



Manual de Orientação

Departamento Científico
de Nefrologia

Hipertensão arterial na infância e adolescência

Departamento Científico de Nefrologia

Presidente: Nilzete Liberato Bresolin

Secretária: Lucimary de Castro Sylvestre

Conselho Científico: Arnauld Kaufman, Anelise Uhlmann, Clotilde Druck Garcia, Olberes Vítor Braga de Andrade, Rubens Wolfe Lipinski

Introdução

O interesse no estudo da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) nas crianças e adolescentes é antigo, porém, ainda hoje, o diagnóstico tem sido feito de forma tardia por causa da falta de inclusão da medida da pressão arterial como rotina no exame físico da criança.

A primeira diretriz de avaliação da Hipertensão Pediátrica data de 1977¹. Em 1987² e em 1996³ houve atualizações, no entanto, foi a partir de 2004 que surgiu maior interesse no estudo da área, após a divulgação da quarta diretriz.⁴ Desde então, essa foi a principal referência de interesse mundial, apesar de duas Diretrizes europeias lançadas em 2009⁵ e 2016.⁶ No ano de 2017, houve a atualização da quarta diretriz, baseando-se principalmente nos trabalhos focados na HAS pediátrica publicados desde 2004.⁷

As Diretrizes Brasileiras de Hipertensão davam pouca importância à HAS pediátrica. Somente na sétima e última diretriz⁸ é que houve um Capítulo dedicado exclusivamente à faixa etária pediátrica, tendo sido feita completa explanação sobre o tema, bem como no Capítulo de Hipertensão Arterial publicado na quarta edição do Tratado de Pediatria da Sociedade Brasileira de Pediatria.⁹

A HAS é problema de saúde pública mundial e não é diferente no nosso país. Sabe-se haver aumento da prevalência mundial também de casos pediátricos^{6,7} principalmente associado ao aumento de sobrepeso e obesidade nessa faixa etária. Infelizmente não há dados nacionais disponíveis que reflitam essa realidade.

Este documento visa familiarizar o Pediatra com as Diretrizes sobre Hipertensão Arterial, sensibilizando-o para a medida da pressão arterial na criança de forma rotineira, evitando, principalmente, consequências tardias que podem ser

preveníveis quando esta medida é feita de modo sistemático.

As principais modificações entre as Diretrizes americanas de 2004 e de 2017 foram: Mudança na nomenclatura e na Classificação da Pressão Arterial e seu estadiamento na Infância e Adolescência; Mudança nas tabelas de pressão arterial; Investigação das causas de Hipertensão arterial; Tratamento medicamentoso inicial; Níveis alvo de pressão arterial pós tratamento e Avaliação de órgãos alvo e seguimento ambulatorial do hipertenso.

Definição

Considera-se Hipertensão Arterial na Infância e Adolescência, valores de pressão arterial sistólica e/ou diastólica iguais ou superiores ao Percentil 95 para sexo, idade e percentil da altura em três ou mais ocasiões diferentes.^{4,7}

Houve modificações na Classificação da Pressão Arterial na Diretriz de 2017⁷ em relação à de 2004 que podem ser vistas no Quadro 1.

Quadro 1. Comparação da Classificação da Pressão Arterial entre as Diretrizes de 2004 e 2017

	2004	2017	Alteração?
PA < P90 para sexo, idade e altura	NORMOTENSO	NORMOTENSO	NÃO
PA ≥ P90 e < P95 para sexo, idade e altura	PRÉ-HIPERTENSÃO	PA ELEVADA	SIM
PA ≥ P95 para sexo, idade e altura	HIPERTENSÃO	HIPERTENSÃO	NÃO
PA até 5 mmHg acima do P99	HIPERTENSÃO ESTÁGIO 1	—	SIM
PA até P95 + 12mmHg	—	HIPERTENSÃO ESTÁGIO 1	SIM
PA > 5 mmHg acima do P99	HIPERTENSÃO ESTÁGIO 2	—	SIM
PA ≥ P95 + 12 mmHg p/sexo, idade e altura	—	HIPERTENSÃO ESTÁGIO 2	SIM

A caracterização da Hipertensão Arterial pode sofrer influência de diversos fatores, podendo ser feito diagnóstico falso positivo ou falso negativo. Aquele indivíduo que apresenta Hipertensão tanto durante a avaliação médica quanto fora dela, é considerado hipertenso. O normotenso, por sua vez, apresenta níveis normais da pressão arterial independentemente de onde e por quem a medida seja feita. Outras situações são um pouco diferentes, como a Hipertensão do avental branco, em que a medida

da PA em consultório é elevada e fora dele ou por métodos de medida como a Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) ou pela Medida Residencial da Pressão Arterial (MRPA) encontra-se normal. A Hipertensão mascarada, por outro lado, caracteriza-se por medida casual normal e na MAPA encontra-se elevada. Essa condição é normalmente suspeitada quando o paciente apresenta lesão de órgãos-alvo e tem medidas casuais aparentemente controladas.

Medida da Pressão Arterial

Em quem medir?

Todas as crianças maiores de 3 anos devem ter a sua pressão arterial medida pelo menos uma vez por ano. Para as crianças menores de 3 anos, a avaliação da PA está indicada em condições especiais listadas no quadro 2.

Quadro 2. Situações que requerem medida da Pressão Arterial antes de 3 anos de idade

Histórico neonatal	<ul style="list-style-type: none"> - Prematuros <32 semanas - Muito baixo peso ao nascer - Cateterismo umbilical - Outras complicações no período neonatal requerendo internação em UTI
Doenças cardíacas	Cardiopatia congênita (corrigida ou não)
Doenças renais	<ul style="list-style-type: none"> - ITU de repetição - Hematúria ou proteinúria - Doença renal conhecida - Malformação urológica - História familiar de doença renal congênita
Transplantes	<ul style="list-style-type: none"> - Órgãos sólidos - Medula óssea
Outros	<ul style="list-style-type: none"> - Neoplasia - Tratamento com drogas que sabidamente aumentam a PA - Outras doenças associadas à Hipertensão (neurofibromatose, esclerose tuberosa, anemia falciforme, etc) - Evidência de aumento da pressão intracraniana

As crianças maiores de 3 anos ou adolescentes que sejam obesos, tomam medicamentos que podem elevar a PA, têm doença renal, ou são diabéticos ou têm história de obstrução do arco aórtico ou coarctação da aorta, a pressão arterial deve ser medida em cada consulta médica.⁷

Como medir?

A medida da PA na criança segue as mesmas recomendações da medida em adultos. O ideal é que a criança esteja sentada ou deitada, tranquila, descansada por mais de 5 minutos, com a bexiga vazia e sem ter praticado exercícios físicos há pelo menos 60 minutos. O paciente deve estar deitado ou sentado, com pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado; com o braço ao nível do coração, sendo preferencial o braço direito, para ser comparável com as tabelas padrão e evitar falsas medidas baixas no braço esquerdo no caso de Coarctação da Aorta. O braço deve estar na altura do coração, apoiado, com a palma da mão voltada para cima e as roupas não devem garrotear o membro.^{7,8}

Medir a circunferência do braço para a escolha do manguito: 1º passo: Medir a distância do acrômio ao olécrano; 2º passo: Identificar o ponto médio da distância entre o acrômio e o olécrano; 3º passo: Medir a circunferência do braço nesse ponto médio. A partir dessa medida, seleciona-se o manguito adequado para a medida, que deve cobrir 40% da largura e 80 a 100% do comprimento. No quadro 3 há referência dos tamanhos de manguitos. Não se deve avaliar especificamente pela faixa etária do paciente, mas sim pela medida da circunferência do braço, conforme especificado acima. Em serviços pediátricos, deve-se ter disponibilidade completa de manguitos, devido à extensa faixa etária e variação de tamanho da população que é atendida (desde recém-nascidos até adolescentes obesos).^{7,8}

Após a escolha do manguito adequado: 4º passo: Colocar o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa cubital; 5º passo: Centralizar o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial; 6º passo: Estimar o nível da PAS (pressão arterial sistólica) pela palpação do pulso radial; 7º passo: Palpar a artéria braquial na fossa cubital e colocar a campânula ou o diafragma do estetoscópio sem compressão excessiva; 8º passo: Inflar rapidamente até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível estimado da PAS obtido pela palpação; 9º passo. Proceder à deflação lentamente (velocidade de 2 mmHg/se-

gundo); 10º passo: Determinar a PAS pela ausculta do primeiro som (fase I de Korotkoff) e, após, aumentar ligeiramente a velocidade de deflação; 11º passo: Determinar a PAD (pressão arterial diastólica) no desaparecimento dos sons (fase V de Korotkoff); 12º passo: Auscultar cerca de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e depois proceder à defla-

ção rápida e completa; 13º passo: Se os batimentos persistirem até o nível zero, determinar a PAD no abafamento dos sons (fase IV de Korotkoff) e anotar valores da PAS/PAD/zero; 14º passo: Anotar os valores exatos sem “arredondamentos”, lembrando que, pelo método auscultatório, o intervalo entre os valores marcados no manômetro e de 2 mmHg.⁸

Quadro 3. Tamanhos dos manguitos para medida da Pressão Arterial

Faixa etária	Largura (cm)	Comprimento (cm)	Circunferência máxima do braço (cm)*
Recém-nascido	4	8	10
Lactente	6	12	15
Criança	9	18	22
Adulto pequeno	10	24	26
Adulto	13	30	34
Adulto grande	16	38	44
Coxa	20	42	52

Adaptado de 4

A técnica preferencial de medida é a auscultatória. O manômetro de mercúrio é o padrão-ouro, porém, não vem sendo utilizado pela toxicidade e risco de contaminação pelo mercúrio. O manômetro aneroide, portanto, seria o mais adequado. Os métodos oscilométricos ou digitais devem ser reservados para situações especiais. A medida alterada com método oscilométrico deve ser confirmada com método auscultatório.

Os aparelhos devem estar sempre bem calibrados e os aparelhos digitais devem ser validados para uso, podendo ser consultado se o aparelho é validado no site: www.dableducational.org. Como não há estudos confiáveis que mostrem segurança na medida por manguitos de punho, portanto, não devem ser usados por profissionais de saúde nem para diagnóstico nem para acompanhamento de crianças e adolescentes hipertensos.

