

Taula 10. Marcadors de lesió subclínica d'òrgan diana en adolescents i adults joves

	Adolescents	Adults joves
		EKG
		Índex Sokolow > 35 mm
		Voltatge Cornell > 28mm en homes > 20 mm en dones
HVE	Ecocardiograma IMVE o RWT ≥ percentil 95 per edat i gènere o MVE > 51g/m ^{2.7} (per nois i noies) o MVE > 115 g/ SC per nois i MVE > 95 g/SC en noies <i>No s'aconsella la realització d'EKG per avaluar HVE</i>	Producte Cornell > 2440 mm.ms Ecocardiograma MVE > 51g/m ^{2.7} per homes i > 47g/m ^{2.7} en dones o MVE > 115 g/m ² per homes i > 95 g/SC en noies o RWT >0,43
Ronyó	Índex albúmina / creatinina > 30mg/g o > 3 mg/mmol o superior	Índex albúmina / creatinina > 30mg/g o > 3 mg/mmol o superior
GIMc	En l'àmbit de la recerca	> 0,9 mm
VOP	En l'àmbit de la recerca	> 10 m/s
Fons d'ull	Només si HTA maligna	Només si HTA maligna

HVE: hipertrofia ventricular esquerra. IMVE: índex de massa ventricular esquerra. RWT: relative wall thickness. MVE: massa ventricular esquerra. SC: superfície corporal. GIMc: gruix íntima-mitja carotídi. VOP: velocitat ona del pols.

TRACTAMENT

En adolescents

S'iniciaran sempre canvis en l'estil de vida (taula 11) i es plantejarà tractament farmacològic si:

- HTA simptomàtica
- Diabetes
- HTA secundària
- Absència de resposta als canvis en l'estil de vida després d'1 any d'ha-ver-se implementat.
- Lesió d'òrgan diana

Taula 11. Canvis en l'estil de vida recomanats per adolescents amb HTA

Índex de massa corporal
- < percentil 85: mantenir pes per prevenir sobrepès
- Percentil 85-95: reducció gradual del pes per arribar a percentil < 85
- Percentil > 95: reducció gradual de 1-2 kg/mes per aconseguir percentil <85
Activitat física
- 60 minuts diaris d'activitat física aeròbica moderada - intensa
- Evitar activitats sedentàries durant més de 2 hores al dia
Dieta
- Limitar ingesta de sal (< 2300 mg Na/dia)
- Evitar ingesta de sucres, refrescos i aliments amb greixos saturats
- Es recomana ingesta de fruites, verdures i cereals
- Evitar el consum de tabac i de begudes alcohòliques

Tractament farmacològic inicial:

- Es pot iniciar amb IECA, ARA 2, calciantagonistes, diürètics o betabloquejants.
- S'iniciarà tractament amb monoteràpia amb un fàrmac idealment d'administració única diària, a la dosi més baixa recomanada i ajustant la dosi segons la resposta.
- El segon fàrmac s'afegirà en cas que un cop arribada a la dosi màxima del primer fàrmac no s'hagi assolit un adequat control de la PA.

Taula 12. Principals fàrmacs amb dosi mínima i màxima recomanada i interval d'administració en nens i adolescents

