce D, Abete P.
- Vetrano DL, Palmer KM, Galluzzo L, Giampaoli S, Marengoni A, Bernabei R; Joint Action ADVANTAGE WP4 group. Hypertension and frailty: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2018 Dec 28;8(12): e024406.
- Warwick J, Falaschetti E, Rockwood K, et al. No evidence that frailty modifies the positive impact of antihypertensive treatment in very elderly people: an investigation of the impact of frailty upon treatment effect in the Hypertension in the Very Elderly Trial (HYVET) study, a double-blind, placebo-controlled study of antihypertensives in people with hypertension aged 80 and over. *BMC Med*. 2015; 13:78.
- Williamson J, Supiano M., Applegate W., Berlowitz D., Campbell R., Chertow G. et al Intensive vs Standard Blood Pressure Control and Cardiovascular Disease Outcomes in Adults Aged ≥ 75 Years: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2016.

Hipertensió en gent gran

- Correa A., Rochlani Y., Khan M.H., Aronow W. Pharmacological management of hypertension in the elderly and frail populations. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2018 Aug;11(8):805-817.
- Ferri C., Ferri L., Desideri G. Management of Hypertension in the Elderly and Frail Elderly *High Blood Press Cardiovasc Prev* 2017 Mar;24(1):1-11.
- Kjeldsen S., Stenehjem A., Os I., Van de Borne P., Burnier M., Narkiewicz K. et al. Treatment of high blood pressure in elderly and octogenarians: European

- Society of Hypertension statement on blood pressure targets. *Blood Press* 2016 Dec;25(6):333-336.
- Setters B., Holmes H. Hypertension in the Older Adult. *Prim Care* 2017 Sep;44(3):529-539.
- Sierra C. La hipertensión arterial en el anciano *Hipertens Riesgo Vasc* 2017 Volume 34, Supplement 2, 26-29.

Hipertensió i diabetis

- Brunstrom M, Carlberg B. Effect of antihypertensive treatment at different blood pressure levels in patients with diabetes mellitus: systematic review and meta-analyses. *BMJ* 2016;352: i717.
- Mancia G, Grassi G, Zanchetti A. New-onset diabetes and antihypertensive drugs. *J Hypertens* 2006; 24:3-10.
- Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood-pressure-lowering treatment on outcome incidence in hypertension: 10 - Should blood pressure management differ in hypertensive patients with and without diabetes mellitus? Overview and meta-analyses of randomized trials. *J Hypertens* 2017;35: 922-944.
- Wijkman M, Lanne T, Engvall J, Lindstrom T, Ostgren CJ, Nystrom FH. Masked nocturnal hypertension—a novel marker of risk in type 2 diabetes. *Diabetologia* 2009; 52:1258-1264.
- Williams B, MacDonald TM, Morant SV, Webb DJ, Sever P, McInnes GT, British Hypertension Society programme of Prevention And Treatment of Hypertension With Algorithm based Therapy (PATHWAY) Study Group. Endocrine and haemodynamic changes in resistant hypertension, and blood pressure responses to spironolactone or amiloride: the PATHWAY-2 mechanisms substudies. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2018; 6:464-475.

Hipertensió i malaltia cerebrovascular

- Coll de Tuero G. Hipertensión arterial y enfermedad de Alzheimer. *Alzheimer. Real Invest Demenc.* 2010;45:31-40.
- Coll de Tuero G. Commentary on 'Is mini-mental score examination scoring a new predictor of uncontrolled hypertension?'. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2014 May;16(5):346-7.
- Delgado P, Riba-Llena I, Tovar JL, Jarca CI, Mundet X, López-Rueda A, et al; ISSYS Investigators. Prevalence and associated factors of silent brain infarcts in a Mediterranean cohort of hypertensives. *Hypertension*. 2014 Sep;64(3):658-63.
- Fan Y, Hou C, Peng L, Gao X, Xu Y. Twenty-Four-Hour Ambulatory Blood Pressure Variability Associated With Cerebral Small Vessel Disease MRI Burden and Its

