

### Coordenador de Normatizações e Diretrizes da SBC

Jadelson Pinheiro de Andrade

### Coordenador Geral

Fernando Nobre

### Participantes da Reunião Plenária

Agostinho Tavares (SP), Andréa A. Brandão (RJ), Antonio Felipe Sanjuliani (RJ), Armando da Rocha Nogueira (RJ), Carlos Alberto Machado (SP), Carlos E. Poli-de-Figueiredo (RS), Carlos Eduardo Negrão (SP), Celso Amodeo (SP), Cibele I. Saad Rodrigues (SP), Dante Marcelo Artigas Giorgi (SP), Décio Mion Júnior (SP), Denizar Vianna (RJ), Fernanda Consolim-Colombo (SP), Fernando Antonio Almeida (SP), Fernando Nobre (SP), Frida Liane Plavnik (SP), Gilson Feitosa (BA), Heno Lopes (SP), Hilton Chaves (PE), José Luiz Santello (SP), José Márcio Ribeiro (MG), Kátia Coelho Ortega (SP), Luiz Aparecido Bortolotto (SP), Marco A. Mota Gomes (AL), Marcus Vinícius B. Malachias (MG), Maria Eliane Campos Magalhães (RJ), Maria Tereza Zanella (SP), Mario Fritsch Neves (RJ), Maurício Wajngarten (SP), Osvaldo Kohlmann Jr. (SP), Osvaldo Passarelli (SP), Paulo César Veiga Jardim (GO), Roberto Jorge da Silva Franco (SP), Rogério A. Mulinari (PR), Rogério Baumgratz de Paula (MG), Sebastião Ferreira Filho (MG), Weimar Kunz Sebba B. de Souza (GO), Wille Oigman (RJ).

### Grupos de Trabalho

#### **Grupo 1 - Conceituação, Epidemiologia e Prevenção Primária:**

Coordenadora: Andréa A. Brandão (RJ); Secretária: Maria Eliane Campos Magalhães (RJ); Participantes: Adriana Ávila (SP), Agostinho Tavares (SP), Carlos Alberto Machado (SP), Érika Maria Gonçalves Campana (RJ), Ines Lessa (BA), José Eduardo Krieger (SP), Luiz Cesar Scala (MT), Mario Fritsch Neves (RJ), Rita de Cássia Gengo e Silva (SP), Rosa Sampaio (DF) - Ministério da Saúde, Sandra Fuchs (RS); **Grupo**

#### **2 - Diagnóstico e Classificação:**

Coordenadora: Cibele I. Saad Rodrigues (SP); Secretária: Kátia Coelho Ortega (SP); Participantes: Angela Maria Geraldo Pierin (SP), Audes Magalhães Feitosa (PE), César Pontes (CE), Dante Marcelo Artigas Giorgi (SP), Décio Mion Júnior (SP), Emilton de Lima (PR), Hilton Chaves (PE), Josiane Lima Gusmão (SP), Leda Lotaf (SP), Lilian Soares da Costa (RJ), Marcio Kalil (MG), Maria Eliete Pinheiro (AL), Natalino Salgado Filho (MA), Tufik José Magalhães Geleilete (SP); **Grupo 3 - Avaliação Clínica e**

#### **Laboratorial e Estratificação de Risco:**

Coordenadora: Fernanda Consolim-Colombo (SP); Secretário: Luiz Aparecido Bortolotto (SP); Participantes: Alexandre Alessi (PR), Ayrton Pires Brandão (RJ), Eduardo Cantoni Rosa (SP), Eliuden Galvão de Lima (ES), José Carlos Aidar Ayoub (SP), José Luiz Santello (SP), José Márcio Ribeiro (MG), Luiz Carlos Bodanese (RS), Paulo Roberto B. Toscano (PA), Raul Dias dos Santos (SP), Roberto Jorge da Silva Franco (SP), Wille Oigman