Tipus de fàrmac	Fàrmacs	Dosi recomanada d'inici	Dosi màxima diària	Interval de dosi
	Amiloride	0.4-0.6mg/Kg	20 mg	24
	Clortalidona	0.3mg/Kg	2 mg/Kg fins a 50 mg	24
	Furosemida	0.5-2mg/Kg	6mg/Kg	12
Diürètics	Hidroclorotiazida	0.5-1mg/Kg	3mg/Kg/dia	24
	Espironolactona	1mg/Kg	3.3mg/Kg fins a 100 mg	12
	Eplerenona	25mg/Kg	100 mg	12
	Triamterene	1-2mg/Kg	3-4mg/Kg fins a 300 mg	12
	Atenolol	0.5-1mg/Kg	2 mg/Kg fins a 100 mg	12- 8
Betablocadors	Metoprolol	0.5-1mg/Kg	2 mg/Kg	12
	Propranolol	1mg/Kg	4 mg/Kg fins a 640 mg	12- 8
	Amlodipí	0.06-0.3mg/Kg	5-10 mg	24
Calciantagonistes	Felodipí	2.5 mg/Kg	10 mg	24
	Nifedipí	0.25-0.5mg/Kg	3 mg/Kg fins a 120mg	24-12
	Benazepril	0.2mg/Kg fins a 10mg	0.6mg/Kg fins a 40 mg	24
	Captopril	0.3-0.5mg/Kg/dosi	6mg/Kg	12-8
IECAS	Enalapril	0.08-0.6mg/Kg		12
	Fosinopril	0.1-0.6mg/Kg	40mg	24
	Lisinopril	0.08-0.6mg/Kg	0.6mg/Kg fins a 40 mg	24
	Ramipril	1.5-6mg/Kg		24
	Candesartan	0.16-0.5mg/Kg		24
	Irbesartan	75-150mg/Kg	300mg	24
ARA 2	Losartan	0.7mg/Kg fins a 50 mg	1.4 mg/Kg fins 100 mg	24-12
	Valsartan	0.4mg/Kg	40-80mg	24

L'objectiu de PA a assolir serà inferior al que correspongui al percentil 95 per gènere, edat i talla, considerant ideal l'assoliment de xifres de PA inferiors al percentil 90 (veure taules 1 i 2).

Adults joves

- Tractament no farmacològic amb canvis en l'estil de vida a partir de xifres de PA normal - alta (130-139/85-89 mmHg).
- A més a més, s'iniciarà tractament farmacològic si:
 - HTA grau 1 (140-159/ 90-99 mmHg) sense normalització de la PA amb canvis en l'estil de vida
 - HTA grau 2 i 3 (≥ 160 i/o ≥ 100 mmHg): de manera immediata.

Les modificacions en l'estil de vida queden recollides en la guia "Modificacions d'estil de vida en la Hipertensió Arterial" editada el desembre de 2015.

L'objectiu de PA un cop iniciat el tractament, serà idealment 120-129/ < 80 mmHg.

El tractament farmacològic s'iniciarà amb:

- teràpia simple en pacients amb baix risc cardiovascular i HTA grau 1: inhibidors del sistema renina angiotensina (IECA o ARA 2) o calciantagonistes o diürètics.
- teràpia combinada amb 2 fàrmacs (dels anteriors) en la resta de pacients.

HTA espúria

En el moment actual no s'aconsella el tractament farmacològic en pacients amb HTA espúria a no ser que es demostrï la presència de lesió subclínica d'òrgan diana.

SEGUIMENT

La periodicitat en els controls mèdics dels adolescents i adults joves hipertensos dependrà de:

- El control de la PA un cop iniciat el tractament
- La presència o no de lesió subclínica d'òrgan diana.

S'aconsella la utilització de mesures ambulatories de la PA en el seguiment.

En els pacients amb lesió subclínica d'òrgan diana, caldrà avaluar la normalització dels paràmetres de lesió subclínica un cop assolit un adequat control de la PA.

En els pacients amb HTA espúria, caldrà utilitzar les mesures de PA central per fer el seguiment.

Se'n permet la reproducció, la distribució i la comunicació pública sempre que se'n citi la procedència (autor, títol, òrgan editor), i que no es faci amb fins comercials. No es permet la creació d'obres derivades sense autorització expressa dels autors i de l'editor. La llicència completa es pot consultar a: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

Desembre 2018

GUIA PRÀCTICA

Guia del diagnòstic i tractament de l'HTA en adolescents i adults joves

AUTORA
Laia Sans

COORDINADORA
Susana Vazquez

Desembre 2018

GUIA DEL DIAGNÒSTIC I TRACTAMENT DE L'HTA EN ADOLESCENTS I ADULTS JOVES

La prevalença d'hipertensió arterial entre els adolescents i adults joves està en augment, a més presenta característiques pròpies en quant al seu diagnòstic, etiologia i maneig.

