



FEAPap

Formación
Activa
en Pediatría
de Atención
Primaria



Manejo diagnóstico y terapéutico de la HTA pediátrica

Francisco de la Cerda Ojeda

Marzo 2013

Definición de HTA

Según los percentiles de PA correspondientes a la edad, el sexo y la talla, se distinguen las siguientes categorías diagnósticas:

- PA normal: PAS y PAD <P90.
- PA normal-alta: PAS y/o PAD \geq P90 pero <P95 (en adolescentes también \geq 120/80 mmHg, aunque estos valores estén por debajo del P90).
- Hipertensión estadio 1: PAS y/o PAD \geq P95 y <P99 + 5 mmHg.
- Hipertensión estadio 2: PAS y/o PAD >P99 + 5 mmHg.

El diagnóstico de HTA debe basarse en varias mediciones de la PA realizadas en la consulta en diferentes ocasiones.

Aspectos técnicos de la medición de la PA

- Lugar y posición del niño. Medidas generales.
- Elección del manguito (tamaño de la cámara hinchable).
- Método auscultatorio:
 - ✓ Ruidos de Korotkoff: el primero corresponde a la TAS y el quinto a la TAD.
 - ✓ Es el método de elección.
- Método oscilométrico:
 - ✓ Diferencias con el auscultatorio.
 - ✓ Necesidad de medidor validado.

Tipos de medida de la PA

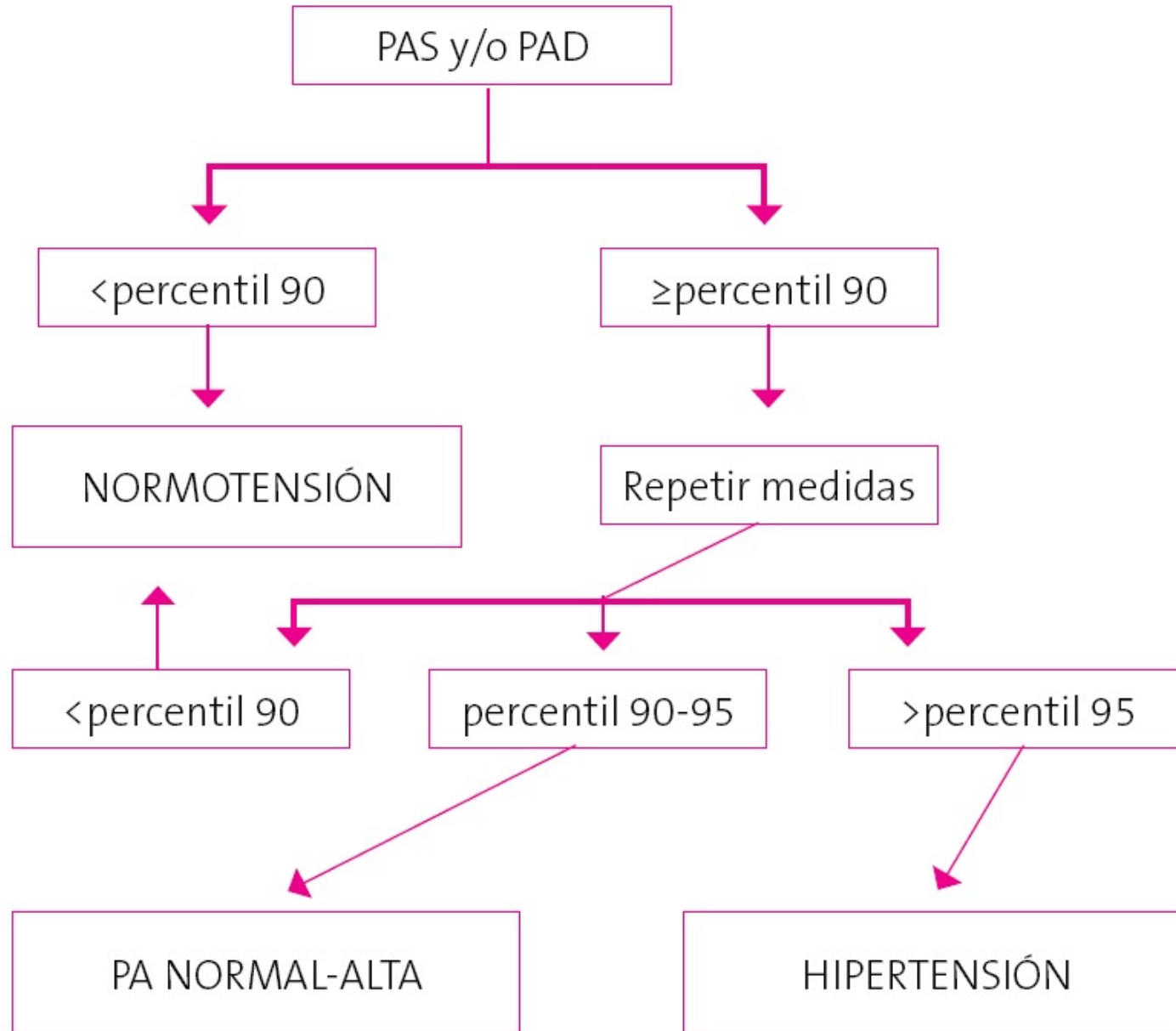
- PA clínica:
 - ✓ Constituye la base para el diagnóstico de HTA.
 - ✓ Indicación: todo niño >3 años y <3 años con factores de riesgo.