Interpretação das tabelas

As novas tabelas normativas foram feitas baseando-se nos dados da mesma população e com os mesmos métodos utilizados no *Fourth Report*⁴, porém, foram excluídas as crianças com sobrepeso e obesidade, pela forte associação dessas condições com PA elevada e hipertensão.⁷

As tabelas de PA incluem crianças de 1 a 17 anos. Todavia, para alinhar as diretrizes pediátricas com as de adultos e facilitar a conduta terapêutica e a transição de adolescentes mais velhos com PA elevada e HAS, a partir de 13 anos, os níveis de PA de adultos já podem ser adotados, como demonstrado no Quadro 4.⁷ Ressalta-se, no entanto, que esse corte arbitrário em 13 anos deve ser analisado individualmente. Considere-se que, além da idade, deve ser levado em con-

ta o estágio puberal da criança, só devendo ser utilizado esse valor a partir de 13 anos se o indivíduo já estiver na puberdade. Para efeitos de pesquisa e para maior precisão na classificação

da PA, prevalecem os percentis fornecidos pelas tabelas.⁷ Nas últimas Diretrizes europeias, esse ponto de corte foi feito para adolescentes acima de 16 anos.⁶

Quadro 4. Classificação da Pressão Arterial de acordo com a faixa etária

Crianças de 1 a 13 anos de idade	Crianças com idade ≥13 anos
Normotensão: PA < P90 para sexo, idade e altura	Normotensão: PA < 120/<80 mmHg
Pressão arterial elevada: PA ≥P90 e < P95 para sexo, idade e altura ou PA 120/80 mmHg mas < P95 (o que for menor)	Pressão arterial elevada: PA 120/<80 mmHg a PA 129/<80 mmHg
Hipertensão estágio 1: PA ≥ P95 para sexo, idade e altura até <P95 + 12mmHg ou PA entre 130/80 o até 139/89 (o que for menor)	Hipertensão estágio 1: PA 130/80 ou até 139/89
Hipertensão estágio 2: PA ≥ P95 + 12mmHg para sexo idade ou altura ou PA ≥ entre 140/90 (o que for menor)	Hipertensão estágio 2: PA ≥ entre 140/90

Adaptado de Flynn et al⁷

Na Diretriz atualizada, incluiu-se a estatura em polegadas e em centímetros, dando a opção para que o percentil da pressão seja avaliado pelo percentil da altura ou pela altura medida.⁷ Para a avaliação do percentil da altura foram mantidos os gráficos do CDC 2000 tanto para meninas quanto para meninos.

Passo a passo para a interpretação das tabelas de pressão arterial

- Localizar a idade da criança na primeira coluna.
- Localizar a coluna do percentil da estatura correspondente ao visto no gráfico ou à estatura medida que mais se aproxima na tabela, tanto para a pressão sistólica quanto para a pressão diastólica.
- Verificar os percentis 50, 90, 95 e percentil 95+12 mmHg referentes à essa criança.

- Classificar a pressão arterial do indivíduo de acordo com esses percentis encontrados. A classificação final será feita de acordo com o nível que for mais elevado, quer seja da PA sistólica ou da diastólica.

A seguir estão as tabelas para o sexo masculino e o sexo feminino, modificadas sem a estatura em polegadas.

Se à primeira medida, a PA for ≥ P90, deve-se medir mais 2 vezes na mesma visita e calcular a média das 3 medidas. Essa média deve ser usada para avaliação do estadiamento da pressão arterial.

Para simplificar, a nova diretriz colocou os níveis de corte de acordo com o sexo e idade, a partir dos quais haveria necessidade de avaliação adicional do paciente, demonstrados da Tabela 3.

Tabela 1. Percentis de Pressão Arterial Sistêmica para Meninos por idade e Percentis de Estatura

Idade (anos)	Percentis da PA	Pressão Arterial Sistólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)							Pressão Arterial Diastólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	Estatura (cm)	77,2	78,3	80,2	82,4	84,6	86,7	87,9	77,2	78,3	80,2	82,4	84,6	86,7	87,9
	P50	85	85	86	86	87	88	88	40	40	40	41	41	42	42
	P90	98	99	99	100	100	101	101	52	52	53	53	54	54	54
	P95	102	102	103	103	104	105	105	54	54	55	55	56	57	57
	P95 + 12 mmHg	114	114	115	115	116	117	117	66	66	67	67	68	69	69
2	Estatura (cm)	86,1	87,4	89,6	92,1	94,7	97,1	98,5	86,1	87,4	89,6	92,1	94,7	97,1	98,5
	P50	87	87	88	89	89	90	91	43	43	44	44	45	46	46
	P90	100	100	101	102	103	103	104	55	55	56	56	57	58	58
	P95	104	105	105	106	107	107	108	57	58	58	59	60	61	61
	P95 + 12 mmHg	116	117	117	118	119	119	120	69	70	70	71	72	73	73
3	Estatura (cm)	92,5	93,9	96,3	99	101,8	104,3	105,8	92,5	93,9	96,3	99	101,8	104,3	105,8
	P50	88	89	89	90	91	92	92	45	46	46	47	48	49	49
	P90	101	102	102	103	104	105	105	58	58	59	59	60	61	61
	P95	106	106	107	107	108	109	109	60	61	61	62	63	64	64
	P95 + 12 mmHg	118	118	119	119	120	121	121	72	73	73	74	75	76	76
4	Estatura (cm)	98,5	100,2	102,9	105,9	108,9	111,5	113,2	98,5	100,2	102,9	105,9	108,9	111,5	113,2
	P50	90	90	91	92	93	94	94	48	49	49	50	51	52	52
	P90	102	103	104	105	105	106	107	60	61	62	62	63	64	64
	P95	107	107	108	108	109	110	110	63	64	65	66	67	67	68
	P95 + 12 mmHg	119	119	120	120	121	122	122	75	76	77	78	79	79	80
5	Estatura (cm)	104,4	106,2	109,1	112,4	115,7	118,6	120,3	104,4	106,2	109,1	112,4	115,7	118,6	120,3
	P50	91	92	93	94	95	96	96	51	51	52	53	54	55	55
	P90	103	104	105	106	107	108	108	63	64	65	65	66	67	67
	P95	107	108	109	109	110	111	112	66	67	68	69	70	70	71
	P95 + 12 mmHg	119	120	121	121	122	123	124	78	79	80	81	82	82	83
6	Estatura (cm)	110,3	112,2	115,3	118,9	122,4	125,6	127,5	110,3	112,2	115,3	118,9	122,4	125,6	127,5
	P50	93	93	94	95	96	97	98	54	54	55	56	57	57	58
	P90	105	105	106	107	109	110	110	66	66	67	68	68	69	69
	P95	108	109	110	111	112	113	114	69	70	70	71	72	72	73
	P95 + 12 mmHg	120	121	122	123	124	125	126	81	82	82	83	84	84	85
7	Estatura (cm)	116,1	118	121,4	125,1	128,9	132,4	134,5	116,1	118	121,4	125,1	128,9	132,4	134,5
	P50	94	94	95	97	98	98	99	56	56	57	58	58	59	59
	P90	106	107	108	109	110	111	111	68	68	69	70	70	71	71
	P95	110	110	111	112	114	115	116	71	71	72	73	73	74	74
	P95 + 12 mmHg	122	122	123	124	126	127	128	83	83	84	85	85	86	86
8	Estatura (cm)	121,4	123,5	127	131	135,1	138,8	141	121,4	123,5	127	131	135,1	138,8	141
	P50	95	96	97	98	99	99	100	57	57	58	59	59	60	60
	P90	107	108	109	110	111	112	112	69	70	70	71	72	72	73
	P95	111	112	112	114	115	116	117	72	73	73	74	75	75	75
	P95 + 12 mmHg	123	124	124	126	127	128	129	84	85	85	86	87	87	87
9	Estatura (cm)	126	128,3	132,1	136,3	140,7	144,7	147,1	126	128,3	132,1	136,3	140,7	144,7	147,1
	P50	96	97	98	99	100	101	101	57	58	59	60	61	62	62
	P90	107	108	109	110	112	113	114	70	71	72	73	74	74	74
	P95	112	112	113	115	116	118	119	74	74	75	76	76	77	77
	P95 + 12 mmHg	124	124	125	127	128	130	131	86	86	87	88	88	89	89

continua...

... continuação

Idade (anos)	Percentis da PA	Pressão Arterial Sistólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)							Pressão Arterial Diastólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
10	Estatura (cm)	130,2	132,7	136,7	141,3	145,9	150,1	152,7	130,2	132,7	136,7	141,3	145,9	150,1	152,7
	P50	97	98	99	100	101	102	103	59	60	61	62	63	63	64
	P90	108	109	111	112	113	115	116	72	73	74	74	75	75	76
	P95	112	113	114	116	118	120	121	76	76	77	77	78	78	78
	P95 + 12 mmHg	124	125	126	128	130	132	133	88	88	89	89	90	90	90
11	Estatura (cm)	134,7	137,3	141,5	146,4	151,3	155,8	158,6	134,7	137,3	141,5	146,4	151,3	155,8	158,6
	P50	99	99	101	102	103	104	106	61	61	62	63	63	63	63
	P90	110	111	112	114	116	117	118	74	74	75	75	75	76	76
	P95	114	114	116	118	120	123	124	77	78	78	78	78	78	78
	P95 + 12 mmHg	126	126	128	130	132	135	136	89	90	90	90	90	90	90
12	Estatura (cm)	140,3	143	147,5	152,7	157,9	162,6	165,5	140,3	143	147,5	152,7	157,9	162,6	165,5
	P50	101	101	102	104	106	108	109	61	62	62	62	62	63	63
	P90	113	114	115	117	119	121	122	75	75	75	75	75	76	76
	P95	116	117	118	121	124	126	128	78	78	78	78	78	79	79
	P95 + 12 mmHg	128	129	130	133	136	138	140	90	90	90	90	90	91	91
13	Estatura (cm)	147	150	154,9	160,3	165,7	170,5	173,4	147	150	154,9	160,3	165,7	170,5	173,4
	P50	103	104	105	108	110	111	112	61	60	61	62	63	64	65
	P90	115	116	118	121	124	126	126	74	74	74	75	76	77	77
	P95	119	120	122	125	128	130	131	78	78	78	78	80	81	81
	P95 + 12 mmHg	131	132	134	137	140	142	143	90	90	90	90	92	93	93
14	Estatura (cm)	153,8	156,9	162	167,5	172,7	177,4	180,1	153,8	156,9	162	167,5	172,7	177,4	180,1
	P50	105	106	109	111	112	113	113	60	60	62	64	65	66	67
	P90	119	120	123	126	127	128	129	74	74	75	77	78	79	80
	P95	123	125	127	130	132	133	134	77	78	79	81	82	83	84
	P95 + 12 mmHg	135	137	139	142	144	145	146	89	90	91	93	94	95	96
15	Estatura (cm)	159	162	166,9	172,2	177,2	181,6	184,2	159	162	166,9	172,2	177,2	181,6	184,2
	P50	108	110	112	113	114	114	114	61	62	64	65	66	67	68
	P90	123	124	126	128	129	130	130	75	76	78	79	80	81	81
	P95	127	129	131	132	134	135	135	78	79	81	83	84	85	85
	P95 + 12 mmHg	139	141	143	144	146	147	147	90	91	93	95	96	97	97
16	Estatura (cm)	162,1	165	169,6	174,6	179,5	183,8	186,4	162,1	165	169,6	174,6	179,5	183,8	186,4
	P50	111	112	114	115	115	116	116	63	64	66	67	68	69	69
	P90	126	127	128	129	131	131	132	77	78	79	80	81	82	82
	P95	130	131	133	134	135	136	137	80	81	83	84	85	86	86
	P95 + 12 mmHg	142	143	145	146	147	148	149	92	93	95	96	97	98	98
17	Estatura (cm)	163,8	166,5	170,9	175,8	180,7	184,9	187,5	163,8	166,5	170,9	175,8	180,7	184,9	187,5
	P50	114	115	116	117	117	118	118	65	66	67	68	69	70	70
	P90	128	129	130	131	132	133	134	78	79	80	81	82	82	83
	P95	132	133	134	135	137	138	138	81	82	84	85	86	86	87
	P95 + 12 mmHg	144	145	146	147	149	150	150	93	94	96	97	98	98	99