DIAGNÒSTIC

El diagnòstic d’hipertensió arterial (HTA) es realitzarà mitjançant:

- Mesures repetides de pressió arterial (PA) clínica amb aparells semi-automàtics
- o
- Mesures ambulatòries de la PA (Automesura de la pressió arterial - AMPA- o mesura ambulatòria de la PA de 24 hores - MAPA).

(S’aconsella la obtenció de mesures ambulatòries de PA per confirmar el diagnòstic). (grau A)

ADOLESCENTS

La PA incrementa durant el creixement i maduració. L’adolescència és una etapa de ràpid creixement on la superfície corporal i la PA es modifiquen de manera ràpida.

- Els valors de PA de referència en adolescents, han d’estar referits al gènere, l’edat i l’alçada.
- Els aparells oscil·lomètrics semiautomàtics es poden utilitzar per screening d’HTA en adolescents (grau B), però en cas d’objectivar xifres elevades de PA, aquestes s’hauran de confirmar mitjançant mètode auscultatori (grau C).

En adolescents fins els 15 anys, el diagnòstic d’HTA es realitzarà en el cas de presentar xifres de PA ≥ percentil 95 per edat, gènere i talla i a partir els 16 anys, amb els mateixos valors de referència que pels adults, és a dir ≥ 140 i/o ≥ 90 mmHg (grau C).

A les taules 1 i 2, es mostren els valors de PA corresponents al percentil 95 per edat, gènere i percentil de talla en adolescents fins els 15 anys.

Taula 1. PA clínica per nois segons edat i percentil de talla

Edat	Percentil PA	PAS (mmHg) segons percentil alçada								PAD (mmHg) segons percentil alçada							
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95		
12	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		
13	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		
14	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		
15	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	74	85	85		

Taula 2. PA clínica per noies segons edat i percentil de talla

Edat	Percentil PA	PAS (mmHg) segons percentil alçada								PAD (mmHg) segons percentil alçada							
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95		
12	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		
13	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		
14	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		
15	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		

En quant els valors de referència de la MAPA i l’AMPA, s’utilitzaran també aquells que corresponen al percentil 95 per edat, talla i gènere (taules 3,4 i 5), mentre no superin els valors de referència en adults (veure taula 6).

Taula 3. Percentil 95 (mmHg) de PA mitjançant MAPA de 24 hores per nois segons edat

Edat	Percentil 95 24 hores	Percentil 95 PA de dia	Percentil 95 PA de nit
12	127/76	132/82	116/67
13	130/76	135/85	119/67
14	133/77	138/82	121/67
15	136/77	141/83	123/66

Taula 4. Percentil 95 (mmHg) de PA mitjançant MAPA de 24 hores per noies segons edat

Edat	Percentil 95 24 hores	Percentil 95 PA de dia	Percentil 95 PA de nit
12	123/76	128/82	114/66
13	124/76	129/82	114/66
14	125/76	130/82	114/65
15	125/77	130/82	114/65

Taula 5. Percentil 95 (mmHg) de PA mitjançant AMPA en nois i noies segons la talla

Alçada (cm)	Percentil 95 (nois)	Percentil 95 (noies)
120-129	119/76	119/74
130-139	121/77	120/76
140-149	125/77	122/77
150-159	126/78	123/77
160-169	128/78	124/78
170-179	134/79	128/80

ADULTS JOVES

Els límits de PA que s’utilitzaran pel diagnòstic són els que es mostren a la taula 6 (grau A).

Taula 6. Valors de referència de la PA per diagnòstic d’HTA per PA clínica, AMPA o MAPA de 24 hores.

	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
PA clínica	≥ 140	<i>i/o</i>	≥ 90
MAPA			
Dia	≥ 135	<i>i/o</i>	≥ 85
Nit	≥ 120	<i>i/o</i>	≥ 70
24 hores	≥ 130	<i>i/o</i>	≥ 80
AMPA	≥ 135	<i>i/o</i>	≥ 85

Hipertensió sistòlica aïllada en el jove

En l’avaluació dels joves amb HTA sistòlica aïllada cal avaluar la PA central amb aparells que permeten l’estimació de la mateixa a partir de la PA perifèrica (Sphygmocor®, Mobilograph®).