- PA domiciliaria:
 - ✓ Elevada reproductibilidad.
 - ✓ Dos veces al día, 6-7 días a la semana.

- Monitorización ambulatoria de la PA (MAPA):
 - ✓ Medición durante 24 horas.
 - ✓ Indicaciones: HTA de bata blanda, enmascarada, *non-dipping* (siguiente diapositiva).

Indicaciones de la MAPA

- Durante el proceso diagnóstico:
 - ✓ Confirmar la HTA antes de iniciar tratamiento farmacológico.
 - ✓ Diabetes tipo 1 y nefropatía crónica (para evaluar la PA nocturna).
 - ✓ Trasplante de riñón, hígado o corazón.
- Durante el tratamiento farmacológico antihipertensivo:
 - ✓ Evaluación de la HTA refractaria.
 - ✓ Evaluación del control de la PA en niños con daño orgánico.
 - ✓ Síntomas de hipotensión.
- Otras situaciones clínicas: disfunción autonómica, sospecha de tumor secretor de catecolaminas.
- Ensayos clínicos.



Tablas de referencia de PA

TABLE 4. BP Levels for Girls by Age and Height Percentile

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg								DBP, mm Hg							
		Percentile of Height								Percentile of Height							
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th		
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42		
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56		
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60		
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67		
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47		
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61		
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65		
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72		
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51		
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65		
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69		
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76		
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54		
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68		
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72		
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79		
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56		
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70		
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74		
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81		
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58		
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72		
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76		
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83		
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59		
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73		
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77		
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84		
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60		
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74		
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78		
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86		
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61		
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75		
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79		
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87		

Tablas de referencia de PA

Sexo → **Niveles de referencia de PA para niñas por edad y percentil de altura**

Talla (percentil) →

Edad →

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg							DBP, mm Hg						
		Percentile of Height							Percentile of Height						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87

Tablas de referencia de PA

PA sistólica y diastólica

Sexo → **Levels for Girls by Age and Height Percentile**

Talla (percentil) → **BP Percentile**

Edad → **Age, y**

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg							DBP, mm Hg						
		Percentile of Height							Percentile of Height						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50th	92	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90th	106	107	109	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99th	117	118	119	121	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90th	108	109	110	111	112	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95th	112	112	114	115	117	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95th	114	114	115	117	118	119	119	76	76	76	77	78	79	79
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87

Percentiles de PA para cada edad

Tablas de referencia de PA

PA sistólica y diastólica

Sexo
Talla
(percentil)

Edad

Values for Girls by Age and Height Percentile

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg							DBP, mm Hg						
		Percentile of Height							Percentile of Height						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95th	104	104	105	107	108	109								69
	99th	111	111	113	114	115	116								76
4	50th	88	88	90	91	92	94								54
	90th	101	102	103	104	106	107								68
	95th	105	106	107	108	110	111								72
	99th	112	113	114	115	117	118								79
5	50th	89	90	91	93	94	95								56
	90th	103	103	105	106	107	109								70
	95th	107	107	108	110	111	112								74
	99th	114	114	116	117	118	120								81
6	50th	92	92	93	94	96	97								58
	90th	105	105	106	108	109	110								72
	95th	108	109	110	111	113	114								76
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	83	84
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95th	112	112	114	115	117	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50th	96	97	98	100	101	103	103	58	58	58	59	60	61	61
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87

Valores de PA correspondientes a cada edad y talla

Percentiles de PA para cada edad

Tablas de referencia de PA

Ejemplo

¿Qué valores de PA se consideran HTA en una niña de seis años?