Adaptado de Flynn et al.⁷

Tabela 2. Percentis de Pressão Arterial Sistêmica para Meninas por idade e Percentis de Estatura

Idade (anos)	Percentis da PA	Pressão Arterial Sistólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)							Pressão Arterial Diastólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	Estatura (cm)	75,4	76,6	78,6	80,8	83	84,9	86,1	75,4	76,6	78,6	80,8	83	84,9	86,1
	P50	84	85	86	86	87	88	88	41	42	42	43	44	45	46
	P90	98	99	99	100	101	102	102	54	55	56	56	57	58	58
	P95	101	102	102	103	104	105	105	59	59	60	60	61	62	62
	P95 + 12 mmHg	113	114	114	115	116	117	117	71	71	72	72	73	74	74
2	Estatura (cm)	84,9	86,3	88,6	91,1	93,7	96	97,4	84,9	86,3	88,6	91,1	93,7	96	97,4
	P50	87	87	88	89	90	91	91	45	46	47	48	49	50	51
	P90	101	101	102	103	104	105	106	58	58	59	60	61	62	62
	P95	104	105	106	106	107	108	109	62	63	63	64	65	66	66
	P95 + 12 mmHg	116	117	118	118	119	120	121	74	75	75	76	77	78	78
3	Estatura (cm)	91	92,4	94,9	97,6	100,5	103,1	104,6	91	92,4	94,9	97,6	100,5	103,1	104,6
	P50	88	89	89	90	91	92	93	48	48	49	50	51	53	53
	P90	102	103	104	104	105	106	107	60	61	61	62	63	64	65
	P95	106	106	107	108	109	110	110	64	65	65	66	67	68	69
	P95 + 12 mmHg	118	118	119	120	121	122	122	76	77	77	78	79	80	81
4	Estatura (cm)	97,2	98,8	101,4	104,5	107,6	110,5	112,2	97,2	98,8	101,4	104,5	107,6	110,5	112,2
	P50	89	90	91	92	93	94	94	50	51	51	53	54	55	55
	P90	103	104	105	106	107	108	108	62	63	64	65	66	67	67
	P95	107	108	109	109	110	111	112	66	67	68	69	70	70	71
	P95 + 12 mmHg	119	120	121	121	122	123	124	78	79	80	81	82	82	83
5	Estatura (cm)	103,6	105,3	108,2	111,5	114,9	118,1	120	103,6	105,3	108,2	111,5	114,9	118,1	120
	P50	90	91	92	93	94	95	96	52	52	53	55	56	57	57
	P90	104	105	106	107	108	109	110	64	65	66	67	68	69	70
	P95	108	109	109	110	111	112	113	68	69	70	71	72	73	73
	P95 + 12 mmHg	120	121	121	122	123	124	125	80	81	82	83	84	85	85
6	Estatura (cm)	110	111,8	114,9	118,4	122,1	125,6	127,7	110	111,8	114,9	118,4	122,1	125,6	127,7
	P50	92	92	93	94	96	97	97	54	54	55	56	57	58	59
	P90	105	106	107	108	109	110	111	67	67	68	69	70	71	71
	P95	109	109	110	111	112	113	114	70	71	72	72	73	74	74
	P95 + 12 mmHg	121	121	122	123	124	125	126	82	83	84	84	85	86	86
7	Estatura (cm)	115,9	117,8	121,1	124,9	128,8	132,5	134,7	115,9	117,8	121,1	124,9	128,8	132,5	134,7
	P50	92	93	94	95	97	98	99	55	55	56	57	58	59	60
	P90	106	106	107	109	110	111	112	68	68	69	70	71	72	72
	P95	109	110	111	112	113	114	115	72	72	73	73	74	74	75
	P95 + 12 mmHg	121	122	123	124	125	126	127	84	84	85	85	86	86	87
8	Estatura (cm)	121	123	126,5	130,6	134,7	138,5	140,9	121	123	126,5	130,6	134,7	138,5	140,9
	P50	93	94	95	97	98	99	100	56	56	57	59	60	61	61
	P90	107	107	108	110	111	112	113	69	70	71	72	72	73	73
	P95	110	111	112	113	115	116	117	72	73	74	74	75	75	75
	P95 + 12 mmHg	122	123	124	125	127	128	129	84	85	86	86	87	87	87
9	Estatura (cm)	125,3	127,6	131,3	135,6	140,1	144,1	146,6	125,3	127,6	131,3	135,6	140,1	144,1	146,6
	P50	95	95	97	98	99	100	101	57	58	59	60	60	61	61
	P90	108	108	109	111	112	113	114	71	71	72	73	73	73	73
	P95	112	112	113	114	116	117	118	74	74	75	75	75	75	75
	P95 + 12 mmHg	124	124	125	126	128	129	130	86	86	87	87	87	87	87

continua...

... continuação

Idade (anos)	Percentis da PA	Pressão Arterial Sistólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)							Pressão Arterial Diastólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
10	Estatura (cm)	129,7	132,2	136,3	141	145,8	150,2	152,8	129,7	132,2	136,3	141	145,8	150,2	152,8
	P50	96	97	98	99	101	102	103	58	59	59	60	61	61	61
	P90	109	110	111	112	113	115	116	72	73	73	73	73	73	73
	P95	113	114	114	116	117	119	120	75	75	76	76	76	76	76
	P95 + 12 mmHg	125	126	126	128	129	131	132	87	87	88	88	88	88	88
11	Estatura (cm)	135,6	138,3	142,8	147,8	152,8	157,3	160	135,6	138,3	142,8	147,8	152,8	157,3	160
	P50	98	99	101	102	104	105	106	60	60	60	61	62	63	64
	P90	111	112	113	114	116	118	120	74	74	74	74	74	75	75
	P95	115	116	117	118	120	123	124	76	77	77	77	77	77	77
	P95 + 12 mmHg	127	128	129	130	132	135	136	88	89	89	89	89	89	89
12	Estatura (cm)	142,8	145,5	149,9	154,8	159,6	163,8	166,4	142,8	145,5	149,9	154,8	159,6	163,8	166,4
	P50	102	102	104	105	107	108	108	61	61	61	62	64	65	65
	P90	114	115	116	118	120	122	122	75	75	75	75	76	76	76
	P95	118	119	120	122	124	125	126	78	78	78	78	79	79	79
	P95 + 12 mmHg	130	131	132	134	136	137	138	90	90	90	90	91	91	91
13	Estatura (cm)	148,1	150,6	154,7	159,2	163,7	167,8	170,2	148,1	150,6	154,7	159,2	163,7	167,8	170,2
	P50	104	105	106	107	108	108	109	62	62	63	64	65	65	65
	P90	116	117	119	121	122	123	123	75	75	75	76	76	76	76
	P95	121	122	123	124	126	126	127	79	79	79	79	80	80	81
	P95 + 12 mmHg	133	134	135	136	138	138	139	91	91	91	91	92	92	93
14	Estatura (cm)	150,6	153	156,9	161,3	165,7	169,7	172,1	150,6	153	156,9	161,3	165,7	169,7	172,1
	P50	105	106	107	108	109	109	109	63	63	64	65	66	66	66
	P90	118	118	120	122	123	123	123	76	76	76	76	77	77	77
	P95	123	123	124	125	126	127	127	80	80	80	80	81	81	82
	P95 + 12 mmHg	135	135	136	137	138	139	139	92	92	92	92	93	93	94
15	Estatura (cm)	151,7	154	157,9	162,3	166,7	170,6	173	151,7	154	157,9	162,3	166,7	170,6	173
	P50	105	106	107	108	109	109	109	64	64	64	65	66	67	67
	P90	118	119	121	122	123	123	124	76	76	76	77	77	78	78
	P95	124	124	125	126	127	127	128	80	80	80	81	82	82	82
	P95 + 12 mmHg	136	136	137	138	139	139	140	92	92	92	93	94	94	94
16	Estatura (cm)	152,1	154,5	158,4	162,8	167,1	171,1	173,4	152,1	154,5	158,4	162,8	167,1	171,1	173,4
	P50	106	107	108	109	109	110	110	64	64	65	66	66	67	67
	P90	119	120	122	123	124	124	124	76	76	76	77	78	78	78
	P95	124	125	125	127	127	128	128	80	80	80	81	82	82	82
	P95 + 12 mmHg	136	137	137	139	139	140	140	92	92	92	93	94	94	94
17	Estatura (cm)	152,4	154,7	158,7	163	167,4	171,3	173,7	152,4	154,7	158,7	163	167,4	171,3	173,7
	P50	107	108	109	110	110	110	111	64	64	65	66	66	66	67
	P90	120	121	123	124	124	125	125	76	76	77	77	78	78	78
	P95	125	125	126	127	128	128	128	80	80	80	81	82	82	82
	P95 + 12 mmHg	137	137	138	139	140	140	140	92	92	92	93	94	94	94

Adaptado de Flynn et al⁷

Tabela 3. Valores de Pressão Arterial que requerem avaliação adicional

Idade em anos	Pressão arterial em mmHg			
	Meninos		Meninas	
	PA sistólica	PA diastólica	PA sistólica	PA diastólica
1	98	52	98	54
2	100	55	101	58
3	101	58	102	60
4	102	60	103	62
5	103	63	104	64
6	105	66	105	67
7	106	68	106	68
8	107	69	107	69
9	107	70	108	71
10	108	72	109	72
11	110	74	111	74
12	113	75	114	75
≥13	120	80	120	80

Adaptado de Flynn et al⁷

Na faixa etária neonatal e abaixo de 1 ano de vida a definição de hipertensão é ainda mais difícil. Não houve atualização das tabelas e curvas e preconiza-se o uso de tabela compilada por Dionne et al¹⁰ para avaliação de recém-nascidos (Tabela 4). Em crianças após o período neonatal e menores de 1 ano, utiliza-se as curvas do 2º Task Force² que podem ser consultadas no Capítulo de Hipertensão na Criança e no Adolescente da 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão⁸.

Tabela 4. Valores estimados de pressão arterial (PA) após 2 semanas em recém-nascidos de 26 a 44 semanas de idade pós-concepção

Idade pós concepção	Percentil 50	Percentil 95	Percentil 99
44 Semanas			
PAS	88	105	110
PAD	50	68	73
PAM	63	80	85
42 Semanas			
PAS	85	98	102
PAD	50	65	70
PAM	62	76	81
40 Semanas			
PAS	80	95	100
PAD	50	65	70
PAM	60	75	80
38 Semanas			
PAS	77	92	97
PAD	50	65	70
PAM	59	74	79
36 Semanas			
PAS	72	87	92
PAD	50	65	70
PAM	57	72	71
34 Semanas			
PAS	70	85	90
PAD	40	55	60
PAM	50	65	70
32 Semanas			
PAS	68	83	88
PAD	40	55	60
PAM	48	62	69
30 Semanas			
PAS	65	80	85
PAD	40	55	60
PAM	48	65	68
28 Semanas			
PAS	60	75	80
PAD	38	50	54
PAM	45	58	63
26 Semanas			
PAS	55	72	77
PAD	30	50	56
PAM	38	57	63

PAS – pressão arterial sistólica; PAD – pressão arterial diastólica; PAM – pressão arterial média.

