

HIPERTENSIÓN ARTERIAL. CRISIS HIPERTENSIVA

Folgado Toledo D, Alvarado Ortega F. UCI Pediátrica, Hospital Universitario La Paz, Madrid.

Actualización: Marzo 2013

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es una entidad de baja prevalencia en la infancia. La crisis hipertensiva es una emergencia médica, y su tratamiento previene las graves complicaciones asociadas a la misma.

CONCEPTO

Las definiciones de tensión arterial (TA) se basan en las tablas estandarizadas según sexo, edad y talla (Tablas 1 y 2).

- **TA normal:** es aquella en que TA sistólica (TAS) y diastólica (TAD) en varias determinaciones repetidas es $< p90$ para su edad, sexo y talla.

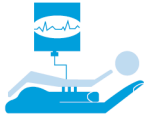
- **Prehipertensión (TA normal - alta):** TAS y/o TAD $\geq p90$ pero $< p95$; o si la TA es $> 120/80$ incluso si este valor es $< p90$.

- **Hipertensión arterial:** cuando la TAS y/o TAD $\geq p95$ para su edad, sexo y talla en 3 determinaciones en 3 días separados.

a. HTA estadio 1: TAS y/o TAD entre $p95$ y 5 mmHg por encima $p99$.

b. HTA estadio 2: TAS y/o TAD ≥ 5 mmHg por encima del $p99$.

- **Crisis hipertensiva:** situación en la que la HTA supone una grave amenaza vital o para la función de los órganos vitales. Su prevalencia es de 1 por 1000 niños aproximadamente. Existen diversos criterios: TAS y/o TAD



> 180/110-120 mmHg o \geq 30% del p95 para su edad y sexo, o > p99. Se clasifican como:

a. - Urgencia hipertensiva: la HTA no se acompaña de sintomatología grave (sólo cefalea o mareo), ni daño orgánico. Requiere disminuir la TA en 24 - 48 horas.

b. - Emergencia hipertensiva: la HTA se acompaña de afectación de órganos vitales, provocando sintomatología grave, fundamentalmente a nivel cerebral en relación a la alteración de la autorregulación del flujo cerebral. Requiere disminuir la TA rápidamente con medicación antihipertensiva intravenosa (no más del 25-30% en primeras 6-8 horas).

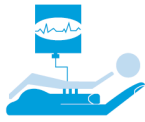
ETIOLOGÍA

a) HTA primaria o esencial: es la causa más frecuente de HTA en niños mayores siendo un diagnóstico de exclusión. Es más frecuente en niños postpuberales, con obesidad y antecedentes familiares de HTA. Se relaciona con un aumento del riesgo de presentar insulinoresistencia y enfermedad cardiovascular en la edad adulta.

b) HTA secundaria: Más frecuente en niños que en adultos. Cuanto menor sea la edad del niño y más altos los valores de tensión arterial, mayor será la probabilidad de que la HTA sea secundaria. Las causas más frecuentes son de origen renal (68%), endocrinológica (11%) y renovascular (10%). (Tabla 3).

CLÍNICA

La sintomatología de la HTA en el primer año de vida puede ser de insuficiencia cardíaca, dificultad respiratoria, cianosis, convulsiones, retraso ponderal, etc. A partir



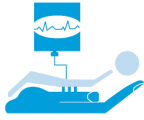
del 1º-2º año de vida suele ser inespecífica, como cefalea, epistaxis, alteraciones visuales, sintomatología renal (poliuria, polidipsia), etc.