- Progression in Inpatients With Cerebrovascular Disease. *Front Neurol*. 2020 Sep 30;11:513067.
- Iadecola C, Gottesman RF. Neurovascular and cognitive dysfunction in hypertension: epidemiology, pathobiology and treatment *Circ Res*. 2019 March 29; 124(7): 1025–1044.
- Jiménez-Balado J, Riba-Llena I, Abril O, Garde E, Penalba A, Ostos E, et al. Cognitive Impact of Cerebral Small Vessel Disease Changes in Patients With Hypertension. *Hypertension*. 2019 Feb;73(2):342-349.
- Jiménez-Balado J, Riba-Llena I, Maisterra O, Pizarro J, Palasí A, Pujadas F, et al. Ambulatory Blood Pressure Levels in the Prediction of Progression of Cerebral Small Vessel Disease. *J Am Geriatr Soc*. 2020 Oct;68(10):2232-2239.
- Liu Y, Dong YH, Lyu PY, Chen WH, Li R. Hypertension-Induced Cerebral Small Vessel Disease Leading to Cognitive Impairment. *Chin Med J (Engl)*. 2018 Mar 5;131(5):615-619.
- Rizzoni D, Rizzoni M, Nardin M, Chiarini G, Agabiti-Rosei C, Aggiusti C, et al. Vascular Aging and Disease of the Small Vessels. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2019 Jun;26(3):183-189.
- Sayed K, Taha TT, Saad M, Mohsen LA, Ibrahim MA, Fadeel NA, et al. Is minimal score examination scoring a new predictor of uncontrolled hypertension? *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2014 May;16(5):348-53.
- Sierra C. Hypertension and the Risk of Dementia *Front. Cardiovasc. Med*. 7:5.

Hipertensió i malaltia renal crònica

- Garofalo C, Borrelli S, Provenzano M, De Stefano T, Vita C, Chiodini P. Dietary Salt Restriction in Chronic Kidney Disease: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *Nutrients*. 2018 Jun 6;10(6). pii: E732.
- Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. *Kidney inter., Suppl*. 2012; 2: 337–414.
- Malhotra R, Nguyen HA, Benavente O, Mete M, Howard BV, Mant J. Association Between More Intensive vs Less Intensive Blood Pressure Lowering and Risk of Mortality in Chronic Kidney Disease Stages 3 to 5: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2017;177: 1498-1505.
- Nerenberg KA, Zarnke KB, Leung AA, Dasgupta K, Butalia S, McBrien K, et al. Hypertension Canada's 2018 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults and Children. *Can J Cardiol* 2018; 34: 506–25.

- Roehm B, Weiner DE. Blood pressure targets and kidney and cardiovascular disease: same data but discordant guidelines. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2019 Feb 12.
- Robles NR, Hernandez-Gallego R, Fici F, Grassi G. Does a blood pressure J curve exist for patients with chronic kidney disease? *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2017; 19:764-770.

Hipertensió en pacients oncològics

- Belaid L, Bayat-Makoei S, Laguerre B, Vigneau C. Monitoring of hypertension in patients orally treated by angiogenesis inhibitor in daily practice. *Nephrol Ther*. 2018; 14:99-104.
- Katsi V, Magkas N, Georgiopoulos G, Athanasiadi E, Virdis A, Masi S, et al. Arterial hypertension in patients under antineoplastic therapy: a systematic review. *J Hypertens*. 2019.
- Kidoguchi S, Sugano N, Tokudome GF, Yokoo T, Yano Y, Hatake K et al. New concepts of onco-hypertension and future perspectives. *Hypertension* 2021;77: 16-27.
- Maitland ML, Bakris GL, Black HR, Chen HX, Durand JB, Elliott WJ, et al. Initial assessment, surveillance, and management of blood pressure in patients receiving vascular endothelial growth factor signaling pathway inhibitors. *J Natl Cancer Inst* 2010; 102:596–604.
- Milan A, Puglisi E, Ferrari L, Bruno G, Losano I, Veglio F. Arterial hypertension and cancer. *Int J Cancer* 2014; 134:2269–2277.
- Moslehi JJ. Cardiovascular toxic effects of targeted cancer therapies. *N Engl J Med* 2016; 375 :1457-67.

Hipertensió en grups ètnics

- Bennett A, Parto P, Krim SR. Hypertension and ethnicity. *Curr Opin Cardiol* 2016, 31:381–386
- Institut Nacional d'Estadística de Catalunya. <https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=258>.
- Zilbermint M, Hannah-Shmouni F, Stratakis CA. Genetics of Hypertension in African Americans and Others of African Descent. *Int. J. Mol. Sci*. 2019, 20(5):1081.

Hipertensió i dona

- Aung K, Htay Thiazide diuretics and the risk of hip fracture. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Oct 5;(10):CD005185.