Adaptado de Dionne et al¹⁰

Diagnóstico

Quadro clínico

Habitualmente as crianças e adolescentes hipertensos são assintomáticos. Alguns podem apresentar quadro de cefaleia, irritabilidade e alterações do sono.

Os sinais e sintomas podem sugerir envolvimento de algum órgão ou sistema específico, por exemplo, rins (hematúria macroscópica, edema, fadiga), coração (dor torácica, dispneia aos esforços, palpitação).⁴

Investigação das causas

A hipertensão arterial na faixa etária pediátrica, assim como nos adultos, pode ter causa primária ou secundária, sendo a última mais frequente em crianças do que em adultos.^{4,6}

Ao longo dos últimos anos, a hipertensão primária na faixa etária pediátrica vem crescendo, chegando até a ultrapassar as causas secundárias, em alguns centros de referência norte-americanos. Geralmente, a HAS primária ocorre em crianças acima de 6 anos, que têm sobrepeso ou obesidade ou história familiar positiva para HAS.

A gravidade da elevação da PA não difere entre HAS primária e secundária. A elevação

da PA diastólica está mais relacionada à hipertensão secundária, enquanto hipertensão sistólica parece ser mais preditiva de HAS primária.⁷

Pode-se identificar causas mais frequentes por faixas etárias como demonstrado no Quadro 5, ou Achados de exame físico e história clínica sugestivos de causa secundária, como demonstrado no Quadro 6.

Nas Diretrizes atuais, no entanto, é sugerido que crianças maiores de 6 anos, que têm sobrepeso ou obesidade, história familiar positiva para HAS e/ou não têm achados sugestivos de causa secundária na história clínica ou exame físico, não precisariam de uma avaliação extensa para causa secundária. No caso do Brasil, é necessário interpretar essa recomendação com cuidado, visto que a medida da PA ainda não é rotina na maioria dos exames feitos na criança e algumas causas secundárias podem passar despercebidas. Além disso, o fato de o indivíduo ter sobrepeso ou obesidade, não exclui a possibilidade de ter alguma causa secundária associada.¹²

Na investigação das causas, é muito importante ser feita história clínica e exame físico detalhados e completos^{8,9}, na tentativa de identificar aspectos que possam sugerir causa secundária da HAS.

Quadro 5. Causas mais frequentes de Hipertensão arterial por faixa etária na infância e adolescência

Faixa etária	Causas
Recém-nascidos	Trombose da artéria renal, estenose de artéria renal, malformações congênitas renais, coarctação de aorta, displasia broncopulmonar
Lactentes – 6 anos	Doenças do parênquima renal, coarctação da aorta, estenose de artéria renal
6 a 10 anos	Estenose de artéria renal, doenças do parênquima renal, hipertensão primária
Adolescentes	Hipertensão primária, doenças do parênquima renal

Adaptado de Brandão et al¹¹

Quadro 6. Achados de exame físico e história clínica sugestivos de causa secundária de Hipertensão arterial

SISTEMA CORPORAL	HISTÓRIA/EXAME FÍSICO	POSSIVEL ETIOLOGIA
Sinais Vitais	Taquicardia	Hipertireoidismo, Feocromocitoma, Neuroblastoma
	Diminuição dos pulsos em membros inferiores; Queda na PA entre a medida em membros superiores e inferiores	Coarctação da Aorta
Olhos	Alterações na retina	HAS grave, provável associação com HAS secundária
Nariz, ouvido, garganta	Hipertrofia adenoamigdaliana, roncos	Sugere associação com distúrbio do sono (apneia)
Estatura/Peso	Atraso no crescimento Obesidade (IMC elevado) Obesidade do tronco	Doença renal crônica (DRC) HAS primária Síndrome de Cushing, Resistência insulínica
Cabeça e pescoço	Fácies de lua cheia Fácies de Elfo Pescoço alado Aumento da tireoide	Síndrome de Cushing Síndrome de Williams Síndrome de Turner Hipertireoidismo
Pele	Palidez, rubor, diaforese Acne, hirsutismo, estrias	Feocromocitoma Síndrome de Cushing, abuso de anabolizantes
	Manchas café-com-leite	Neurofibromatose
	Adenoma sebáceo	Esclerose tuberosa
	"Rash" malar	Lúpus eritematoso sistêmico (LES)
	Acantose nigricans	<i>Diabetes mellitus</i> tipo 2
Tórax	Hipertelorismo mamário Sopro cardíaco Atrito pericárdico	Síndrome de Turner Coarctação da Aorta LES, Doença do colágeno, DRC
	Impulso apical	Hipertrofia do Ventrículo esquerdo/ HAS crônica
Abdome	Massa palpável	Tumor de Wilms, Neuroblastoma, Feocromocitoma
	Sopro abdominal	Estenose de artéria renal
	Rins palpáveis	Doença renal policística, hidronefrose, displasia renal multicística
Genitália	Ambígua/virilizante	Hiperplasia de supra-renal
Extremidades	Fraqueza muscular	Hiperaldosteronismo, Síndrome de Liddle
Neurológico, metabólico	Hipocalemia, cefaleia, tontura, poliúria, noctúria	Reninoma
	Fraqueza muscular	Hipertensão monogênica (Síndrome de Liddle, Aldosteronismo glucocorticoide remediável, excesso aparente de mineralocorticoide)

Adaptado de 4th Report⁴ e Flynn et al⁷

Exames complementares

Os exames complementares são realizados na tentativa de confirmar o diagnóstico, de identificar alguma causa secundária da HAS ou consequência da mesma, determinando alteração em órgãos-alvo.

A MAPA é uma excelente ferramenta na condução da Hipertensão arterial. Infelizmente ainda não é disponibilizada em todos os lugares e

nem sempre as clínicas têm experiência na realização de MAPAs em crianças.

Na Tabela 5, estão descritas as situações e o racional para a indicação de MAPA na faixa etária pediátrica. Destaca-se a importância para confirmação diagnóstica e avaliação da eficácia terapêutica, para descartar hipertensão do avental branco e identificar hipertensão mascarada e hipertensão noturna.⁷

Tabela 5. Condições de Alto Risco nas quais a Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) pode ser útil

Condição	Racional
Hipertensão secundária	Hipertensão arterial ambulatorial grave ou Hipertensão noturna indica maior probabilidade de hipertensão secundária
Doença Renal Crônica ou Anormalidades estruturais renais	Avaliação de Hipertensão mascarada ou Hipertensão noturna, melhor controle da PA retarda a progressão da doença renal
<i>Diabetes mellitus</i> tipo 1 e <i>Diabetes mellitus</i> tipo 2	Avaliação de padrões anormais de MAPA, melhor controle da PA retarda o desenvolvimento de microalbuminúria
Transplante de órgão sólido	Avaliação de Hipertensão mascarada ou Hipertensão noturna, melhor controle da PA
Obesidade	Avaliação de Hipertensão do avental branco e Hipertensão mascarada
Apneia do sono	Avaliar ausência de descenso noturno e aumento acentuado da PA matinal
Coarctação da Aorta corrigida	Avaliar Hipertensão persistente e Hipertensão mascarada
Síndromes genéticas associadas à HAS (Neurofibromatose, Sd de Turner, Sd de Williams, Coarctação da Aorta)	Hipertensão associada com aumento da rigidez arterial pode aparecer somente na MAPA
Pacientes em tratamento para HAS	Confirmação do controle da PA nas 24 horas
Pacientes que foram prematuros	Avaliar ausência de descenso noturno
Pesquisas, ensaios clínicos	Limitar o tamanho da amostra

Adaptado de Flynn et al⁷

Na Tabela 6, destaca-se os exames habitualmente realizados para avaliação inicial dos pa-

cientes com HAS, devendo ser complementados com outros, de acordo com a suspeita clínica.

Tabela 6. Exames preconizados para avaliação dos pacientes hipertensos

Tipos de paciente	Exames a serem solicitados
Todos os pacientes	Urina tipo 1 e urocultura Sangue: bioquímica, incluindo eletrólitos, ureia e creatinina, perfil lipídico (em jejum ou não), ácido úrico, hemograma completo Imagem: Ultrassonografia renal em menores de 6 anos ou naqueles que tiverem urina 1 ou função renal alteradas
Crianças ou adolescentes obesos (IMC >P95)	Além dos realizados para todos os pacientes Sangue: Hemoglobina glicada (para triagem de <i>Diabetes mellitus</i>), transaminases (triagem de esteatose hepática), perfil lipídico em jejum (triagem para dislipidemia)
Testes opcionais para serem feitos de acordo com os achados da história clínica, exame físico e resultados de exames iniciais	Além dos realizados para todos os pacientes Glicemia em jejum (nos que tenham risco de desenvolver <i>Diabetes mellitus</i>), TSH, Hemograma completo, principalmente naqueles com atraso do crescimento ou alteração da função renal. OUTROS: <i>Screening</i> para drogas, polissonografia (se roncos, sonolência diurna ou relato de apneia do sono), ultrassonografia com Doppler de artérias renais, ecocardiograma com Doppler

Adaptado de Flynn et al⁷ e 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão⁸

Avaliação de órgãos-alvo

Os principais órgãos-alvo envolvidos na hipertensão arterial são o sistema cardiovascular, os rins e o sistema nervoso central.

Sistema cardiovascular

O Ecocardiograma com Doppler é o único exame que tem sido consenso como investigação de órgãos-alvo, indicado pelas Diretrizes ao longo do tempo.^{4,6-8} Através desse exame, consegue-se identificar alterações na musculatura ventricular que têm sido associadas à hipertensão arterial.

Embora haja descrição de aumento da espessura da camada íntima média das carótidas em crianças e adolescentes hipertensos^{13,14}, não há recomendação para medida da estrutura e função vascular nesses pacientes porque ainda não há dados normativos suficientes para essa avaliação, dificultando a determinação dos pontos de corte entre o normal e o anormal.⁷

O Eletrocardiograma não tem sido indicado como exame de rotina para avaliação de alteração cardíaca, pois, ele estando normal, não descarta comprometimento cardíaco secundário à HAS.⁷

Rins

Microalbuminúria

Não há recomendação de avaliação de rotina em pacientes com Hipertensão primária, pois não há dados suficientes na população pediátrica, como há em adultos, da associação entre microalbuminúria e hipertensão essencial.⁷ Também é destacada a falta de definição de valores da microalbuminúria especificamente para crianças.¹⁵

Por outro lado, pacientes com alteração da função renal e já com comprometimento da mesma, devem ser monitorados rotineiramente, pois o controle da pressão arterial e da proteinúria estão associados a retardo na evolução para Doença renal crônica terminal.¹⁶

Sistema nervoso central

Fundoscopia

Na Diretriz mais recente, em nenhum momento há referência sobre a realização de fundoscopia no paciente hipertenso. A Diretriz europeia de 2016, recomenda fundoscopia na suspeita de encefalopatia hipertensiva ou em casos de hipertensão maligna. A recomendação não rotineira baseia-se no fato de não haver publicações suficientes na faixa etária pediátrica que demonstrem alterações da vasculatura retiniana associadas à Hipertensão arterial.