En la crisis hipertensiva, el cuadro clínico deriva de la afectación del sistema vascular a nivel de 4 órganos diana: sistema nervioso central (encefalopatía hipertensiva, infartos lagunares o hemorragia intracerebral), ojo (hemorragias retinianas o vítreas, neuropatía isquémica óptica), corazón (insuficiencia cardíaca congestiva, hipertrofia de ventrículo izquierdo) y riñón (proteinuria e insuficiencia renal progresiva).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de HTA exige una determinación correcta de la TA (paciente en reposo, sentado durante 5 minutos con la espalda apoyada y la fosa cubital a nivel del corazón, llevando a cabo siempre 2 medidas, tomando la media de las mismas), mediante auscultación y esfigmomanómetro (el manguito debe ser adecuado, con una anchura del 40% de la circunferencia del brazo derecho en el punto medio entre acromion y olécranon, y la cámara interna debe cubrir el 80-100% de la circunferencia del brazo); por método oscilométrico o por catéter intraarterial en casos seleccionados.

La crisis hipertensiva exige una anamnesis y exploración clínica completa, junto con una analítica de urgencia para una primera valoración: Hemograma con VSG, ionograma, creatinina, renina-aldosterona antes de iniciar tratamiento, gasometría, osmolaridad orina, sistemático de orina, etc., ampliando posteriormente el estudio una vez pasada la fase aguda, para el correcto diagnóstico de la enfermedad y de la probable repercusión en distintos órganos (catecolaminas y metabolitos en plasma y



orina, estudio del eje renina-angiotensina-aldosterona, mineralocorticoides, hormonas tiroideas, fondo de ojo, ecocardiograma, angiografía renal, ultrasonidos, etc...).

TRATAMIENTO

Sólo es urgente iniciar el tratamiento en caso de crisis hipertensiva. Tanto la urgencia como la emergencia hipertensiva deben tratarse en el área de Cuidados Intensivos Pediátricos, con una estrecha monitorización y control evolutivo de la TA. Se canalizará un acceso intravenoso para la administración de medicación y prevención del elevado riesgo de hipotensión secundaria.

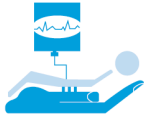
El tratamiento farmacológico debe ser individualizado. Se aplicará en HTA estadio 1 con repercusión en órganos diana o con factores de riesgo cardiovascular asociados, HTA estadio 2 y en HTA sintomática. No hay evidencia de que ningún grupo de fármacos sea más eficaz que otro en la edad pediátrica.

Preferentemente se empleará monoterapia - dosis mínima - con aumento progresivo de dosis. Utilizar fármacos intravenosos en perfusión continua para asegurar un descenso gradual de la TA y evitar riesgos de hipoperfusión de órganos vitales. Los casos asociados a sobrecarga hídrica que no respondan a diuréticos (furosemida) pueden precisar una técnica de depuración extrarrenal.

Se realizará una estrecha monitorización clínica para prevención y tratamiento de las complicaciones neurológicas y cardíacas.

En los casos de emergencia hipertensiva es necesaria la monitorización invasiva de la TA, siendo ésta opcional en los casos de urgencia hipertensiva.

Como norma general se deben evitar descensos bruscos de la TA, debido a la alteración de la autorregulación vascular secundaria a la crisis. El objetivo es



disminuir la TAM un 15-25% en las primeras 2 horas, reduciendo hasta un 33% en las primeras 6 horas, para conseguir el nivel deseado de TA en 48-72 horas.

Fármacos antihipertensivos

Se dispone de un amplio arsenal terapéutico para el tratamiento de la hipertensión arterial y crisis hipertensiva en la edad pediátrica. En la Tabla 5 se reflejan los fármacos para el tratamiento de la HTA y en el algoritmo 1 el manejo práctico de la crisis hipertensiva

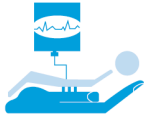
- IECAs (inhibidores del enzima convertidor de angiotensina): captopril, enalapril, lisinopril, ramipril. Primera línea de tratamiento en HTA secundaria a patología renal. Efecto antiproteinúrico. Contraindicados en estenosis de la arteria renal bilateral o sobre riñón único funcionante.

- Calcioantagonistas: nifedipino, nicardipino, amlodipino. De elección en trasplante renal tratado con anticalcineurínicos y patología renal con contraindicación de IECAs. Contraindicados en insuficiencia cardiaca.