¿Necesitamos algo más?

Talla: 108 cm (percentil 10).

Tablas de referencia de PA

TABLE 4. BP Levels for Girls by Age and Height Percentile

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg								DBP, mm Hg							
		Percentile of Height								Percentile of Height							
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th		
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42		
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56		
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60		
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67		
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47		
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61		
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65		
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72		
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51		
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65		
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69		
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76		
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54		
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68		
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72		
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79		
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56		
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70		
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74		
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81		
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58		
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72		
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76		
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83		
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59		
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73		
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77		
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84		
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60		
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74		
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78		
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86		
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61		
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75		
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79		
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87		

Tablas de referencia de PA

TABLE 4. BP Levels for Girls by Age and Height Percentile

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg								DBP, mm Hg							
		Percentile of Height								Percentile of Height							
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th		
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42		
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56		
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60		
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67		
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47		
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61		
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65		
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72		
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51		
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65		
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69		
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76		
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54		
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68		
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72		
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79		
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56		
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70		
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74		
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81		
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58		
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72		
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76		
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83		
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59		
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73		
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77		
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84		
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60		
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74		
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78		
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86		
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61		
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75		
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79		
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87		

Tablas de referencia de PA

TABLE 4. BP Levels for Girls by Age and Height Percentile

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg								DBP, mm Hg					
		Percentile of Height								Percentile of Height					
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	77	77	78	79	79
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87

Tablas de referencia de PA

TABLE 4. BP Levels for Girls by Age and Height Percentile

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg								DBP, mm Hg					
		Percentile of Height								Percentile of Height					
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	77	77	78	79	79
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87

Tablas de referencia de PA

TABLE 4. BP Levels for Girls by Age and Height Percentile

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg							DBP, mm Hg														
		Percentile of Height							Percentile of Height														
		95th	90th	85th	80th	75th	70th	65th	95th	90th	85th	80th	75th	70th	65th								
5	95th	105	106	107	108	110	111	112	88	88	89	90	91	91	92	95th	42	46	50	54	58	62	67
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79	95th	47	51	55	59	63	67	72
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56	95th	51	55	59	63	67	71	76
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70	90th	54	58	62	66	70	74	79
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74	95th	57	61	65	69	73	77	82
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81	99th	61	65	69	73	77	81	86
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58	95th	65	69	73	77	81	85	90
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	71	71	72	90th	69	73	77	81	85	89	94
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76	95th	73	77	81	85	89	93	98
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83	99th	77	81	85	89	93	97	102
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59	95th	81	85	89	93	97	101	106
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73	90th	85	89	93	97	101	105	110
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77	95th	89	93	97	101	105	109	114
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84	99th	93	97	101	105	109	113	118
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60	95th	97	101	105	109	113	117	122
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74	90th	101	105	109	113	117	121	126
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78	95th	105	109	113	117	121	125	130
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86	99th	109	113	117	121	125	129	134
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61	95th	113	117	121	125	129	133	138
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75	90th	117	121	125	129	133	137	142
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79	95th	121	125	129	133	137	141	146
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87	99th	125	129	133	137	141	145	150

El P95 de PA para su sexo, edad y talla es...

109/72 mmHg

Tabla simplificada de valores de PA

Table 1 Simplified blood pressure (BP) table that indicates when the provider should consult reference standards for identifying paediatric hypertension

Look up blood pressure if . . .

Age in years	Systolic BP (mmHg)	Diastolic BP (mmHg)
3 to <6	≥100	>60
6 to <9	≥105	>70
9 to <12	≥110	>75
12 to <15	≥115	>75
≥15	≥120	≥80

Mitchell CK, Theriot JA, Sayat JG, Muchant DG, Franco SM. A simplified table improves the recognition of paediatric hypertension. *J Paediatr Child Health*. 2011;47(1-2):22-6.