- Bokrantz T, Ljungman C, Kahan T, Boström KB, Hasselström J, Hjerpe P, et al. Thiazide diuretics and the risk of osteoporotic fractures in hypertensive patients. Results from the Swedish Primary Care Cardiovascular Database. *J Hypertens*. 2017; 35:188-197.
- Black A, Guilbert E, Costescu D, Dunn S, Fisher W, Kives S. Canadian Contraception Consensus Part 4 of 4 Chapter 9: Combined Hormonal Contraception. *J Obstet Gynaecol Can*. 2017;39: 229-268.
- Boldo A, White WB. Blood pressure effects of the oral contraceptive and postmenopausal hormone therapies. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2011;40:419-32.
- Cheng L, Zhang K, Zhang Z. Effectiveness of thiazides on serum and urinary calcium levels and bone mineral density in patients with osteoporosis: a systematic review and meta-analysis. *Drug Des Devel Ther*. 2018 ;12: 3929-3935.
- Curtis KM, Jatlaoui TC, Tepper NK, Zapata LB, Horton LG, Jamieson DJ et al. U.S. Selected Practice Recommendations for Contraceptive Use. *MMWR Recomm Rep* 2016; 65: 1-66.
- de Moraes TL, Giribela C, Nisenbaum MG, Guerra G, Mello N, Baracat E, et al. Effects of a contraceptive containing drospirenone and ethinylestradiol on blood pressure, metabolic profile and neurohumoral axis in hypertensive women at reproductive age. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;182:113-7.
- Evans G, Sutton EL. Oral Contraception. *Med Clin North Am*. 2015; 99:479-503.
- Issa Z., Seely EW, Rahme M, El-Hajj Fuleihan G. Effects of hormone therapy on blood pressure. *Menopause*. 2015;22:456-68.
- Kunutsor SK, Blom AW, Whitehouse MR, Kehoe PG, Laukkanen JA. Renin-angiotensin system inhibitors and risk of fractures: a prospective cohort study and meta-analysis of published observational cohort studies. *Eur J Epidemiol*. 2017; 32:947-959.
- Liu H, Yao J, Wang W, Zhang D. Association between duration of oral contraceptive use and risk of hypertension: A meta-analysis. *J Clin Hypertens* 2017;19: 1032-1041.
- Lubianca JN, Moreira LB, Gus M, Fuchs FD. Stopping oral contraceptives: an effective blood pressure-lowering intervention in women with hypertension. *J Hum Hypertens*. 2005; 19:451-5.
- Pimenta E. Hypertension in women. *Hypertension Research* 2012; 35, 148–152.
- Tagle R, Acevedo M, Valdés G. Hypertension in women. *Rev Med Chil*. 2013; 141: 237-47.
- Xiao X, Xu Y, Wu Q. Thiazide diuretic usage and risk of fracture: a meta-analysis of cohort studies. *Osteoporos Int*. 2018; 29:1515-1524.

Zilberman JM. Menopause: Hypertension and vascular disease. *Hipertension y riesgo vascular*. 2018;35(2):77.

<https://www.uptodate.com/contents/effect-of-hormonal-contraceptives-and-postmenopausal-hormone-therapy-on-blood-pressure>.

Hipertensió en MPOC

Baker JG, Wilcox RG. beta-Blockers, heart disease and COPD: current controversies and uncertainties. *Thorax* 2017; 72:271–276.

Di Daniele N. Therapeutic approaches of uncomplicated arterial hypertension in patients with COPD. *Pulm Pharmacol Ther*. 2015 Dec; 35:1-7.

Farsang CK, Kiss I, Tykarski A, Narkiewicz K. Treatment of hypertension in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *European Society of Hypertension Scientific Newsletter* 2016; 17:62.

Herrin MA, Feemster LC, Crothers K et al. Combination antihypertensive therapy among patients with COPD. *Chest* 2013; 143(5):1312-1320.

Hipertensió i malaltia mental

Breeden M, Brieler J, Salas J, Scherrer J.F. Antidepressants and Incident Hypertension in Primary Care Patients. *J Am Board Fam Med* 2018 Vol. 31 Nº. 1

Bobes J, Sáiz J, Montes J, Mostaza J, Rico-Villademoros F, Vieta E. Consenso Español de Salud Física del Paciente con Trastorno Bipolar. *Rev Psiquiatr Salud Ment*. Elsevier Masson SAS; 2008;1(1):26–37.

Castillo M, Fàbregas M, Bergè D, Goday A, Vallès JA. Psicosis, riesgo cardiovascular y mortalidad asociada: ¿vamos por el buen camino? *Clin e Investig en Arterioscler*. SEA; 2014;26(1):23–32.

Foguet Q. Salut Física i Trastorn Mental Greu. 2012;30:1–14.

Foguet Q, Roura P., Mauri C., Gordo N., Cecília R. en representació, (RISCA-TMS) del grupo de RC en TMS. Factores de riesgo cardiovascular, riesgo cardiovascular y calidad de vida en pacientes con trastorno mental severo. *Aten Primaria*. 2013;45(3):141–8.