(RJ); **Grupo 4 - Decisão Terapêutica e Metas:** Coordenadora: Frida Liane Plavnik (SP); Secretário: Antonio Felipe Sanjuliani (RJ); Participantes: Abrão Cury (SP), Antonio Carlos Palandri Chagas (SP), Antônio Felipe Simão (SC), Carlos Scherr (RJ), Giovânio Vieira da Silva (SP), João Carlos Rocha (SP), José Xavier de Mello Filho (MA), Marco A. Mota Gomes (AL), Maria Fátima de Azevedo (RN), Oswaldo Passarelli (SP), Paulo César Veiga Jardim (GO), Rafael Leite Luna (RJ), Sérgio Baiocchi (GO) **Grupo 5 - Tratamento Não-Medicamentoso e Abordagem Multiprofissional:** Coordenador: Marcus Vinícius Bolívar Malachias (MG); Secretário: Weimar Kunz Sebba Barroso de Souza (GO); Participantes: Ana Maria Pita Lottenberg (SP), Armênio Costa Guimarães (BA), Carlos Eduardo Negrão (SP), Claudia Lucia de Moraes Forjaz (SP), Heno Lopes (SP), José Ernesto dos Santos (SP), Luciana Ferreira Ângelo, Marcelo Lima Gusmão (SP), Marilda Lipp (SP), Nárcia Elisa B. Kohlmann (SP), Rui Póvoa (SP), Thales Carvalho (SC); **Grupo 6 - Tratamento Medicamentos:** Coordenador: Osvaldo Kohlmann Jr. (SP); Secretário: Miguel Gus (RS); Participantes: Artur Beltrame Ribeiro (SP), Denizar Vianna (RJ), Eduardo B. Coelho (SP), Eduardo Barbosa (RS), Fernando Antonio Almeida (SP), Gilson Feitosa (BA), Heitor Moreno (SP), Jorge Ilha Guimarães (RS) - SBC, Jorge Pinto Ribeiro (RS), José Antonio Franchini Ramirez (SP), José Fernando Vilela Martins (SP), Robson Augusto S. dos Santos (MG); **Grupo 7 - Hipertensão Arterial Sistêmica Secundária:** Coordenador: Celso Amodeo (SP); Secretário: Armando da Rocha Nogueira (RJ);

Participantes: Adelaide A. Pereira (SP), Antonio Carlos Cordeiro Jr. (SP), Armando Nogueira (RJ), Eduardo Pimenta (SP - Austrália), Flávio Antonio Borelli (SP), José Gastão Rocha Carvalho (PR), Luciano Ferreira Drager (SP), Pedro Jabur (SP), Rogério A. Mulinari (PR); **Grupo 8 - Hipertensão em Situações Especiais:** Coordenador: Carlos E. Poli de Figueiredo (RS); Secretário: Agostinho Tavares (SP); Participantes: Elizabete Viana de Freitas (RJ) - SBGG, Emmanuel de Almeida Burdman (SP), Ivan Luiz Cordovil de Oliveira (RJ), Lucélia C. Magalhães (BA), Nelson Sass (SP), Nilzete Liberato Bresolin (SC) - SBP, Romero Bezerra (DF), Vera Koch (SP), Virginia Genelhu Fagundes (RJ); **Grupo 9 - Hipertensão e Condições Clínicas Associadas:** Coordenador: Sebastião Ferreira Filho (MG); Secretário: Rogério Baumgratz de Paula (MG); Participantes: Álvaro Avezum (SP), Gabriel R. de Freitas (SP) - ABN, Emílio Francischetti (RJ), Marcelo Batista (SP), Maria Helena Catelli Carvalho (SP), Maria Tereza Zanella (SP), Marília de Brito Gomes (RJ) - SBD, Maurício Wajngarten (SP), Nilson Roberto de Melo (SP) - FEBRASGO, Otávio Rizzi Coelho (SP), Ricardo M. da Rocha Meirelles (SP) - SBEM, Roberto Miranda (SP), Rosangela Milagres (MG).