Tratamento

A terapêutica inicial, na maioria dos casos, é não medicamentosa, prezando, principalmente, pela atividade física e dieta; e mesmo naqueles em que o tratamento medicamentoso é iniciado, preconiza-se manutenção das recomendações para mudanças do estilo de vida.^{6,7}

Dieta

A Dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) tem sido preconizada há muito tempo e consiste em redução do sal, das gorduras saturadas, colesterol e gorduras totais, redução do consumo de carne vermelha, açúcares, bebidas ricas em açúcar, leite e derivados. Deve ser rica em potássio, magnésio, cálcio, proteínas e fibras. Enfatiza a ingestão de frutas, verduras e produtos sem gordura. Também inclui grãos, peixe, aves e castanhas.¹⁷

Alguns estudos sugerem que essa dieta seja útil na redução de Síndrome metabólica em crianças e adolescentes.¹⁸

Atividade física

A atividade física deve ser sempre encorajada, independentemente se o paciente tem so-

bre peso ou obesidade. O tipo de exercício a ser realizado deve ser adequado à idade e situação do paciente. Para os indivíduos obesos, os exercícios devem ter pouco ou nenhum impacto articular; de acordo com o Manual de Orientação da Sociedade Brasileira de Pediatria para Promoção da Atividade Física na Infância e Adolescência, sugere-se que façam musculação, natação ou outros exercícios na água, andar de bicicleta ergométrica, sempre que se julgar necessário com acompanhamento multiprofissional.¹⁹

Nos pacientes hipertensos que são atletas, há necessidade de limitação da participação em competições naqueles que tenham Hipertrofia de ventrículo esquerdo até que a PA seja normalizada pelo uso de anti-hipertensivos apropriados; os atletas hipertensos, com hipertensão estágio 2, mesmo que não tenham evidência de lesão em órgãos-alvo, também devem restringir a participação em esportes estáticos de alto impacto, como levantamento de peso, boxe ou luta livre, até que a hipertensão seja controlada através da modificação de estilo de vida ou tratamento medicamentoso.⁷

Medicamentos

A indicação de iniciar tratamento medicamentoso ocorre quando há alguma das situações destacadas no Quadro 7.^{4,7,20}

Quadro 7. Indicações de tratamento medicamentoso

Falta de resposta ao tratamento não medicamentoso	Hipertensão sintomática
Presença de Hipertrofia de Ventrículo esquerdo	HAS estágio 2 sem fator modificável identificado
HAS em paciente com Doença Renal Crônica	HAS em paciente com <i>Diabetes mellitus</i> 1 ou 2

HAS – hipertensão arterial sistêmica

A escolha do medicamento ideal deve levar em conta vários fatores^{4,7,20,21} como a doença de base, experiência do médico, disponibilidade do medicamento e seus efeitos colaterais.

Normalmente, o tratamento inicial pode ser feito com Inibidor da enzima conversora da angiotensina (IECA), bloqueador do receptor da Angiotensina (BRA) ou bloqueador dos canais de cálcio (BCC) ou diurético tiazídico.^{7,20} Betabloqueadores não são recomendados como tratamento inicial e outros anti-hipertensivos são reservados para os pacientes não responsivos aos demais tratamentos. Além disso, eles podem causar efeitos colaterais tais como broncoespasmo, hipoglicemia e, em adultos, não foi demonstrada melhora dos resultados relacionados à hipertensão.⁷

Em recente metanálise²², verificou-se que os IECA e BRA representam a melhor escolha de tratamento para hipertensão pediátrica. Porém, pela carência de dados em relação a outras classes de anti-HAS, não é possível ter-se uma conclusão definitiva.

Os anti-hipertensivos devem ser introduzidos um a um, só devendo ser adicionada uma segunda droga após ter sido atingida a dose máxima da primeira⁷, a não ser que a dose máxima da anterior não tenha sido atingida em decorrência de possíveis efeitos colaterais. A seguir, está um fluxograma para tratamento medicamentoso.

Em relação à prescrição de acordo com a etiologia de base, a Tabela 7 mostra as sugestões das drogas a serem utilizadas.²⁰

Fluxograma 1. Tratamento medicamentoso escalonado

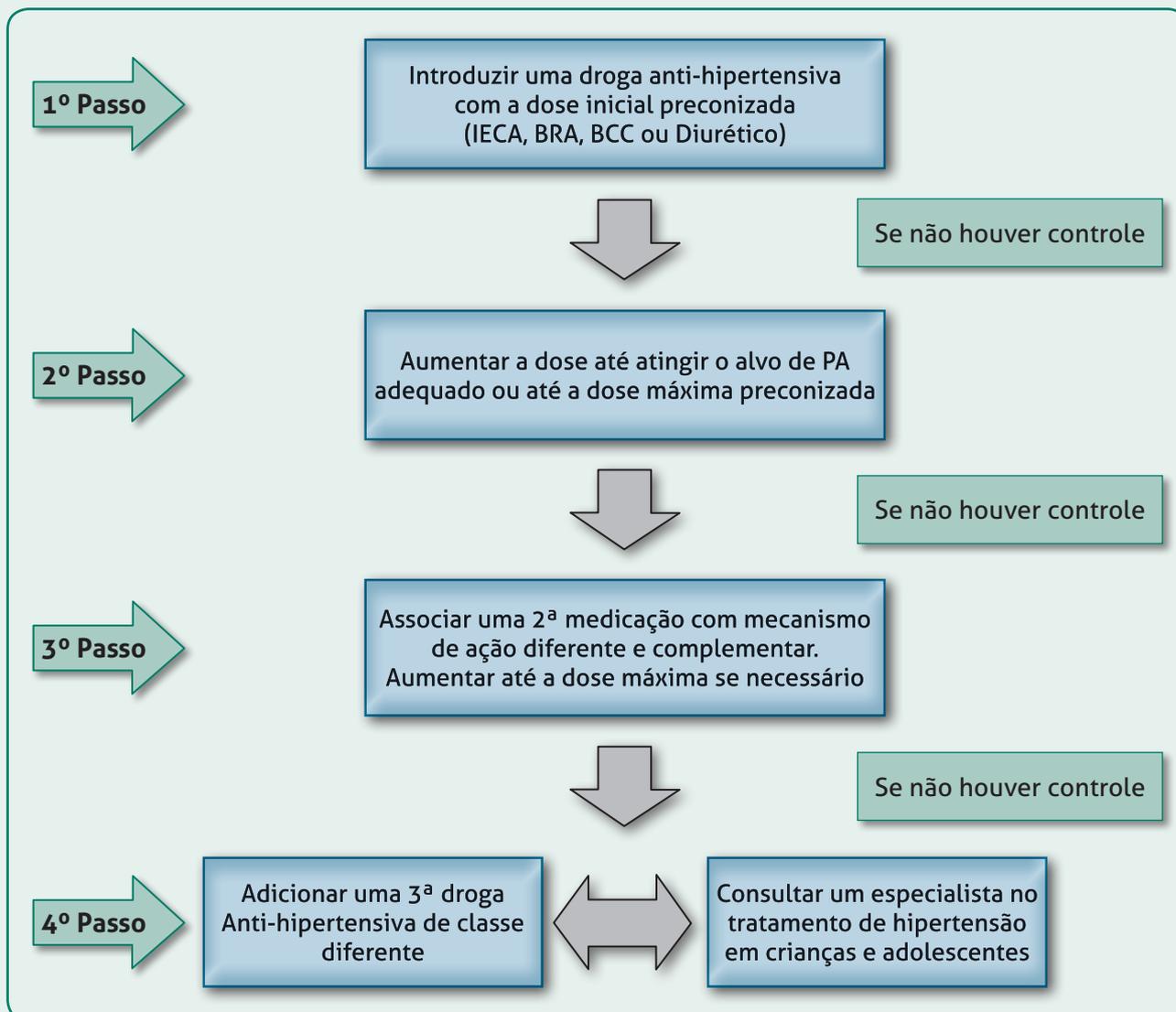


Tabela 7. Tratamento medicamentoso de acordo com Doença de Base

Doença de Base	Medicamento
HAS Renovascular	IECA, BRA, Diurético, Vasodilatador
Coartação da Aorta	Beta bloqueador (principalmente antes da correção)
Doença Renal Crônica	IECA, BRA
HAS + Obesidade	IECA, BRA
Atleta hipertenso	IECA, BRA, BCC

IECA = Inibidor da Enzima Conversora da Angiotensina,
 BRA = Bloqueador do Receptor de Angiotensina,
 BCC = Bloqueador do canal de cálcio

Muitas medicações podem ter contraindicações ou efeitos colaterais que devem ser levados em conta na hora de serem escolhidos. No Quadro 8 ressaltam-se os problemas clínicos que podem ocorrer com o uso de drogas anti-hipertensivas, mas também as doses terapêuticas e a apresentação disponível no Brasil. No nosso país, não há nenhuma medicação anti-hipertensiva comercializada com preparação pediátrica (solução ou xarope), portanto, muitas necessitarão de manipulação, devendo ser feita em Farmácia especializada para evitar erros de dosagem.

Os beta-bloqueadores, os alfa-bloqueadores, os agentes de ação central, os diuréticos poupadores de potássio e os vasodilatadores devem ser reservados para pacientes que não respondem a dois ou mais agentes preferenciais. No Quadro 9, estão relacionados esses medicamentos.

Quadro 8. Medicamentos para o Tratamento de Hipertensão Arterial Crônica

Inibidor da Enzima Conversora da Angiotensina (IECA)					
Contraindicações: gravidez e angioedema;					
Efeitos adversos comuns: tosse, cefaleia, tontura e astenia;					
Efeitos adversos graves: hipercalemia, IRA, angioedema e toxicidade fetal.					
Fármaco	Idade	Dose Inicial	Dose Máxima	Intervalo	Apresentação Disponível no Brasil
Benazepril	≥ 6 anos	0,2mg/kg/dia (aumentar 10mg/dia)	0,6mg/kg/dia (máx. 40mg/dia)	1x ao dia	Comprimido revestido - 5 ou 10 mg
Captopril	Neonatos	0.05mg/kg/dia	6mg/kg/dia	1x ao dia até 6/6hs	Comprimido - 12,5 ou 25 ou 50 mg
	≥ 1 mês	0,05mg/kg/dia	6mg/kg/dia	8/8hs	
Enalapril	≥ 1 mês	0,08mg/kg/dia (aumentar 5mg/dia)	0.6mg/kg/dia (máx. 40mg/dia)	1x até 2x ao dia	Comprimido - 5 ou 10 ou 20 mg
Fosinopril	≥ 6 anos e < 50kg	0,1mg/kg/dia (aumentar 5mg/dia)	40mg/dia	1x ao dia	Registro cancelado no Brasil
	≥ 50kg	5mg/dia	40mg/dia	1x ao dia	
Lisinopril	≥ 6 anos	0,07mg/kg/dia (aumentar 5mg/dia)	0,6mg/kg/dia (máx. 40mg/dia)	1x ao dia	Comprimido - 5 ou 10 ou 20 mg
Ramipril	—	1,6mg/m ² por dia	6mg/m ² por dia	1x ao dia	Comprimido - 10 mg
Quinapril	—	5mg/dia	80mg/dia	1x ao dia	Registro cancelado no Brasil

continua...