Foguet Q, Fernandez MI, Flores G, Zabaleta E, Ayerbe L, Perez-Piñar M, et al. Cardiovascular risk assessment in patients with a severe mental illness: A systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*. BMC Psychiatry; 2016;16(1):1–12.

Humbert X., Fedrizzi S., Chrétien B., Sassier M., Bagheri H., Combret S. et al. Hypertension induced by serotonin reuptake inhibitors: Analysis of two pharmacovigilance databases. *Fundam Clin Pharmacol* 2019 Jun;33(3):296-302.

- Jonas BS, Franks P, Ingram DD. Are symptoms of anxiety and depression risk factors for hypertension? Longitudinal evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey I Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Fam Med*. 1997;6(1): 43-9.
- Liao CH, Chang CS, Wei WC, Chang SN, Liao CC, Lane HY, et al. Schizophrenia patients at higher risk of diabetes, hypertension and hyperlipidemia: A population-based study. *Schizophr Res. Elsevier B.V.*; 2011;126(1-3):110-6.
- McCarron RM, Keenan CR, Lashai B, Onate JC. How to diagnose and manage hypertension in a psychiatric patient. *Curr Psychiatr*. 2017;16(6):23-30.
- Paños-Martínez M, Patró-Moncunill E, Santiago-Barragán ÁM, Martí-Mestre M, Torralbas-Ortega J, Escayola-Maranges A, et al. Factores de riesgo cardiovascular en usuarios con trastorno mental severo. *Enferm Clin*. 2016;26(5):275-81.

Hipertensió en nens i adolescents

- De la Cerda Ojeda F, Herrero Hernando C. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. *Protoc diagn ter pediátr*. 2014; 1:171-89.
- Lurbe E et al. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. *Hipertensión* 2010; 27:47-74.
- Wühl E, Witte K, Soergel M, Mehls O, Schaefer F; German Working Group on Pediatric Hypertension. Distribution of 24-h ambulatory blood pressure in children: normalized reference values and role of body dimensions *J Hypertens*. 2003; 21:2205-2206.

Hipertensió i malaltia cardíaca

- McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, Køber L, Kosiborod MN, Martinez FA, et al.; DAPA-HF Trial Committees and Investigators. Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med* 2019; 381:1995-2008.
- Mazzaglia G, Ambrosioni E, Alacqua M, Filippi A, Sessa E, Immordino V, et al. Adherence to antihypertensive medications and cardiovascular morbidity among newly diagnosed hypertensive patients. *Circulation* 2009; 120:1598-605.
- Rosendorff C, Lackland DT, Allison M, Aronow WS, Black HR, Blumenthal RS, et al. Treatment of hypertension in patients with coronary artery disease: A scientific statement from the American Heart Association, American College of Cardiology, and American Society of Hypertension. *J Am Soc Hypertens*. 2015; 9:453-498.

- Safford MM, Shewchuk R, Qu H, Williams JH, Estrada CA, Ovalle F, et al. Reasons for not intensifying medications: differentiating "clinical inertia" from appropriate care. *J Gen Intern Med* 2007; 22:1648-55.
- Schroeder K, Fahey T, Ebrahim S. Interventions for improving adherence to treatment in patients with high blood pressure in ambulatory settings. *Cochrane Database Syst Rev* 2004.
- Seferovic PM, Ponikowski P, Anker SD, Bauersachs J, Chioncel O, Cleland JGF, et al. Clinical practice update on heart failure 2019: pharmacotherapy, procedures, devices and patient management. An expert consensus meeting report of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail* 2019; 21:1169-86.
- Tamblyn R, Egale T, Huang A, Winslade N, Doran P. The incidence and determinants of primary nonadherence with prescribed medication in primary care: a cohort study. *Ann Intern Med* 2014; 160:441-50.