- β -bloqueantes: propranolol, esmolol, atenolol, metoprolol. Recomendados en insuficiencia cardiaca. Contraindicados en asma bronquial, ICC y arritmias.

- β y α bloqueantes: labetalol. Primera línea en la crisis hipertensiva. Precauciones similares a los β -bloqueantes.

- α -bloqueantes: fentolamina. Indicado en la crisis hipertensiva del feocromocitoma. Urapidilo, indicado en crisis hipertensiva en peri y post operatorio cardiovascular.



- Vasodilatadores: hidralazina, minoxidil, nitroprusiato, diazóxido. Son vasodilatadores directos, estando contraindicados si existe hemorragia cerebral. El minoxidil es el vasodilatador oral más potente.

- Agonistas α_2 : clonidina. Efecto muy rápido, con efectos secundarios importantes (sequedad de boca, sedación). No utilización como medicación de primera línea.

- ARA II: losartán, valsartán, candesartán, olmesartan medoxomil (en estudio). Bloqueante del receptor AT1 de la angiotensina II. Alternativa a los IECAS ante falta de tolerancia (tos).

- Diuréticos: furosemida, tiazidas. Indicado si existe sobrecarga de volumen.

Los más utilizados en las crisis hipertensivas en el campo pediátrico son el nitroprusiato, labetalol, nicardipino y urapidilo. Además pueden usarse otros como la hidralazina, nitroglicerina, esmolol, nifedipino o captopril. A continuación se exponen algunas características importantes de estos fármacos.

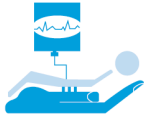
- Nitroprusiato sódico:

- Vasodilatador mixto arterial y venoso.

- Inicio de acción muy rápido, efecto de corta duración, dosis-dependiente.

- Indicado en los casos de emergencia hipertensiva, aunque hay que tener en cuenta que aumenta el flujo sanguíneo cerebral (FSC).

- Se administra en perfusión continua, diluido en SG5% y protegido de la luz, y no durante más de 72 horas por el riesgo de toxicidad secundaria al acúmulo de metabolitos intermediarios (tiocianato y cianuro), especialmente en pacientes con insuficiencia renal y/o hepática.

**- Labetalol:**

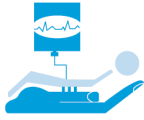
- Efecto α y β bloqueante. El bloqueo α produce vasodilatación y el bloqueo β previene la taquicardia refleja secundaria a hipotensión.
- Contraindicado en casos de insuficiencia cardiaca, bloqueo A-V, displasia broncopulmonar y broncoespasmo. Muy eficaz en casos de feocromocitoma.
- Ventajas respecto al nitroprusiato: efecto más predecible y seguro, no parece aumentar FSC, no se afecta en casos de insuficiencia renal.

- Nicardipino:

- Antagonista de los canales de calcio.
- Efecto rápido, potente pero predecible, con menor incidencia de efectos secundarios si se usa por largos periodos.
- Droga de elección para emergencias hipertensivas en la edad neonatal.

- Urapidilo:

- Antagonista selectivo de los receptores α_1 -adrenérgicos postsinápticos periféricos. A nivel central regula la presión arterial y el tono simpático mediante una inhibición de los receptores α_1 -adrenérgicos y una estimulación de los receptores 5-HT_{1A} serotoninérgicos.
- Efecto rápido, potente y dosificable.
- No produce taquicardia refleja. No se afecta en casos de insuficiencia renal.
- Indicado en elevaciones bruscas de la TA en el postoperatorio de cirugía cardiovascular.
- Usar como máximo durante 7 días. Contraindicado en estenosis aórtica.