## Referência

Esta diretriz deverá ser citada como: Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol 2010; 95(1 supl.1):1-51

## Conceituação

Hipertensão arterial é uma condição clínica de natureza multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados da pressão arterial. Associa-se frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos chamados órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com conseqüente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não-fatais.

Tabela 1 - Prevenção da hipertensão arterial

Medidas	Descrição	Indicação
Não-medicamentosas	Alimentação saudável, consumo controlado de sódio e de álcool, ingestão de potássio, combate ao sedentarismo e ao tabagismo	Para todos, em especial aqueles com PA limítrofe. Começar desde a infância e adolescência
Medicamentosas	Estudos TROPHY (candesartana) e PHARAO (ramipril)	Indivíduos com PA limítrofe e risco CV alto ou muito alto

## Diagnóstico e classificação da HAS

### Definição

PA sistólica  $\geq$  140 mmHg e/ou de PA diastólica  $\geq$  90 mmHg em medidas de consultório, validado por medidas repetidas, em condições ideais, em, pelo menos, 3 ocasiões.

Tabela 2 - Procedimentos recomendados para a medida da pressão arterial (D)

**Preparo do Paciente**

1. Explicar o procedimento ao paciente e deixá-lo em repouso por pelo menos 5 minutos em ambiente calmo. Deve ser instruído a não conversar durante a medida. Possíveis dúvidas devem ser esclarecidas antes ou após o procedimento

2. Certificar-se de que o paciente NÃO:

- está com a bexiga cheia
- praticou exercícios físicos há pelo menos 60 minutos
- ingeriu bebidas alcoólicas, café ou alimentos
- fumou nos 30 minutos anteriores

3. Posicionamento do paciente:

Deve estar na posição sentada, pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado. O braço deve estar na altura do coração (nível do ponto médio do esterno ou 4º espaço intercostal), livre de roupas, apoiado, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido

**Para a medida propriamente**

1. Obter a circunferência aproximadamente no meio do braço. Após a medida selecionar o manguito de tamanho adequado ao braço

2. Colocar o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa cubital

3. Centralizar o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial

4. Estimar o nível da pressão sistólica pela palpação do pulso radial. O seu reaparecimento corresponderá à PA sistólica

5. Palpar a artéria braquial na fossa cubital e colocar a campânula ou o diafragma do estetoscópio sem compressão excessiva
6. Inflar rapidamente até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível estimado da pressão sistólica, obtido pela palpação
7. Proceder a deflação lentamente (velocidade de 2 mmHg por segundo)
8. Determinar a pressão sistólica pela ausculta do primeiro som (fase I de Korotkoff), que é em geral fraco seguido de batidas regulares, e, após, aumentar ligeiramente a velocidade de deflação
9. Determinar a pressão diastólica no desaparecimento dos sons (fase V de Korotkoff)
10. Auscultar cerca de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e depois proceder a deflação rápida e completa
11. Se os batimentos persistirem até o nível zero, determinar a pressão diastólica no abafamento dos sons (fase IV de Korotkoff) e anotar valores da sistólica/diastólica/zero
12. Sugere-se esperar em torno de um minuto para nova medida, embora esse aspecto seja controverso<sup>10,11</sup>
13. Informar os valores de pressão arterial obtidos para o paciente
14. Anotar os valores exatos sem “arredondamentos” e o braço em que a pressão arterial foi medida

Tabela 3 - Classificação da pressão arterial para crianças e adolescentes (modificado do The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents)