... continuação

BLOQUEADORES DOS RECEPTORES DE ANGIOTENSINA

Contraindicações: gravidez;

Efeitos adversos comuns: cefaleia e tontura;

Efeitos adversos graves: hipercalemia, IRA e toxicidade fetal.

Fármaco	Idade	Dose Inicial	Dose Máxima	Intervalo	Apresentação Disponível no Brasil
Candersatan	1 - 5 anos	0,02mg/kg/dia (aumentar 4mg/dia)	0,6mg/kg/dia (máx. 40mg/dia)	1 - 2x ao dia	Comprimido - 8 ou 16 ou 32 mg
	≥ 6 anos e < 50kg	4mg/dia	16mg/dia		
	≥ 50kg	8mg/dia	32mg/dia		
Irbesartan	6 - 12 anos	75mg/dia	150mg/dia	1x ao dia	Comprimido - 150 ou 300 mg
	≥ 13 anos	150mg/dia	300mg/dia		
Losartana	≥ 6 anos	0,7mg/kg/dia (aumentar 50mg/dia)	1,4mg/kg/dia (máx. 100mg/dia)	1x ao dia	Comprimido revestido - 12,5 ou 25 ou 50 ou 100 mg
Olmesartan	≥ 6 anos e < 35kg	10mg/dia	20mg/dia	1x ao dia	Comprimido revestido - 20 ou 40 mg
	≥ 35kg	20mg/dia	40mg/dia		
Valsartana	≥ 6 anos	1,3mg/kg/dia (aumentar 40mg/dia)	2,7mg/kg/dia (máx. 160mg/dia)	1x ao dia	Comprimido revestido - 40 ou 80 ou 160 ou 320 mg

DIURÉTICOS TIAZÍDICOS

Contraindicações: anúria;

Efeitos adversos comuns: tontura e hipocalemia;

Efeitos adversos graves: arritmia cardíaca, icterícia colestática, *Diabetes mellitus*, pancreatite.

Fármaco	Idade	Dose Inicial	Dose Máxima	Intervalo	Apresentação Disponível no Brasil
Clortalidona	≥ 1 mês	0,3mg/kg/dia	2mg/kg/dia (máx. 50mg/dia)	1x ao dia	Comprimido - 12,5 ou 25 ou 50 mg
Clorotiazida	≥ 1 mês	10mg/dia	20mg/dia (máx. 375mg/dia)	1 - 2x ao dia	Indisponível no Brasil
Hidroclorotiazida	≥ 1 mês	1mg/kg/dia	2mg/dia (máx. 37,5mg/dia)	1 - 2x ao dia	Comprimido - 25 ou 50 mg

continua...

... continuação

BLOQUEADORES DOS CANAIS DE CÁLCIO					
Contraindicações: hipersensibilidade aos bloqueadores dos canais de cálcio; Efeitos adversos comuns: rubor facial, edema periférico e tontura; Efeitos adversos graves: angioedema.					
Fármaco	Idade	Dose Inicial	Dose Máxima	Intervalo	Apresentação Disponível no Brasil
Anlodipino	1 - 5 anos	0,1mg/kg/dia	0,6mg/kg/dia (máx. 5mg/dia)	1x ao dia	Comprimido – 2,5 ou 5 ou 10 mg
	≥ 6 anos	2,5mg/dia	10mg/dia		
Felodipine	≥ 6 anos	2,5mg/dia	10mg/dia	1x ao dia	Comprimido revestido, de liberação prolongada – 2,5 ou 5 ou 10 mg
Isradipine	>1 mês	0,05 – 0,1mg/kg/dia	0,6mg/kg/dia (máx. 10mg/dia)	Cápsula: 2 - 3x ao dia CPL: 1x ao dia	Registro cancelado no Brasil
Nifedipino LP	>1 mês	0,2 – 0,5mg/kg/dia	3mg/kg/dia (máx. 120mg/dia)	1 - 2x ao dia	Comprimido revestido, de liberação prolongada – 20 ou 30 ou 60 mg

Quadro 9. Medicamentos para o Tratamento de Hipertensão Arterial Crônica (2ª linha)

Fármaco	Classe	Dose Inicial (mg/kg/dose)	Dose Máxima (mg/kg/dia)	Intervalo
Propranolol	Beta-Bloqueador	1-2	4 (máx:640 mg/dia)	8-12h
Atenolol	Beta-Bloqueador	0,5-1	2 (máx:100 mg/dia)	12-24h
Espironolactona	Diurético poupador de potássio	1	3,3 (máx:100 mg/dia)	6-12h
Clonidina (>12 anos)	Alfa agonista central	0,2 mg/dia	2,4 mg/dia	12h
Prazosina	Bloqueador seletivo alfa1	0,05-1	0,5	8h
Hidralazina	Vasodilatador	0,75	7,5 (máx:200mg/dia)	6h
Minoxidil	Vasodilatador	< 12 anos – 0,2	50mg/dia	6-8h
		≥12 anos – 5mg/dia	100mg/dia	

Modificado de 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão⁸

Hipertensão resistente é definida, em adultos, como a elevação persistente da PA apesar do tratamento com três ou mais anti-hipertensivos de diferentes classes, com doses máximas e efi-

cazes, sendo uma delas um diurético. Normalmente, são classificados como resistentes aqueles em que a medida da PA de consultório é feita com a método correto, são aderentes ao trata-

mento e a resistência é confirmada por MAPA. Em crianças, até o presente momento, não há dados suficientes para dizer que exista uma resistência terapêutica verdadeira.

Alvos de PA

O tratamento da Hipertensão em pacientes, em geral, deve ter como alvo atingir-se pressão arterial abaixo do percentil 90 ou menor que 130/80 mmHg, ou o que for menor entre eles.⁷

No caso dos pacientes com doença renal crônica o alvo é o percentil 50 da referência para MAPA, como preconizado após o estudo ESCAPE Trial.¹⁶

Situações especiais

Atletas

A atividade física é sempre estimulada no paciente hipertenso para controle da pressão arterial, sendo uma das primeiras medidas a serem tomadas.

No tocante aos atletas, os mesmos só devem ser liberados para a realização de atividade competitiva ou treinos mais intensos após redução da PA a níveis controlados.

Crise hipertensiva

A crise hipertensiva é definida como a elevação súbita e abrupta da pressão arterial em

relação ao seu basal. É rara em crianças e, geralmente, é secundária a alguma doença de base, podendo ocorrer tanto em crianças sem conhecimento prévio de hipertensão quanto em hipertensos crônicos.²³

É classificada em Emergência Hipertensiva (EH) e Urgência Hipertensiva (UH). A EH caracteriza-se por elevação da PA que ameaça a integridade do sistema cardiovascular, rins ou sistema nervoso central. A UH, por sua vez, é uma hipertensão grave, porém sem lesões em órgãos-alvo.

O tratamento da EH requer tratamento imediato com medicações anti-hipertensivas de ação rápida. Inicialmente, a PA não pode ter redução de mais de 25% nas primeiras 8 horas.⁷

A encefalopatia hipertensiva é um tipo de EH e caracteriza-se por elevação abrupta ou prolongada da PA que sobrepõe a capacidade autorregulatória da vasculatura cerebral. Ela pode se manifestar com cefaleia, alterações mentais, crises convulsivas, alterações visuais ou acidente vascular cerebral e a lesão pode aparecer como leucoencefalopatia posterior reversível. Na UH pode ser iniciada medicação via oral, caso o paciente tolere a terapia e se ainda não houve desenvolvimento de complicações graves.

No Quadro 10 pode-se ver os medicamentos utilizados na Crise Hipertensiva

Para verificação da disponibilidade dos medicamentos no Brasil, foi consultada a Lista de medicamentos de referência da ANVISA atualizada em 30/10/2018 (<http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/medicamentos/produtos/medicamentos-de-referencia/lista>)

Quadro 10. Medicamentos utilizados no tratamento da Crise Hipertensiva

Fármacos utilizados na Emergência Hipertensiva				
Fármaco	Classe	Dose	Via de administração	Comentários
Esmolol	β -bloqueador adrenérgico	100-500mcg/kg/minuto	Intravenoso	Tem ação curta. Infusão contínua é preferida. Pode causar bradicardia severa.
Hidralazina	Vasodilatador	0,1 – 0,2mg/kg/dose	Intravenoso, intramuscular	Causa taquicardia. Quando intravenosa: doses a cada 4 horas
Labetalol	α e β -bloqueador adrenérgico	Bolus 0,2 – 1mg/kg/dose até 40mg/dose Infusão contínua: 0,25-3mg/kg/hora	Intravenoso, bolus ou contínuo	Asma e Insuficiência cardíaca são contraindicações relativas. INDISPONÍVEL NO BRASIL
Nicardipine	Bloqueador de canais de Cálcio	Bolus 30mcg/kg até 2mg/dose Infusão contínua: 0.5-4mcg/kg/minuto	Intravenoso, bolus ou contínuo	Pode causar taquicardia reflexa. Aumenta níveis de Ciclosporina e Tacrolimus INDISPONÍVEL NO BRASIL
Nitroprussiato Sódico	Vasodilatador	Iniciar a 0 - 3mcg/kg/minuto Máximo 10mcg/kg/minuto	Intravenoso contínuo	Monitorar níveis de cianeto: uso > 72hs; IRA ou simultâneo com Tiosulfato de sódio
Fármacos utilizados na Urgência Hipertensiva				
Clonidina	α -Agonista central	2 – 5mg/kg/dose até 10mg/dose cada 6-8h	Oral	Efeitos adversos incluem: boca seca e sonolência
Fenoldopam	Agonista do Receptor de Dopamina	0,2 – 0,5mg/kg/min.; máx. 0.8mg/kg/min.	Intravenoso contínuo	Doses mais altas, pioram a taquicardia sem reduzir a PA. INDISPONÍVEL NO BRASIL
Hidralazina	Vasodilatador	0,25mg/kg/dose até 25mg/dose cada 6-8h	Oral	Meia-vida varia com taxas de acetilação geneticamente determinadas
Isradipine	Bloqueador de canais de Cálcio	0,05 – 0,1mg/kg/dose até 5mg/dose cada 6-8h	Oral	Diminuição exagerada da pressão arterial pode ser observada em pacientes recebendo antifúngicos azólicos INDISPONÍVEL NO BRASIL
Minoxidil	Vasodilatador	0,1 – 0,2mg/kg/dose até 10mg/dose cada 8-12h	Oral	Vasodilatador oral mais potente, ação longa

Seguimento do paciente

No início do tratamento, principalmente quando se inicia o tratamento medicamentoso, o paciente precisa ser reavaliado frequentemente, a cada 4 a 6 semanas para ajuste de doses ou associação de outra medicação. Após

controle da PA, os retornos podem ser a cada 3 a 4 meses. Em cada consulta, os sintomas e efeitos colaterais dos medicamentos devem ser monitorados, assim como a aderência ao tratamento.⁷

A hipertensão arterial é uma doença crônica e necessita de seguimento em longo prazo. Mes-

mo os que atingem controle da PA, possibilitando inclusive retirada da medicação, necessitam de acompanhamento.