**Otros:**

- **Captopril:** IECA, se utiliza por vía oral o sublingual, por lo que no se recomienda en las emergencias hipertensivas aunque sí en algunas urgencias hipertensivas. La respuesta a la primera dosis no es del todo predecible, por lo que existe riesgo de hipotensión. Contraindicada en casos de HTA secundaria a enfermedad renal o renovascular. Efectos secundarios: tos seca, hiperpotasemia, hipotensión.
- **Esmolol:** efecto β -bloqueante. Se usa más frecuentemente en crisis hipertensivas postcirugía cardíaca.
- **Fentolamina:** α -bloqueante que se emplea en las crisis hipertensivas secundarias a exceso de catecolaminas circulantes (feocromocitoma, cocaína).
- **Hidralazina:** vasodilatador arterial directo. Inicio de acción lento y progresivo. Mayor duración del efecto que los anteriores.
- **Losartán:** bloqueante receptores AT1 de la angiotensina II. Alternativa a los IECAS por falta de tolerancia. Produce disminución de catecolaminas, aldosterona y vasopresina, así como eliminación de sodio, potasio, cloro, magnesio y ácido úrico.
- **Nifedipino:** antagonista de los canales del calcio. Se usa vía oral o sublingual. Posee un efecto muy seguro y predecible.
- **Nitroglicerina:** vasodilatador arterial y venoso. Indicado principalmente en el postoperatorio de la cirugía cardíaca. Tiene una toxicidad similar al nitroprusiato. Su uso está contraindicado en anemia grave y situaciones de hipertensión intracraneal.

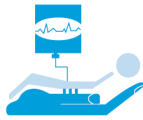


TABLA 1. Valores de tensión arterial para niños por percentiles de edad y altura.

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

Pediatrics 2004; 114: 555-576.

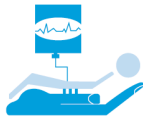
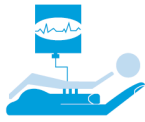


TABLA 2. Valores de tensión arterial para niñas por percentiles de edad y altura.

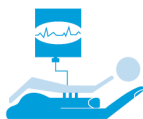
EDAD (años)	Percentil PA	TAS, mmHg								TAD, mmHg					
		Percentil Altura								Percentil Altura					
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95th	100	101	102	104	105	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
10	50th	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62
	90th	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95th	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99th	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
11	50th	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90th	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95th	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99th	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50th	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90th	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95th	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99th	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50th	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90th	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95th	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99th	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50th	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90th	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95th	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99th	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50th	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90th	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95th	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99th	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50th	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90th	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99th	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50th	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90th	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86



Pediatrics 2004; 114: 555-576.

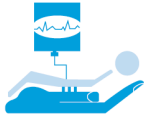
TABLA 3.- Etiología de la hipertensión arterial en niños

Neonato y lactante (< 1 año)	1 – 10 años	> 10 años
<ul style="list-style-type: none">- Coartación de aorta- Tromboembolismo vena renal- Alteraciones renales congénitas- Estenosis de la arteria renal- Ductus arterioso persistente- Displasia broncopulmonar- Hemorragia intraventricular	<ul style="list-style-type: none">- Enfermedad parénquima renal- Coartación de aorta- Estenosis de la arteria renal- Iatrogenia- Hipercalcemia- Hipertiroidismo- Neurofibromatosis- Tumores neurógenos- Feocromocitoma- Exceso de mineralocorticoides- HTA esencial	<ul style="list-style-type: none">- HTA esencial- Enfermedad parénquima renal- Iatrogenia- Coartación de aorta- Estenosis de la arteria renal- Hipercalcemia- Hipertiroidismo- Neurofibromatosis- Tumores neurógenos- Feocromocitoma- Exceso de mineralocorticoides