Causas de HTA según edad

Menores de 1 mes

- Trombosis de la arteria renal (tras canalización de la arteria umbilical)
- Coartación de aorta
- Lesión renal congénita
- Displasia broncopulmonar

Entre 1 mes y 6 años

- Enfermedad parenquimatosa renal (glomerulonefritis, cicatrices renales, displasia renal, enfermedad poliquística)
- Coartación de aorta
- Estenosis de la arteria renal (HTA renovascular)

Entre 6 y 10 años

- Enfermedad parenquimatosa renal
- Estenosis de la arteria renal
- HTA esencial

Entre 10 y 18 años

- HTA esencial
- Enfermedad parenquimatosa renal
- Estenosis de la arteria renal

HTA: hipertensión arterial.

Evaluación diagnóstica

- Esencial frente a secundaria: buscar causas.
- Anamnesis y exploración física orientada a causas de HTA.
- Determinar si hay lesión en órgano diana:
 - ✓ Microalbuminuria.
 - ✓ Hipertrofia del ventrículo izquierdo.
 - ✓ Aumento del grosor de la íntima-media carotídea.
 - ✓ Estudio de fondo de ojos.
- Realización de pruebas complementarias.

¿Cuándo está indicado iniciar tratamiento en un niño hipertenso?



Tipos de tratamiento

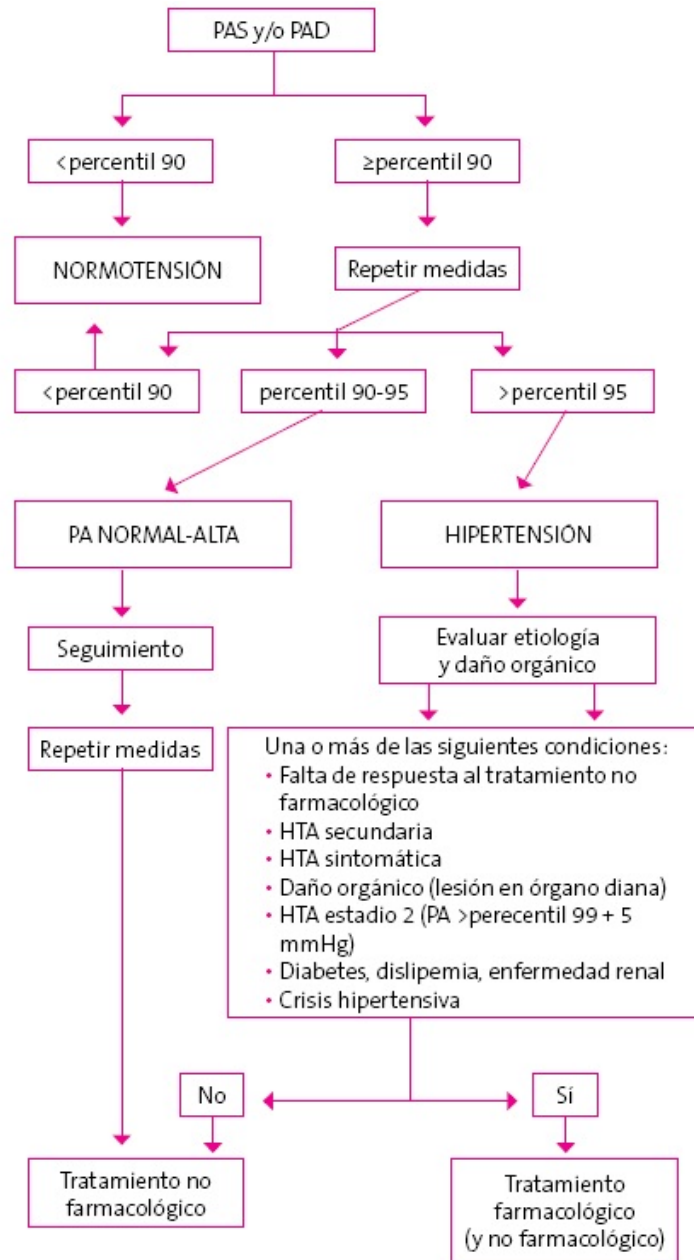


No farmacológico

(Incluso en niños
con la TA normal-alta)



Farmacológico



HTA: hipertensión arterial; PA: presión arterial; PAD: PA diastólica;
PAS: PA sistólica.

¿Cuál es el objetivo que nos debemos marcar en el control de la PA?