Ainda não há dados consistentes de correlação de HAS na infância e adolescência com persistência de HAS na vida adulta e consequências nessa fase da vida. Um grande questionamento tem sido se as crianças e adolescentes devem passar por algum *screening* para investigação de

HAS^{24,25,26}, mas vários estudos já demonstraram melhora de lesões de órgãos-alvo com tratamento de crianças e adolescentes hipertensos.²⁵ Outro estudo também demonstrou que, crianças com níveis elevados de PA sistólica têm risco aumentado de desenvolver hipertensão e síndrome metabólica na fase adulta.²⁷

A Tabela 8 exemplifica como o paciente deve ser avaliado e o seu tratamento conduzido.

Tabela 8. Avaliação e Manejo do Paciente de acordo com o nível de Pressão Arterial

Categoria da PA	Esquema de avaliação da PA	Mudança de estilo de vida (peso e atividade física)	Medir PA nos membros superiores e inferiores	Mapa	Avaliação diagnóstica	Iniciar tratamento	Considerar encaminhamento ao especialista
Normal	Anual	X	—	—	—	—	—
PA Elevada	Medida inicial	X	—	—	—	—	—
	2ª medida após 6 meses	X	X	—	—	—	—
	3ª medida após 6 meses	X	—	X	X	—	X
HAS Estágio 1	Medida inicial	X	—	—	—	—	—
	2ª medida após 1- 2 semanas	X	X	—	—	—	—
	3ª medida após 3 meses	X	—	X	X	X	X
HAS Estágio 2	Medida inicial	X	X	—	—	—	—
	2ª medida: repetir e referenciar para o especialista em uma semana	X	—	X	X	X	X

Adaptado de Flynn et al⁷

Perspectivas futuras

A Diretriz europeia de 2016 ressalta a importância de envolvimento dos responsáveis pelas políticas públicas no sentido de desenvolver-se um esforço global para melhorar a identificação e tratamento da hipertensão arterial na infância e adolescência.⁶

A última Diretriz americana destaca a importância de estudos em várias áreas e os autores comprometem-se a atualizar as Diretrizes à

medida em que novas evidências sejam encontradas.⁷

Grande parte dos anti-hipertensivos utilizados em crianças e adolescentes ainda são "off-label". Por exigências legais, os novos anti-hipertensivos necessitam de avaliação na faixa etária pediátrica. Muitos estudos já foram feitos, principalmente nos últimos 15 anos, incluindo avaliação de dose, eficácia e segurança nessa população e essa conduta será mantida para os próximos medicamentos em desenvolvimento.

Conclusão

A Hipertensão na faixa etária pediátrica é uma realidade. Apesar de apresentar causas secundárias, a causa primária, principalmente associada ao sobrepeso e à obesidade, tem aumentado. Existe ainda a necessidade de muitos estudos nessa área e acompanhamento dos pacientes em longo prazo para ver a evolução.

A missão dos pediatras é garantir o crescimento e desenvolvimento adequados da criança para que se torne um adulto saudável, detectando-se doenças de curso crônico na vida adulta, mas que já tenham a sua origem na infância. A medida da pressão arterial na criança e no adolescente deve tornar-se rotina na prática diária do pediatra, pois é uma das medidas de assistência básica da saúde, podendo ser útil na prevenção de complicações ainda na fase inicial da vida, bem como nas consequências em longo prazo.

REFERÊNCIAS

1. Blumenthal S, Epps RP, Heavenrich R, Lauer RM, Lieberman E, Mirkin B, Mitchell SC, et al. Report of the task force on blood pressure control in children. *Pediatrics*. 1977;59(52 Suppl):797–820.
2. Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children—1987. *Pediatrics*. 1987;79(1):1–25.
3. Update on the 1987 Task Force Report on High Blood Pressure in Children and Adolescents: a working group report from the National High Blood Pressure Education Program. National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control. *Pediatrics*. 1996;98(4 Pt 1):649–58.
4. 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(2):555–76.
5. Lurbe E, Cifkova R, Cruickshank JK, Dillon MJ, Ferreira I, Invitti C, et al. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. *J Hypertens* 2009;27(9):1719–42.
6. Lurbe E, Agabiti-Rosei E, Cruickshank JK, Dominiczak A, Erdine S, Hirth A, et al. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *J Hypertens*. 2016;34:1887–1920.
7. Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, Blowey D, Carroll AE, Daniels SR, et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2017;140(3):e20171904.
8. Malachias MVB, Souza WKS de, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2016;107(3).
9. Campos Júnior D, Burns D. Tratado de Pediatria da Sociedade Brasileira de Pediatria. 4ª ed, Manole, Barueri, 2017. 1412 p.
10. Dionne JM, Abitbol CL, Flynn JT. Hypertension in infancy: Diagnosis, management and outcome. *Pediatr Nephrol*. 2012;27(1):17–32.
11. Brandão AA. Hipertensão Arterial na Criança e no Adolescente. In: Brandão AA, Amodeo C, Nobre F, Fuchs FD (ed). *Hipertensão*. Elsevier, Rio de Janeiro, 2006, p. 405–23.
12. Gomes RS, Quirino IG, Pereira RM, Vitor BM, Leite AF, Oliveira EA, et al. Primary versus secondary hypertension in children followed up at an outpatient tertiary unit. *Pediatr Nephrol*. 2011;26(3):441–7.
13. Urbina EM. Abnormalities of vascular structure and function in pediatric hypertension. *Pediatr Nephrol*. 2016;31(7):1061–70.
14. Baroncini LAV, Sylvestre L de C, Baroncini CV, Pecoits Filho R. Assessment of Carotid Intima-Media Thickness as an Early Marker Of Vascular Damage In Hypertensive Children. *Arq Bras Cardiol*. 2017;452–7.

15. Flynn JT. Microalbuminuria in Children With Primary Hypertension. *J Clin Hypertens*. 2016;18(10):962–5.
16. Group TET. Strict Blood-Pressure Control and Progression of Renal Failure in Children. *N Engl J Med*. 2009;361(17):1639–50.
17. Nih, Nhlbi, Hhs USD of. Lowering Your Blood Pressure With DASH. *Blood*. 2006;64.
18. Asghari G, Yuzbashian E, Mirmiran P, Hooshmand F, Najafi R, Azizi F. Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Dietary Pattern Is Associated with Reduced Incidence of Metabolic Syndrome in Children and Adolescents. *J Pediatr*. 2016;174:178–184.
19. Rêgo Barros R. Promoção da Atividade Física na Infância e Adolescência 2 [Internet]. Sociedade Brasileira de Pediatria; 2017. p. 1–14. Available from: http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/19890e-MO-Promo_AtivFisica_na_Inf_e_Adoles-2.pdf
20. Ferguson MA, Flynn JT. Rational use of antihypertensive medications in children. *Pediatr Nephrol*. 2014;29(6):979–88.
21. Dhull RS, Baracco R, Jain A, Mattoo TK. Pharmacologic Treatment of Pediatric Hypertension. *Curr Hypertens Rep*. 2016;18(4):32.
22. Burrello J, Erhardt EM, Saint-Hilary G, Veglio F, Rabbia F, Mulatero P, et al. Pharmacological Treatment of Arterial Hypertension in Children and Adolescents. *Hypertension*. 2018;72(2):306–313.
23. Raghunath CN, Padmanabhan, Vani HN. Hypertensive crisis in children. *Indian J Pract Pediatr*. 2012;14(3):331–8.
24. Ide N, Thompson M. Screening children for hypertension: the case against. *Pediatr Nephrol*. 2018;33:93–100.
25. Litwin M. Why should we screen for arterial hypertension in children and adolescents? *Pediatr Nephrol*. 2018;33(1):83–92.
26. Tullus K. To screen or not to screen. *Pediatr Nephrol*. 2018;33:81–2.
27. Sun SS, Grave GD, Siervogel RM, Pickoff AA, Arslanian SS, Daniels SR. Systolic Blood Pressure in Childhood Predicts Hypertension and Metabolic Syndrome Later in Life. *Pediatrics*. 2007;119(2):237–46.
28. Flynn J, Zhang Y, Solar-Yohay S, Shi V. Clinical and demographic characteristics of children with hypertension. *Hypertension*. 2012;60(4):1047–54.



Diretoria

Triênio 2016/2018

PRESIDENTE:
Luciana Rodrigues Silva (BA)

1º VICE-PRESIDENTE:
Clóvis Francisco Constantino (SP)

2º VICE-PRESIDENTE:
Edson Ferreira Liberal (RJ)

SECRETÁRIO GERAL:
Sidnei Ferreira (RJ)

1º SECRETÁRIO:
Cláudio Hoinoff (RJ)

2º SECRETÁRIO:
Paulo de Jesus Hartmann Nader (RS)

3º SECRETÁRIO:
Virgínia Resende Silva Weffort (MG)

DIRETORIA FINANCEIRA:
Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)

2ª DIRETORIA FINANCEIRA:
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)

3ª DIRETORIA FINANCEIRA:
Fátima Maria Lindoso da Silva Lima (GO)

DIRETORIA DE INTEGRAÇÃO REGIONAL:
Fernando Antônio Castro Barreiro (BA)

Membros:
Hans Walter Ferreira Greve (BA)
Eveline Campos Monteiro de Castro (CE)
Alberto Jorge Félix Costa (MS)
Analíria Moraes Pimentel (PE)
Corina Maria Nina Viana Batista (AM)
Adelma Alves de Figueiredo (RR)

COORDENADORES REGIONAIS:
Norte: Bruno Acatauassu Paes Barreto (PA)
Nordeste: Anamaria Cavalcante e Silva (CE)
Sudeste: Luciano Amedée Péret Filho (MG)
Sul: Darci Vieira Silva Bonetto (PR)
Centro-oeste: Regina Maria Santos Marques (GO)

ASSESSORES DA PRESIDÊNCIA:
Assessoria para Assuntos Parlamentares:
Marun David Cury (SP)
Assessoria de Relações Institucionais:
Clóvis Francisco Constantino (SP)
Assessoria de Políticas Públicas:
Mário Roberto Hirschheimer (SP)
Rubens Feferbaum (SP)
Maria Albertina Santiago Rego (MG)
Sérgio Tadeu Martins Marba (SP)
Assessoria de Políticas Públicas – Crianças e Adolescentes com Deficiência:
Alda Elizabeth Boehler Iglesias Azevedo (MT)
Eduardo Jorge Custódio da Silva (RJ)
Assessoria de Acompanhamento da Licença Maternidade e Paternidade:
João Coriolano Rego Barros (SP)
Alexandre Lopes Miralha (AM)
Ana Luiza Velloso da Paz Matos (BA)
Assessoria para Campanhas:
Conceição Aparecida de Mattos Segre (SP)