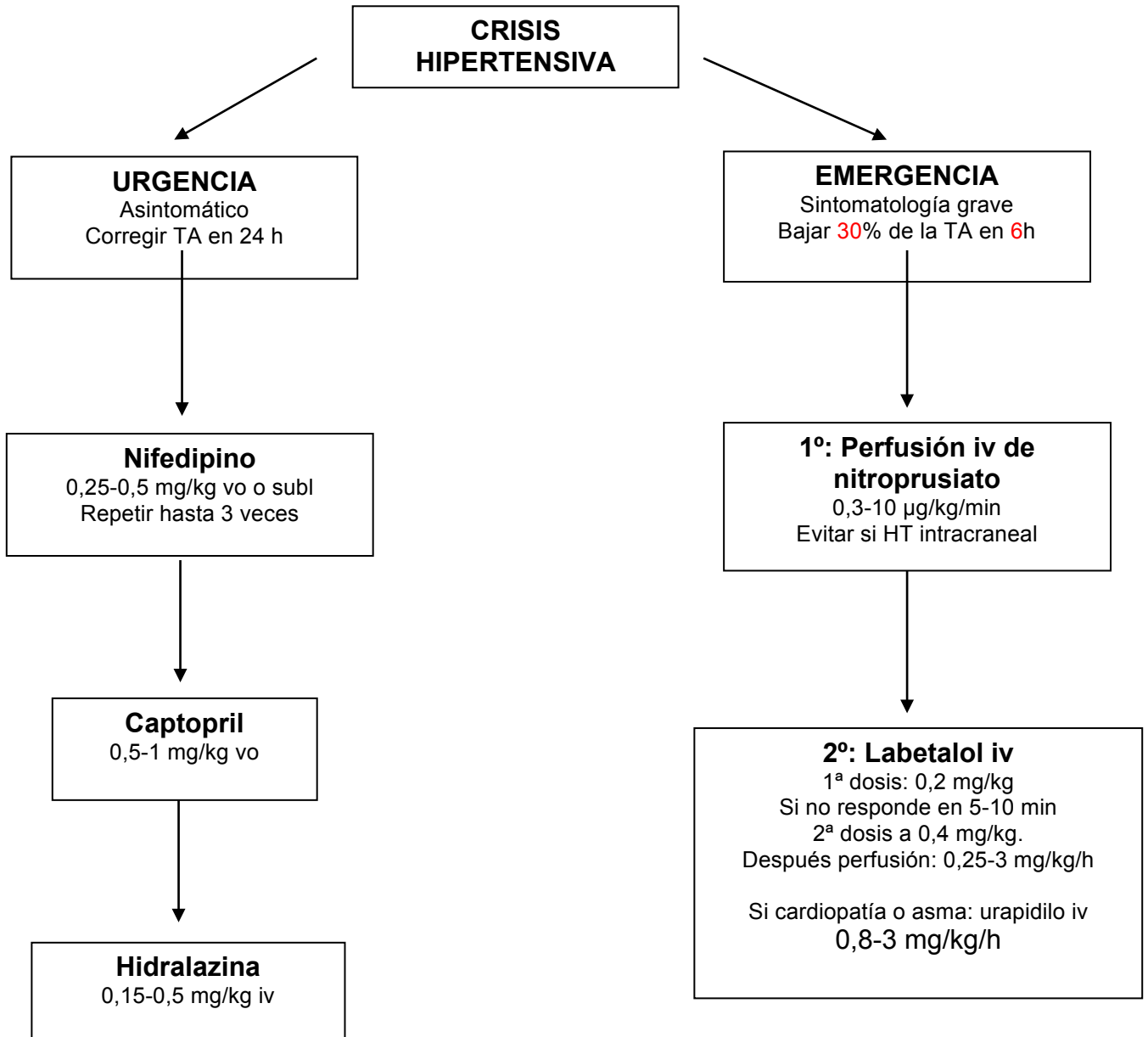
**Tabla 4. Dosis de los fármacos antihipertensivos más usados en pediatría.**