OBJETIVOS DE PRESIÓN ARTERIAL

En general

PA por debajo del percentil 90 (en función de la edad, sexo y talla)

Nefropatía crónica

PA por debajo del percentil 75 en niños que no presenten proteinuria, y por debajo del percentil 50 en niños con proteinuria

Lurbe E, Cifkova R, Cruickshank JK, Dillon MJ, Ferreira I, Invitti C, *et al.* Manejo de la hipertensión arterial en niños y adolescentes: recomendaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión. *An Pediatr (Barc)*. 2010;73(1):e1-28.

Tratamiento no farmacológico de la HTA

Pérdida de peso

- El > peso está asociado con > PA en niños.
- El tipo de obesidad troncular se relaciona más con la HTA.
- El índice de masa corporal es buen indicador de obesidad en niños (en tallas muy bajas, ajustar a la edad-talla).
- La pérdida de peso se relaciona con mejoría en el control de la PA en niños y adolescentes hipertensos, independientemente de otros factores.
- Incluso pequeñas pérdidas de peso que no alcanzan el objetivo de peso, fijado mejoran y pueden llegar a normalizar la HTA.

Tratamiento no farmacológico de la HTA

Ejercicio físico

- La realización de ejercicio físico aeróbico mantenido se asocia con mejoría de la PA, tanto sistólica como diastólica, en niños con HTA esencial.
- La realización de ejercicio con pesas conlleva una mejoría adicional.
- Fomentar las actividades en grupo y al aire libre.
- Combatir sedentarismo (TV, ordenador, videojuegos...).

Tratamiento no farmacológico de la HTA

Modificaciones dietéticas

- Reducción del aporte de sodio y aumentar el potasio de la dieta.
- Los adolescentes hipertensos se benefician más de una dieta baja en sal.
- Dificultad en el cumplimiento.

Reducción del estrés

- Diferentes estudios han demostrado una mejoría de la HTA con la realización regular de técnicas de relajación, musicoterapia, meditación, oración...

Tratamiento no farmacológico de la HTA

Anexo 6. Recomendaciones relativas al estilo de vida para reducir los valores elevados de presión arterial

OBJETIVOS

IMC < percentil 85: mantener el IMC para prevenir el sobrepeso

IMC en el percentil 85–95: mantenimiento del peso (niños de menor edad) o pérdida gradual de peso (adolescentes), para reducir el IMC a un percentil <85

IMC > percentil 95: pérdida gradual de peso (1–2 kg/mes) hasta alcanzar un valor <percentil 85

RECOMENDACIONES GENERALES

Realizar 40 min de actividad física aeróbica (moderada o intensa), 3–5 días a la semana, y evitar realizar más de 2 h diarias de actividades sedentarias

Evitar consumir azúcar, refrescos, grasas saturadas y sal en exceso. Se recomienda tomar frutas, vegetales y cereales

Aplicar cambios conductuales (actividad física o dieta), adaptados a las características del niño y su familia

Involucrar a los padres/a la familia en los cambios conductuales



Proporcionar apoyo y materiales educativos

Establecer objetivos realistas

Desarrollar un sistema de recompensa que fomente un estado saludable

La participación en deportes competitivos debe limitarse únicamente si el niño presenta hipertensión de grado 2 no controlada

Tratamiento farmacológico de la HTA

¿Cuándo está indicado iniciar tratamiento farmacológico?

- HTA sintomática.
- Daño orgánico (lesión en órgano diana).
- HTA secundaria.
- Diabetes *mellitus* tipo 1 o 2, dislipemia.
- HTA estadio 2.
- Falta de respuesta al tratamiento no farmacológico.
- Crisis hipertensiva.

Tratamiento farmacológico de la HTA

No existe consenso sobre cuál es el mejor fármaco o abordaje farmacológico para el tratamiento de la HTA en niños y adolescentes

La elección del fármaco dependerá de la edad, las características personales y la etiología o mecanismo responsable de la HTA