Mentre que la PAD es manté constant al llarg de l’arbre arterial, la PAS experimenta un increment progressiu al llarg de l’arbre arterial, sent la PAS perifèrica més elevada que la PAS central. Aquest fenomen és molt més marcat en nens, adolescents i adults joves, en els que l’amplificació de la PAS pot arribar a ser de 20 mmHg.

En la HTA sistòlica aïllada en els joves la PA central sembla tenir un valor afegit a la PA perifèrica, ja que pacients amb HTA sistòlica aïllada perifèrica però PAS central normal (HTA espúria), semblen presentar un menor risc que el que aniria lligat a les seves xifres de PA perifèrica.

Els valors de PAS central de referència per nens i adolescents i adults es mostren a les taules 7 i 8.

Taula 7. Percentil 95 de PAS central (mmHg) per adolescents segons edat i gènere (adaptat de Elmenhorst J, Hulpke-Wette M, Barta C, Dalla Pozza R, Springer S, Oberhoffer R. Percentiles for central blood pressure and pulse wave velocity in children and adolescents recorded with an oscillometric device. Atherosclerosis 2015; 238: 9e16)

Edat (anys)	Nois	Noies
12	108	108
13	111	111
14	115	112
15	119	114
16	121	115
17	124	116

Taula 8. Valors de referència de PAS central (mmHg) clínica per adults joves (s’utilitza el percentil 90; adaptat de Herbert A, Cruickshank JK, Laurent S, Boutouyrie P et al. Establishing reference values for central blood pressure and its amplification in a general healthy population and according to cardiovascular risk factors.European Heart Journal 2014; 35: 3122-313)

Edat (anys)	Dones	Homes
< 20	109	113
20-29	110	115
30-39	119	120

AVALUACIÓ

Més enllà del diagnòstic i grau d’HTA, l’avaluació inicial del pacient jove hipertens ha d’incloure també l’*screening* de possibles causes d’HTA secundària, identificar potencials factors que puguin contribuir a desenvolupar HTA (història familiar, estils de vida, etc.), identificar factors de risc cardiovascular o malalties concomitants i establir si existeix lesió subclínica d’òrgan diana o malaltia cardiovascular. L’avaluació global del pacient hipertens, queda reco-

llida a la guia “Diagnòstic i Tractament de la HTA” editada l’any 2014. Per la rellevància i particularitat en el pacient jove hipertens, es detallen en aquesta guia les principals causes d’HTA secundària (taula 9) a avaluar i la valoració de la lesió subclínica d’òrgan diana (taula 10) en adolescents i adults joves hipertensos.

La HTA secundària és més freqüent en nens, adolescents i adults joves. Tot i així, en els últims anys s’ha experimentat un increment en la prevalença d’HTA primària en edats joves lligada a l’increment d’obesitat infantil. Sobre-tot s’haurà de sospitar una HTA secundària quan existeix una PA molt elevada o complicacions associades a la HTA o la HTA sigui difícil de tractar. La causa més freqüent d’HTA secundària en adolescents i adults joves són les malalties del parènquima renal. A la taula 9 es recullen les principals causes d’HTA secundària.

Taula 9. Principals causes d’HTA secundària en el jove

Malalties del parènquima renal (CAKUT, malalties quístiques, etc.)	Causes monogèniques d’HTA
HTA renovascular	Induïda per fàrmacs (AINE, herbes, teràpies alternatives, descongestionants nasals, esteroides, estimulants pel tractament TDAH)
Feocromocitoma i paraganglioma	Coartació d’aorta
Hiperaldosteronisme primari	Hipertiroïdisme
Síndrome de Cushing	Hiperplàsia adrenal congènita
Síndrome de la apnea del son	

CAKUT: congenital anomalies of the kidney and urinary tract

Els principals òrgans a avaluar en relació a la lesió subclínica d’òrgan diana són el cor i el ronyó (taula 10).