GRUPOS DE TRABALHO:
Drogas e Violência na Adolescência:
Evelyn Eisenstein (RJ)
Doenças Raras:
Magda Maria Sales Carneiro Sampaio (SP)
Atividade Física
Coordenadores:
Ricardo do Rêgo Barros (RJ)
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Membros:
Helita Regina F. Cardoso de Azevedo (BA)
Patrícia Guedes de Souza (BA)
Profissionais de Educação Física:
Teresa Maria Bianchini de Quadros (BA)
Alex Pinheiro Gordia (BA)
Isabel Guimarães (BA)
Jorge Mota (Portugal)
Mauro Virgílio Gomes de Barros (PE)
Colaborador:
Dirceu Solé (SP)

Metodologia Científica:
Gisélia Alves Pontes da Silva (PE)
Cláudio Leone (SP)

Pediatria e Humanidade:
Álvaro Jorge Madeira Leite (CE)
Luciana Rodrigues Silva (BA)
João de Melo Régis Filho (PE)

Transplante em Pediatria:
Themis Reverbel da Silveira (RS)
Irene Kazue Miura (SP)
Carmen Lúcia Bonnet (PR)
Adriana Seber (SP)
Paulo Cesar Koch Nogueira (SP)
Fabianne Altruda de M. Costa Carlesse (SP)

Oftalmologia Pediátrica
Coordenador:
Fábio Eizenbaum (SP)
Membros:
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Dirceu Solé (SP)

Galton Carvalho Vasconcelos (MG)
Julia Dutra Rossetto (RJ)
Luísa Moreira Hopker (PR)
Rosa Maria Graziano (SP)
Celia Regina Nakanami (SP)

DIRETORIA E COORDENAÇÕES:
DIRETORIA DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL
Maria Marluce dos Santos Vilela (SP)
COORDENAÇÃO DO CEXTEP:
Hélcio Villaga Simões (RJ)
COORDENAÇÃO DE ÁREA DE ATUAÇÃO
Mauro Batista de Moraes (SP)
COORDENAÇÃO DE CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL
José Hugo de Lins Pessoa (SP)
DIRETORIA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS
Nelson Augusto Rosário Filho (PR)
REPRESENTANTE NO GPEC (Global Pediatric Education Consortium)
Ricardo do Rego Barros (RJ)
REPRESENTANTE NA ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRIA (AAP)
Sérgio Augusto Cabral (RJ)
REPRESENTANTE NA AMÉRICA LATINA
Francisco José Penna (MG)
DIRETORIA DE DEFESA PROFISSIONAL, BENEFÍCIOS E PREVIDÊNCIA
Marun David Cury (SP)
DIRETORIA-ADJUNTA DE DEFESA PROFISSIONAL
Sidnei Ferreira (RJ)
Cláudio Barsanti (SP)
Paulo Tadeu Falanghe (SP)
Cláudio Orestes Brito Filho (PB)
Mário Roberto Hirschheimer (SP)
João Cândido de Souza Borges (CE)
COORDENAÇÃO VIGILASUS
Anamaria Cavalcante e Silva (CE)
Fábio Eliseo Fernandes Álvares Leite (SP)
Jussara Melo de Cerqueira Maia (RN)
Edson Ferreira Liberal (RJ)
Célia Maria Stolze Silvano (BA)
Kátia Galeão Brandt (PE)
Elizete Aparecida Lomazi (SP)
Maria Albertina Santiago Rego (MG)
Isabel Rey Madeira (RJ)
Jocileide Sales Campos (CE)
COORDENAÇÃO DE SAÚDE SUPLEMENTAR
Maria Nazareth Ramos Silva (RJ)
Corina Maria Nina Viana Batista (AM)
Álvaro Machado Neto (AL)
Joana Angélica Paiva Maciel (CE)
Cecim El Achkar (SC)
Maria Helena Simões Freitas e Silva (MA)

DIRETORIA DOS DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS E COORDENAÇÃO DE DOCUMENTOS CIENTÍFICOS
Dirceu Solé (SP)

DIRETORIA-ADJUNTA DOS DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS
Lícia Maria Oliveira Moreira (BA)

DIRETORIA DE CURSOS, EVENTOS E PROMOÇÕES
Liliane dos Santos Rodrigues Sadeck (SP)

COORDENAÇÃO DE CONGRESSOS E SIMPÓSIOS
Ricardo Queiroz Gurgel (SE)
Paulo César Guimarães (RJ)
Cléa Rodrigues Leone (SP)

COORDENAÇÃO GERAL DOS PROGRAMAS DE ATUALIZAÇÃO
Ricardo Queiroz Gurgel (SE)

COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE REANIMAÇÃO NEONATAL
Maria Fernanda Branco de Almeida (SP)
Ruth Guinsburg (SP)

COORDENAÇÃO PALS – REANIMAÇÃO PEDIÁTRICA
Alexandre Rodrigues Ferreira (MG)
Kátia Laureano dos Santos (PB)

COORDENAÇÃO BLS – SUPORTE BÁSICO DE VIDA
Valéria Maria Bezerra Silva (PE)

COORDENAÇÃO DO CURSO DE APRIMORAMENTO EM NUTROLOGIA PEDIÁTRICA (CANP)
Virgínia Resende S. Weffort (MG)

PEDIATRIA PARA FAMÍLIAS
Luciana Rodrigues Silva (BA)

Coordenadores:
Nilza Perin (SC)
Normeide Pedreira dos Santos (BA)
Fábio Pessoa (GO)

PORTAL SBP
Flávio Diniz Capanema (MG)

COORDENAÇÃO DO CENTRO DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA
José Maria Lopes (RJ)

PROGRAMA DE ATUALIZAÇÃO CONTINUADA À DISTÂNCIA
Altacílio Aparecido Nunes (SP)
João Joaquim Freitas do Amaral (CE)

DOCUMENTOS CIENTÍFICOS
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Dirceu Solé (SP)
Emanuel Sávio Cavalcanti Sarinho (PE)
Joel Alves Lamounier (MG)

DIRETORIA DE PUBLICAÇÕES
Fábio Ancona Lopez (SP)

EDITORES DA REVISTA SBP CIÊNCIA
Joel Alves Lamounier (MG)
Altacílio Aparecido Nunes (SP)

Paulo Cesar Pinho Pinheiro (MG)
Flávio Diniz Capanema (MG)

EDITOR DO JORNAL DE PEDIATRIA (JPED)
Renato Procianny (RS)

EDITOR REVISTA RESIDÊNCIA PEDIÁTRICA
Clémax Couto Sant'Anna (RJ)

EDITOR ADJUNTO REVISTA RESIDÊNCIA PEDIÁTRICA
Marilene Augusta Rocha Crispino Santos (RJ)
Márcia Garcia Alves Galvão (RJ)

CONSELHO EDITORIAL EXECUTIVO
Gil Simões Batista (RJ)
Sidnei Ferreira (RJ)
Isabel Rey Madeira (RJ)
Sandra Mara Moreira Amaral (RJ)
Bianca Carareto Alves Verardino (RJ)
Maria de Fátima Bazhuni Pombo March (RJ)
Sílvia da Rocha Carvalho (RJ)
Rafaela Baroni Aurilio (RJ)

COORDENAÇÃO DO PRONAP
Carlos Alberto Nogueira-de-Almeida (SP)
Fernanda Luísa Ceragioli Oliveira (SP)

COORDENAÇÃO DO TRATADO DE PEDIATRIA
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Fábio Ancona Lopez (SP)

DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA
Joel Alves Lamounier (MG)

COORDENAÇÃO DE PESQUISA
Cláudio Leone (SP)

COORDENAÇÃO DE PESQUISA-ADJUNTA
Gisélia Alves Pontes da Silva (PE)

COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO
Rosana Fiorini Puccini (SP)

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE GRADUAÇÃO
Rosana Alves (ES)
Suzy Santana Cavalcante (BA)
Angélica Maria Bicudo-Zeferino (SP)
Sílvia Wanick Sarinho (PE)

COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO
Victor Horácio da Costa Junior (PR)
Eduardo Jorge da Fonseca Lima (PE)
Fátima Maria Lindoso da Silva Lima (GO)
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)
Jefferson Pedro Piva (RS)

COORDENAÇÃO DE RESIDÊNCIA E ESTÁGIOS EM PEDIATRIA
Paulo de Jesus Hartmann Nader (RS)
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)
Victor Horácio da Costa Junior (PR)
Clóvis Francisco Constantino (SP)
Sílvia da Rocha Carvalho (RJ)
Tânia Denise Resener (RS)
Delia Maria de Moura Lima Herrmann (AL)
Helita Regina F. Cardoso de Azevedo (BA)
Jefferson Pedro Piva (RS)
Sérgio Luís Amantéa (RS)
Gil Simões Batista (RJ)
Susana Maciel Wuillaume (RJ)
Aurimery Gomes Chermont (PA)
Luciano Amedée Péret Filho (MG)

COORDENAÇÃO DE DOUTRINA PEDIÁTRICA
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Hélcio Maranhão (RN)

COORDENAÇÃO DAS LIGAS DOS ESTUDANTES
Edson Ferreira Liberal (RJ)
Luciano Abreu de Miranda Pinto (RJ)

COORDENAÇÃO DE INTERCÂMBIO EM RESIDÊNCIA NACIONAL
Susana Maciel Wuillaume (RJ)

COORDENAÇÃO DE INTERCÂMBIO EM RESIDÊNCIA INTERNACIONAL
Herberto José Chong Neto (PR)

DIRETOR DE PATRIMÔNIO
Cláudio Barsanti (SP)

COMISSÃO DE SINDICÂNCIA
Gilberto Pascolat (PR)
Aníbal Augusto Gaudêncio de Melo (PE)
Isabel Rey Madeira (RJ)
Joaquim João Caetano Menezes (SP)
Valmin Ramos da Silva (ES)
Paulo Tadeu Falanghe (SP)
Tânia Denise Resener (RS)
João Coriolano Rego Barros (SP)
Maria Sidneuma de Melo Ventura (CE)
Marisa Lopes Miranda (SP)

CONSELHO FISCAL
Titulares:
Núbia Mendonça (SE)
Nélson Grísard (SC)
Antônio Márcio Junqueira Lisboa (DF)
Suplentes:
Adelma Alves de Figueiredo (RR)
João de Melo Régis Filho (PE)
Darci Vieira da Silva Bonetto (PR)

ACADEMIA BRASILEIRA DE PEDIATRIA
Presidente:
Mario Santoro Júnior (SP)
Vice-presidente:
Luiz Eduardo Vaz Miranda (RJ)
Secretário Geral:
Jefferson Pedro Piva (RS)