Hipertensió i incontinència urinària

- Alhasso A, Glazener CMA, Pickard R, N'Dow JMO. Adrenergic drugs for urinary incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(3):CD001842.
- Chapman N, Chang CL, Dahlöf B, Sever PS, Wedel H, Poulter NR, on behalf of the ASCOT Investigators. Effect of doxazosin gastrointestinal therapeutic system as third-line antihypertensive therapy on blood pressure and lipids in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial. *Circulation* 2008; 118:42-8.
- Chapple CR, Kaplan SA, Mitcheson D, Klecka J, Cummings J, Drogendijk T, et al. Randomized double-blind, active-controlled phase 3 study to assess 12-month safety and efficacy of mirabegron, a β_3 -adrenoceptor agonist in overactive bladder. *Eur Urol* 2013; 63:296-305.
- Chen JMH, Heran BS, Wright JM. Blood pressure lowering efficacy of diuretics as second-line therapy for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2009(4):CD007187.
- Drake MJ, Chapple C, Esen AA, Athanasiou S, Cambroner J, Mitcheson D, et al. Efficacy and Safety of Mirabegron Add-on Therapy to Solifenacin in Incontinent Overactive Bladder Patients with an Inadequate Response to Initial 4-Week Solifenacin Monotherapy: A Randomised Double-blind Multicentre Phase 3B Study (BESIDE). *Eur Urol*. 2016;70(1):136-45.
- Hipertensió arterial i incontinència urinària. *But At Prim Cat* 2016; 34:18.
- Kaplan SA, Herschorn S, McVary KT, Staskin D, Chapple C, Foley S, et al. Efficacy and Safety of Mirabegron versus Placebo Add-On Therapy in Men with Overactive Bladder Symptoms Receiving Tamsulosin for Underlying Benign Prostatic Hyperplasia: A Randomized, Phase 4 Study (PLUS). *J Urol*. 2020; 203(6): 1163-71.

- Maman K, Aballea S, Nazir J, Desroziars K, Neine ME, Siddiqui E, et al. Comparative efficacy and safety of medical treatments for the management of overactive bladder: A systematic literature review and mixed treatment comparison. *Eur Urol* 2014; 65:755-65.
- Millard RJ, Moore K, Rencken R, Yalcin I, Bump RC; Duloxetine UI Study Group. Duloxetine vs placebo in the treatment of stress urinary incontinence: a four-continent randomized clinical trial. *BJU Int* 2004;93:311-8.
- Nitti VW, Khullar V, Van Kerrebroeck P, Herschorn S, Cambroner J, Angulo JC et al. Mirabegron for the treatment of overactive bladder: a prespecified pooled efficacy analysis and pooled safety analysis of three randomized, double-blind, placebo-controlled, phase III studies. *Int J Clin Pract* 2013; 67:619-32.
- Thüroff JW, Abrams P, Andersson EW, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al. Guías EAU sobre incontinencia urinaria. *Actas Urol Esp* 2011; 35:373-88.
- Wagg A, Cardozo L, Nitti VW, Castro-Diaz D, Auerbach S, Blauwet MB, et al. The efficacy and tolerability of the β_3 -adrenoceptor agonist mirabegron for the treatment of symptoms of overactive bladder in older patients. *Age Ageing*. 2014;43(5):666-75.

Hipertensió i risc cardiovascular

- Armario P, Brotons C, Elosua R, Alonso de Leciñana M, Castro A, Clarà A, et al. Comentario del CEIPV a la actualización de las Guías Europeas de Prevención Vascular en la Práctica Clínica. *Rev Esp Salud Publica*. 2020 Sep 11;94:e202009102.
- Cosentino F, Grant P, Aboyans V, Bailey C, Ceriello A, Delgado V et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *European Heart Journal* (2020) 41, 255_323.

Hipertensió i analgèsia

- Aljadhey H, Tu W, Hansen RA, Blalock SJ, Brater DC, Murray MD. Comparative effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) on blood pressure in patients with hypertension. *BMC Cardiovasc Disord*. 2012 oct 24; 12:93.
- Benitez-Camps M, Morros R, Pera-Pujadas H, Dalfó A, Bayó J, Rebagliato O, in representation of Paracetamol Investigators. Effect of effervescent paracetamol on blood pressure: a crossover randomized clinical trial. *J Hypertens*. 2018;36: 1656-1662.
- Forman JP, Rimm EB, Curhan GC. Frequency of analgesic use and risk of hypertension among men. *Arch Intern Med*. 2007; 167:394-9.