Fármaco	Dosificación	Inicio acción	Duración efecto
IECAS			
Captopril	Bolo: 0,5-1 mg/kg/d, c 8h, vo Max 6 mg/kg/d	10-15 min	6-12 h
Enalapril	0,08-0,6 mg/kg/día vo	10-15 min	12-24 h
	20-80 µg/kg/dosis iv	5-10 min	8-24 h
β- bloqueantes			
Esmolol	Perfusión: 50-500µg/kg/min	< 1 min	15-20 min
Labetalol (αβbloqueante)	Bolo: 0,2-1 mg/kg/iv	5-10 min	3-6 h
	Perfusión: 0,25-3 mg/kg/h		
Propranolol	Bolo: 0,02-0,1 mg/kg iv	10-15 min	6-8 h
α- bloqueantes			
Fentolamina	Bolo: 0,1-0,2 mg/kg iv	< 1 min	3-10 min
	Perfusión: 1-7 µg/kg/min		
Urapidilo	Bolo: 0,5-1 mg/kg iv	1-2 min	8 h
	Perfusión: 1-3 mg/kg/h		
Vasodilatadores			
Hidralacina	0,15-0,5 mg/kg iv	10-20 min	4-8 h
Minoxidil	0,1-0,2 mg/kg/dosis vo	2 h	12 h
Nitroglicerina	1,5-10 µg/kg/min perfusión	1 min	3-5 min
Nitroprusiato	0,3-10µg/kg/min perfusión	Instantáneo	1-2 min
Otros			
Clonidina	2-60 µg/Kg/día (0,2 mg/dosis) Parches semanales		12 h
Losartán	0,75-2 mg/kg/día vía oral	60 min	24 h
Nicardipino	0,5-5 µg/kg/min	1-5 min	1-4 h

vo vía oral.

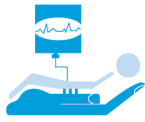


Algoritmo 1. Tratamiento de la crisis hipertensiva

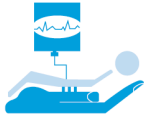


Subl: sublingual; vo: via oral

F Ruza, Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Constantine E, Linakis J. The assessment and management of hypertensive emergencies and urgencies in children. *Pediatr Emer Care*. 2005; 21: 391-6.
2. Thomas CA, Moffett BS, Wagner JL, et al. Safety and efficacy of intravenous labetalol for hypertensive crisis in infants and small children. *Pediatr Crit Care Med* 2011; 12:28.
3. Dionne JM, Abitbol CL, Flynn JT. Hypertension in infancy: diagnosis, management and outcome. *Pediatr Nephrol* 2012; 27:17.
4. Tocci G, Volpe M. Olmesartan medoxomil for the treatment of hypertension in children and adolescents. Review. *Vascular Health&Risk Management* 2011; 7: 177-81.
5. Lurbe E, Cifkova R, Cruickshank JK, Dillon M, Ferreira I, Cea I. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2009; 27:1717-42.
6. Fernández O'Dogherty S, Rubio Quiñones F, Hernández González A, Quintero Otero S. Crisis hipertensivas. En: López-Herce Cid J, Calvo Rey C, Baltodano A. Manual de cuidados intensivos pediátricos. Madrid: Publimed, 2009: 437-46.
7. Jiménez Saucedo MP, Rubio Rodríguez F, Melgosa Hinojosa M, García Meseguer C. Hipertensión arterial. En J Guerrero, JA Ruiz, JJ Menéndez, A Barrios. Manual de diagnóstico y terapéutica en pediatría. Ed. PUBLIMED, 5º ed, Madrid, 2009:997-1014.
8. National high blood pressure education program working Group on high blood pressure in children and adolescents. The fourth report on the diagnosis,



evaluation and treatment of high blood pressure in children and adolescents.

Pediatrics 2004; 114: 555-76.

9. Vale MC, Ventura ML: Hipertensión arterial. En: F Ruza, Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos. Ed. Norma Capitel. 3ª Ed. Madrid. Norma, 2003:502-8.

10. Varon J. Treatment of acute severe hipertensión: current and newer agents. Drugs. 2008; 68: 283-97.