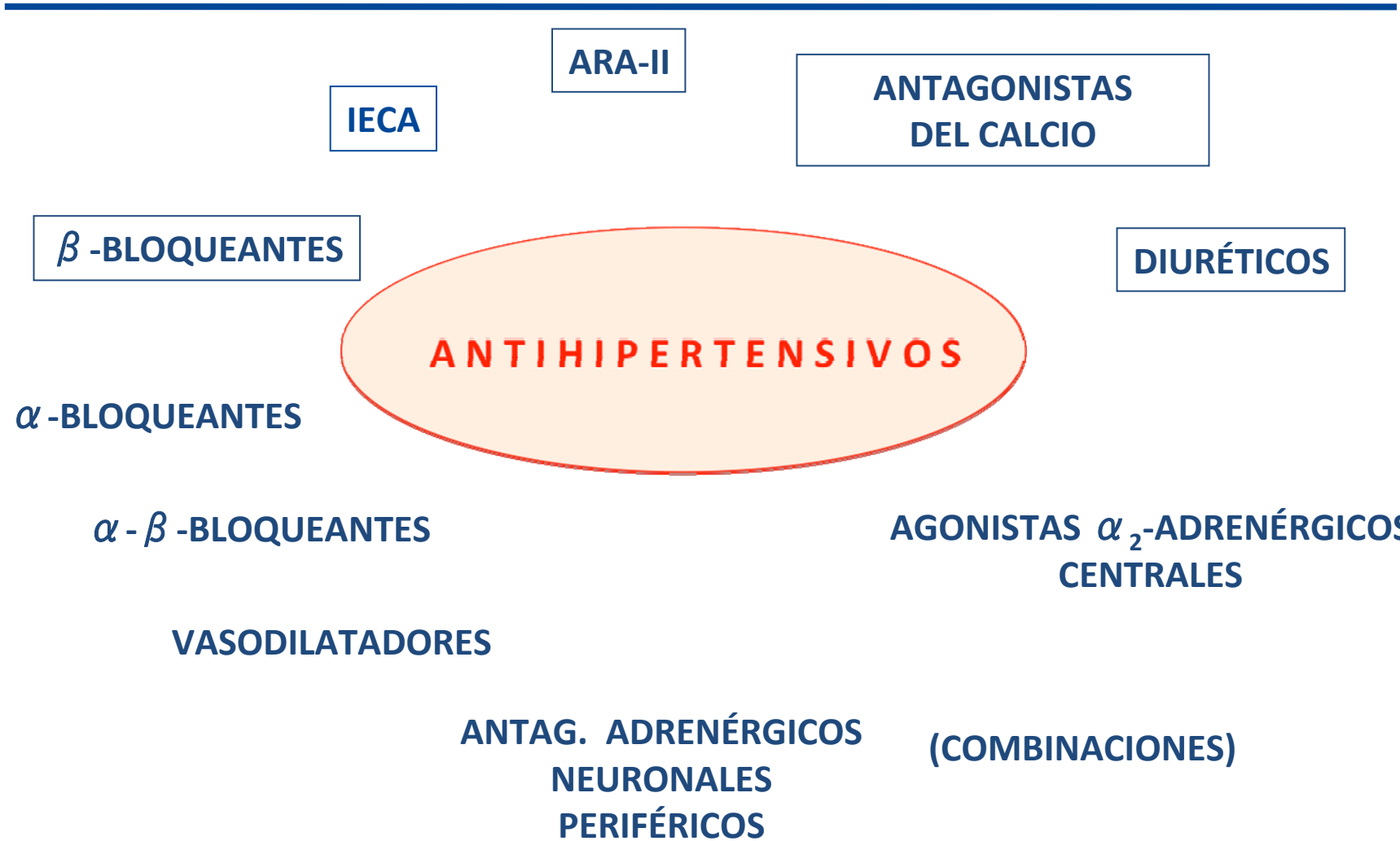
Tratamiento farmacológico de la HTA

Consideraciones generales

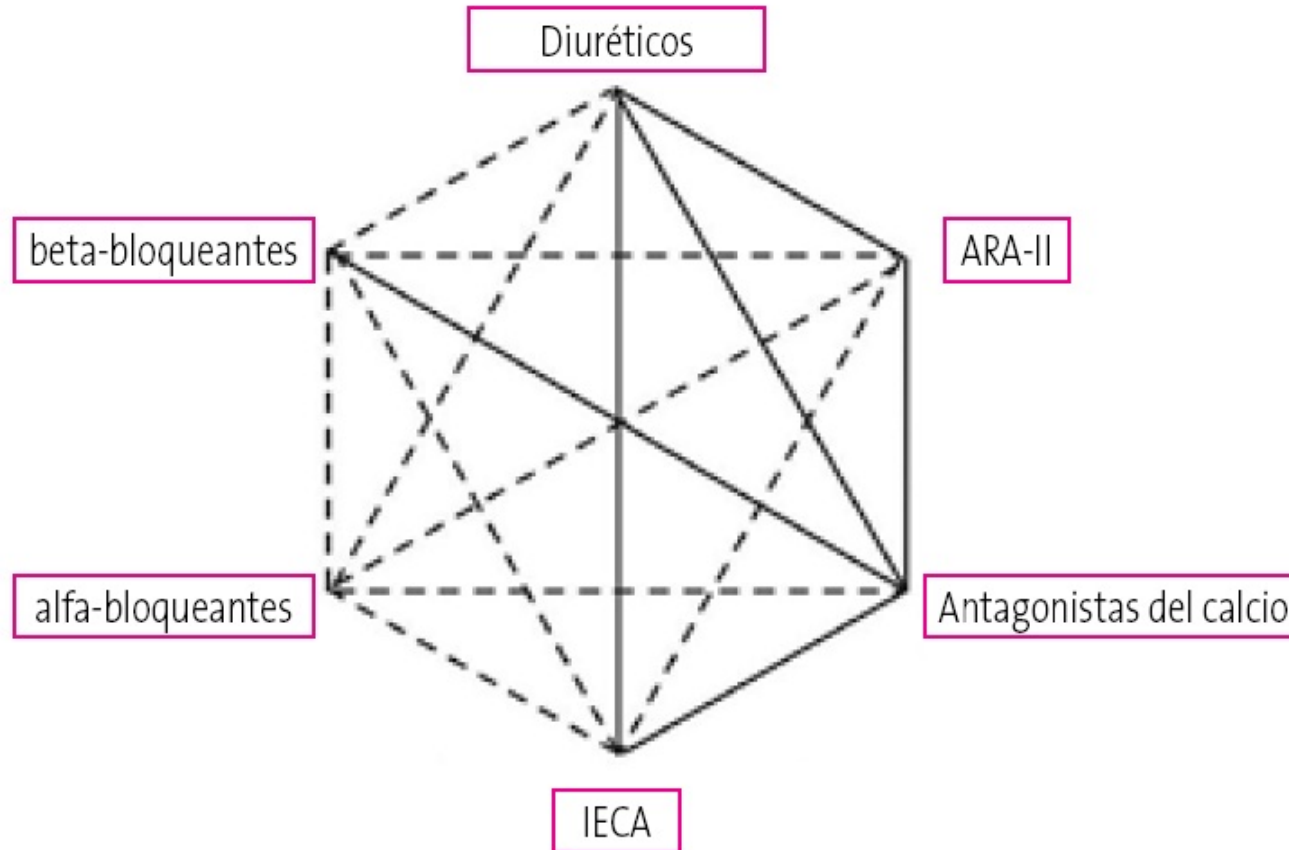
- Tratar en función del mecanismo responsable de la HTA.
- Probabilidad de éxito con el tratamiento.
- Ventaja de dosificación con una o más veces al día.
- Comodidad de administración (presentación del fármaco).
- Riesgo de efectos adversos.
- Coste.

Planteamiento farmacológico general

1. Comenzar con un fármaco a la menor dosis terapéutica.
2. Aumentar la dosis progresivamente hasta llegar a la dosis máxima o aparición de efectos secundarios.
3. Combinar con un segundo fármaco con mecanismo de acción diferente y complementario, y repetir proceso.
4. Si con el empleo de tres fármacos a dosis máxima (uno de ellos un diurético) no se consigue reducir la PAS y PAD a los valores deseados, hablaremos de HTA resistente.



Combinaciones de fármacos en HTA



The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). [Practice Guideline]. Eur Heart J. 2007;28(12):1462-536.

Tabla 7 Dosis iniciales recomendadas para distintos fármacos antihipertensivos seleccionados para el tratamiento de la hipertensión en niños y adolescentes