- Gozzoli V, Treggiari MM, Kleger GR, Roux-Lombard P, Fathi M, Pichard C, et al. Randomized trial of the effect of antipyresis by metamizol, propacetamol or external cooling on metabolism, hemodynamics and inflammatory response. *Intensive Care Med.* 2004;30(3):401–7.
- Gualtierotti R, Zoppi A, Mugellini A, Derosa G, D’Angelo A, Fogari R. Effect of naproxen and acetaminophen on blood pressure lowering by ramipril, valsartan and aliskiren in hypertensive patients. *Expert Opin Pharmacother.* 2013; 14:1875-84.
- Hoigné R, Zoppi M, Sollberger J, Hess T, Fritschy D. Fall in systolic blood pressure due to metamizol (dipyrone, noramidopyrine, novaminsulfone). Results from the Comprehensive Hospital Drug Monitoring Berne (CHDMB). *Agents Actions Suppl.* 1986; 19:189-95.
- Kalafutova S, Juraskova B, Vlcek J. The impact of combinations of non-steroidal anti-inflammatory drugs and anti-hypertensive agents on blood pressure. *Adv Clin Exp Med.* 2014; 23:993-1000.
- Lapi F, Azoulay L, Yin H, Nessim SJ, Suissa S. Concurrent use of diuretics, angiotensin converting enzyme inhibitors, and angiotensin receptor blockers with non-steroidal anti-inflammatory drugs and risk of acute kidney injury: nested case-control study. *BMJ.* 2013 Jan 8;346: e8525.
- McGettigan P, Henry D. Cardiovascular risk with non-steroidal antiinflammatory drugs: systematic review of population-based controlled observational studies. *PLoS Med.* 2011 Sep; 8(9): e1001098.
- Morgan T, Anderson A. The effect of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on blood pressure in patients treated with different antihypertensive drugs. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2003; 5:53-7.
- Morrison A, Ramey DR, Van Adelsberg J, Watson DJ. Systematic review of trials of the effect of continued use of oral non-selective NSAIDs on blood pressure and hypertension. *Curr Med Res Opin.* 2007; 23:2395-404.
- Nossaman BD, Baber SR, Nazim MM, Waldron PR, Hyman AL, Kadowitz PJ. Acetaminophen, Phenacetin and Dipyrone Do Not Modulate Pressor Responses to Arachidonic Acid or to Pressor Agents. *Pharmacology* 2007;80: 249–260.
- Pope JE, Anderson JJ, Felson DT. A meta-analysis of the effects of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on blood pressure. *Arch Intern Med.* 1993; 153:477-84.
- Radack KL, Deck CC, Bloomfield SS. Ibuprofen interferes with the efficacy of antihypertensive drugs. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of ibuprofen compared with acetaminophen. *Ann Intern Med.* 1987; 107:628-35.
- Snowden S, Nelson R. The effects of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on blood pressure in hypertensive patients. *Cardiol Rev.* 2011;19:184-91.

- Sudano I, Flammer AJ, Roas S, Enseleit F, Noll G, Ruschitzka F. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, acetaminophen, and hypertension. *Curr Hypertens Rep.* 2012; 14:304-9.
- Turtle EJ, Dear JW, Webb DJ. A systematic review of the effect of paracetamol on blood pressure in hypertensive and non-hypertensive subjects. *Br J Clin Pharmacol.* 2013; 75:1396-405.
- Úbeda A, Llopico J, Sánchez MT. Blood pressure reduction in hypertensive patients after withdrawal of effervescent medication. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2009; 18:417-9.
- Vera P, Zapata L, Gich I, Mancebo J, Betbesé AJ. Efectos hemodinámicos y anti-piréticos del paracetamol, metamizol y dexketoprofeno en pacientes críticos. *Med Intensiva.* 2012;36(9):619-25.
- White WB, Campbell P. Blood pressure destabilization on nonsteroidal anti-inflammatory agents: acetaminophen exposed? *Circulation.* 2010; 122:1779-81.
- Wilson S, Poulter NR. The effect of non-steroidal anti-inflammatory drugs and other commonly used non-narcotic analgesics on blood pressure level in adults. *J Hypertens.* 2006;24:1457-69.

Hipertensió i Covid-19

- Abassi Z, Assady S, Khoury EE, Heyman SN. Letter to the Editor: Angiotensin-converting enzyme 2: an ally or a Trojan horse? Implications to SARS-CoV-2-related cardiovascular complications. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2020 05 1;318(5):H1080-H1083.
- Cetinkal G, Kocas BB, Ser OS, Kilci H, Keskin K, Ozcan SN, et al. Assessment of the Modified CHA2DS2VASc Risk Score in Predicting Mortality in Patients Hospitalized With COVID-19. *Am J Cardiol.* 2020 Nov 15; 135:143-149.
- Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet.* 2020; 395 (10223): 507-513.
- De Abajo FJ, Rodríguez-Martín S, Lerma V, et al. Use of renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors and risk of COVID-19 requiring admission to hospital: a case-population study. *Lancet.* 2020; 395 (10238): 1705-1714.
- De Simone G, Mancusi C. Speculation is not evidence: antihypertensive therapy and COVID-19. *European Heart Journal.* 2020;6 (3):133-134.
- Ferrario CM, Jessup J, Chappell MC, et al. Effect of angiotensin-converting enzyme inhibition and angiotensin II receptor blockers on cardiac angiotensin-converting enzyme 2. *Circulation.* 2005; 111: 2605-2610.

- Gao C, Cai Y, Zhang K, Zhou L, Zhang Y, Zhang X, et al. Association of hypertension and antihypertensive treatment with COVID-19 mortality: a retrospective observational study. *Eur Heart J*. 2020 06 7;41(22):2058-66.
- Grasselli G, Greco M, Zanella A, Albano G, Antonelli M, Bellani G et al. COVID-19 Lombardy ICU Network. Risk Factors Associated With Mortality Among Patients With COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy. *JAMA Intern Med*. 2020 Oct 1;180(10):1345-1355.
- Grup d'HTA de la CAMFiC: Posicionament del grup de treball HTA de la CAMFiC sobre el COVID 19 i tractament amb IECA i ARAII (http://gestor.camfic.cat/uploads/ITEM_12762_EBLOG_3981.pdf).
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020; 382 (18): 1708-1720.
- Guo J, Huang Z, Lin L, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Cardiovascular Disease: A Viewpoint on the Potential Influence of Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors/Angiotensin Receptor Blockers on Onset and Severity of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. *J Am Heart Assoc*. 2020; 9 (7): e016219.
- Hamming I, Timens W, Bulthuis ML, et al. Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol*. 2004; 203 (2): 631-7.
- Iaccarino G, Grassi G, Borghi C, Ferri C, Salvetti M, Volpe M; SARS-RAS Investigators. Age and Multimorbidity Predict Death Among COVID-19 Patients: Results of the SARS-RAS Study of the Italian Society of Hypertension. *Hypertension*. 2020 Aug;76(2):366-372.
- Igase M, Kohara K, Nagai T, et al. Increased expression of angiotensin converting enzyme 2 in conjunction with reduction of neointima by angiotensin II type 1 receptor blockade. *Hypertens Res*. 2008; 31: 553-559.
- Imai Y, Kuba K, Rao S, et al. Angiotensin-converting enzyme 2 protects from severe acute lung failure. *Nature*. 2005; 436 (7047): 112-116.
- Kuba K, Imai Y, Rao S, Gao H, Guo F, Guan B, et al. A crucial role of angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) in SARS coronavirus- induced lung injury. *Nat Med*. 2005; 11 (8): 875-879.
- Li J, Wang X, Chen J, et al. Association of Renin-Angiotensin System Inhibitors With Severity or Risk of Death in Patients With Hypertension Hospitalized for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection in Wuhan, China. *JAMA Cardiol*. 2020; 5 (7): 825-830.
- Mancusi C, Grassi G, Borghi C, Carugo S, Fallo F, Ferri C, et al. Determinants of healing among patients with COVID-2019: the results of the SARS-RAS study of the Italian Society of Hypertension. *J Hypertens*.

- Mancia G, Rea F, Ludergnani M, et al. Renin-Angiotensin-Aldosterone System Blockers and the Risk of Covid-19. *N Engl J Med*. 2020; 382 (25): 2431-2440.
- Mehta N, Kalra A, Nowacki AS, et al. Association of Use of Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors and Angiotensin II Receptor Blockers With Testing Positive for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol*. 2020. 5(9):1020-1026.
- Meng J, Xiao G, Zhang J, He X, Ou M, Bi J, et al. Renin-angiotensin system inhibitors improve the clinical outcomes of COVID-19 patients with hypertension. *Emerg Microbes Infect*. 2020 Dec;9(1):757-60.
- Murray E, Tomaszewski M, Guzik TJ. Binding of SARS-CoV-2 and angiotensin-converting enzyme 2: clinical implications. *Cardiovasc Res*. 2020; 116 (7): e87-e89.
- Position statement of the ESC Council on Hypertension on ACE-Inhibitors and Angiotensin Receptor Blockers. European Society of Cardiology.
- Reynolds HR, Adhikari S, Pulgarin C, et al. Renin-Angiotensin-Aldosterone System Inhibitors and Risk of Covid-19. *N Engl J Med*. 2020; 382 (25): 2441-2448.
- Rossi GP, Sanga V, Barton M. Potential Harmful Effects of Discontinuing ACE-Inhibitors and ARBs in Covid-19 Patients. *Elife*. 2020; 9: 1-8. doi:10.7554/eLife.57278.
- Sociedad Española de Cardiología: No hay evidencia clínica ni científica para suspender tratamientos de IECA y ARA debido a la infección por COVID-19.
- South AM, Tomlinson L, Edmonston D, et al. Controversies of renin-angiotensin system inhibition during the COVID-19 pandemic. *Nat Rev Nephrol*. 2020; 16 (6): 305-307.
- Tadic M, Cuspidi C, Grassi G, Mancia G. COVID-19 and arterial hypertension: Hypothesis or evidence? *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2020 Jul;22(7):1120-1126. doi: 10.1111/jch.13925. Epub 2020 Jul 6. PMID: 32627330; PMCID: PMC7362072.
- Vaduganathan M, Vardeny O, Michel T, et al. Renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors in patients with COVID-19. *N Eng J Med*. 2020; 382 (17):1653-1659.
- Vallejo DL, Tamayo YR, Munive AA. Therapeutic use of angiotensin converting enzyme inhibitors in patients with COVID-19: the "two sides of the coin". *Rev. Colomb. de Cardiol*. 2020; 27(4): 212-222.
- Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020; 323 (11): 1061-1069.
- Zhang, P, Zhu, L, Cai, J, et al. Association of Inpatient Use of Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors and Angiotensin II Receptor Blockers With Morta-