Clase	Fármaco	Dosis	Intervalo
Diuréticos	Amiloride	0,4–0,6 mg/kg al día	q.d.
	Clortalidona	0,3 mg/kg al día	q.d.
	Furosemida	0,5–2,0 mg/kg por dosis	q.d.–b.i.d.
	Hidroclorotiazida	0,5–1 mg/kg al día	q.d.
	Espironolactona	1 mg/kg al día	q.d.–b.i.d.
Bloqueantes beta adrenérgicos	Atenolol	0,5–1 mg/kg al día	q.d.–b.i.d.
	Metoprolol	0,5–1,0 mg/kg al día	q.d. (LP)
	Propranolol	1 mg/kg al día	b.i.d.–t.i.d.
Bloqueantes del canal de calcio	Amlodipino	0,06–0,3 mg/kg al día	q.d.
	Felodipino ^a	2,5 mg al día	q.d.
	Nifedipina	0,25–0,5 mg/kg al día	q.d.–b.i.d. (LP)
Inhibidores de la enzima de conversión de angiotensina	Captopril	0,3–0,5 mg/kg por dosis	b.i.d.–t.i.d.
	Enalapril	0,08–0,6 mg/kg al día	q.d.
	Fosinopril	0,1–0,6 mg/kg al día	q.d.
	Lisinopril	0,08–0,6 mg/kg al día	q.d.
	Ramipril ^a	2,5–6 mg al día	q.d.
Bloqueantes de los receptores de angiotensina	Candesartan	0,16–0,5 mg/kg al día	q.d.
	Irbesartan ^a	75–150 mg al día	q.d.
	Losartan	0,75–1,44 mg/kg al día	q.d.
	Valsartan	2 mg/kg al día	q.d.

b.i.d.: dos veces al día; LP: liberación prolongada; q.d.: una vez al día; t.i.d.: tres veces al día. No debe excederse en ningún caso la dosis máxima recomendada en adultos.

^aNo se dispone de datos de dosis en función del peso.

Lurbe E, Cifkova R, Cruickshank JK, Dillon MJ, Ferreira I, Invitti C, *et al.* Manejo de la hipertensión arterial en niños y adolescentes: recomendaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión. *An Pediatr (Barc)*. 2010;73(1):e1-28.

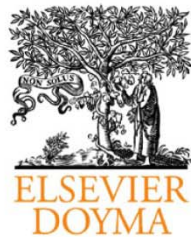
Tabla 8 Enfermedades en las que se recomienda el uso de clases específicas de antihipertensivos, o en las que está contraindicado

<i>Clase de antihipertensivo</i>	<i>Recomendado</i>	<i>Contraindicado</i>
Diuréticos ahorradores de potasio diuréticos	Hiperaldosteronismo	Insuficiencia renal crónica
Diuréticos de asa	Insuficiencia renal crónica Insuficiencia cardiaca congestiva	
Bloqueantes beta-adrenérgicos	Coartación de la aorta Insuficiencia cardiaca congestiva	Asma bronquial
Bloqueantes de los canales de calcio Inhibidores de la enzima de conversión de angiotensina	Postransplante Enfermedad renal crónica Diabetes mellitus	Insuficiencia cardiaca congestiva Estenosis bilateral de la arteria renal Estenosis de las arterias renales (en uno de los riñones)
	Insuficiencia cardiaca congestiva	Hiperpotasemia Embarazo Las mujeres en edad fértil deben utilizar un método de contraceptivo fiable
Antagonistas del receptor de la angiotensina	Enfermedad renal crónica Diabetes mellitus	Estenosis bilateral de la arteria renal Estenosis de las arterias renales (en uno de los riñones)
	Insuficiencia cardiaca congestiva	Hiperpotasemia Embarazo Las mujeres en edad fértil deben utilizar un método de contraceptivo fiable
Vasodilatadores intravenosos	Enfermedades potencialmente mortales	

Lurbe E, Cifkova R, Cruickshank JK, Dillon MJ, Ferreira I, Invitti C, *et al.* Manejo de la hipertensión arterial en niños y adolescentes: recomendaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión. *An Pediatr (Barc)*. 2010;73(1):e1-28.

Lectura recomendada...

An Pediatr (Barc). 2010;73(1):51.e1-51.e28



ANALES DE PEDIATRÍA

www.elsevier.es/anpediatr



ARTÍCULO ESPECIAL

e Manejo de la hipertensión arterial en niños y adolescentes: recomendaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión ☆

E. Lurbe^{a,b,*}, R. Cifkova^c, J.K. Cruickshank^d, M.J. Dillon^e, I. Ferreira^f, C. Invitti^g, T. Kuznetsova^h, S. Laurentⁱ, G. Mancia^j, F. Morales-Olivas^k, W. Rascher^l, J. Redon^{b,m}, F. Schaeferⁿ, T. Seeman^o, G. Stergiou^p, E. Wühlⁿ y A. Zanchetti^q