lity Among Patients With Hypertension Hospitalized With COVID-19. *Circ Res*. 2020; 126 (12): 1671-1681.

Zuin M, Rigatelli G, Zuliani G, et al. Arterial hypertension and risk of death in patients with COVID-19 infection: systematic review and meta-analysis. *Journal of Infection*. (2020); 81 (1): 1-10.

Capitol 16

Birtwhistle RV, Godwin MS, Delva MD, Casson RI, Lam M, MacDonald SE, et al. Randomised equivalence trial comparing three month and six month follow up of patients with hypertension by family practitioners. *BMJ*. 2004 Jan 24; 328 (7433):204.

Breil B, Kremer L, Hennemann S, Apolinário-Hagen J. Acceptance of mHealth Apps for Self-Management Among People with Hypertension. *Stud Health Technol Inform*. 2019 Sep 3;267:282-288.

Lu X, Yang H, Xia X, Lu X, Lin J, Liu F et al. Interactive Mobile Health Intervention and Blood Pressure Management in Adults. *Hypertension*. 2019 Sep;74(3): 697-704.

Omboni S, McManus RJ, Bosworth HB, Chappell LC, Green BB, Kario K, et al. Evidence and Recommendations on the Use of Telemedicine for the Management of Arterial Hypertension: An International Expert Position Paper. *Hypertension*. 2020 Nov;76(5):1368-1383.

Sin DYE, Guo X, Yong DWW, Qiu TY, Moey PKS, Falk MR, et al. Assessment of willingness to Tele-monitoring interventions in patients with type 2 diabetes and/or hypertension in the public primary healthcare setting. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2020 Jan 28;20(1):11.

Timpel P, Oswald S, Schwarz PEH, Harst L. Mapping the Evidence on the Effectiveness of Telemedicine Interventions in Diabetes, Dyslipidemia, and Hypertension: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *J Med Internet Res*. 2020 Mar 18;22(3):e16791.

Zhu H, Zheng H, Liu X, Mai W, Huang Y. Clinical applications for out-of-office blood pressure monitoring. *Ther Adv Chronic Dis*. 2020.

LLOCS WEB D'INTERÈS (EN ORDRE ALFABÈTIC)

Nacionals

- Programa CARDIORISC: <https://www.cardiorisc.com/CR/index.asp>
- Revista Hipertensión: <https://www.elsevier.es/es-revista-hipertension-riesgo-vascular-67>
- Societat Catalana d'HTA: <http://www.schta.cat/>
- Societat Catalana de MFIC: <http://www.camfic.org/>
- Sociedad Española de Cardiología: <https://secardiologia.es/formacion>
- Sociedad Española de HTA: <https://seh-lalha.org/>
- Sociedad Española de MFyC: <https://www.semfyC.es/formacion-y-recursos/>
- Sistema de Información Esencial en Terapéutica y Salud: <http://www.sietes.org/>

Internacionals

- American Heart Association: <https://www.heart.org/>
- British Hypertension Society: <https://bihsoc.org/>
- Canadian Society of Hypertension: <https://hypertension.ca/>
- dabl® Education Trust: <http://www.dableducational.org/>
- European Society of Hypertension: <https://www.eshonline.org/>
- Management of hypertension in adults in primary care. NICE guideline: <https://www.nice.org.uk/guidance>
- National High Blood Pressure Education Program: <https://www.nhlbi.nih.gov/>
- The Japanese Society of Hypertension: https://www.jpnsh.jp/index_e.html
- World Health Organization. International travel and health: https://www.who.int/health-topics/hypertension/#tab=tab_1