Classificação	Percentil* para PAS e PAD	Frequência de medida da pressão arterial
Normal	PA < percentil 90	Reavaliar na próxima consulta médica agendada
Limítrofe	PA entre percentis 90 a 95 ou se PA exceder 120/80 mmHg sempre < percentil 90 até < percentil 95	Reavaliar em 6 meses
Hipertensão estágio 1	Percentil 95 a 99 mais 5 mmHg	Paciente assintomático: reavaliar em 1 a 2 semanas; se hipertensão confirmada encaminhar para avaliação diagnóstica Paciente sintomático: encaminhar para avaliação diagnóstica
Hipertensão estágio 2	PA > percentil 99 mais 5mmHg	Encaminhar para avaliação diagnóstica
Hipertensão do avental branco	PA > percentil 95 em ambulatório ou consultório e PA normal em ambientes não relacionados à prática clínica	

\*Para idade, sexo e percentil de estatura

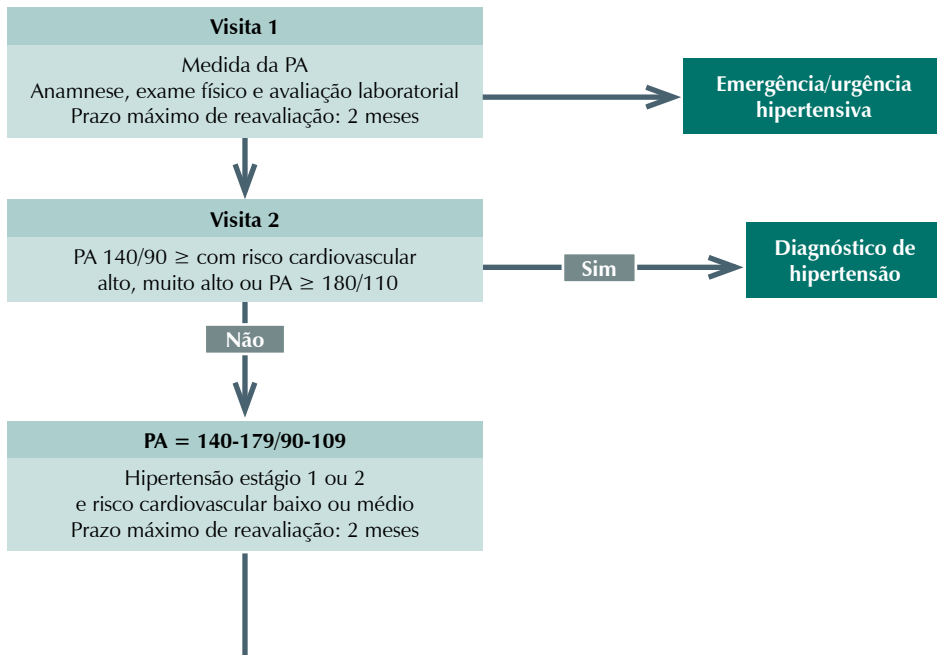
Tabela 4 - Recomendações para o seguimento: prazos máximos para reavaliação\*

Pressão arterial inicial (mmHg)**		Seguimento
Sistólica	Diastólica	
<130	< 85	Reavaliar em 1 ano Estimular mudanças de estilo de vida
130-139	85-89	Reavaliar em 6 meses*** Insistir em mudança do estilo de vida
140-159	90-99	Confirmar em 2 meses*** Considerar MAPA/MRPA
160-179	100-109	Confirmar em 1 mês*** Considerar MAPA/MRPA
≥ 180	≤ 110	Intervenção medicamentosa imediata ou reavaliar em 1 semana***

\*Modificar o esquema de seguimento de acordo com a condição clínica do paciente. \*\*Se as pressões sistólicas ou diastólicas forem de estágios diferentes, o seguimento recomendado deve ser definido pelo maior nível de pressão. \*\*\*Considerar intervenção de acordo com a situação clínica do paciente (fatores de risco maiores, doenças associadas a lesão em órgãos-alvo).



Fluxograma para o diagnóstico da hipertensão arterial  
(modificado de sugestão do Canadian Hypertension Education Program)



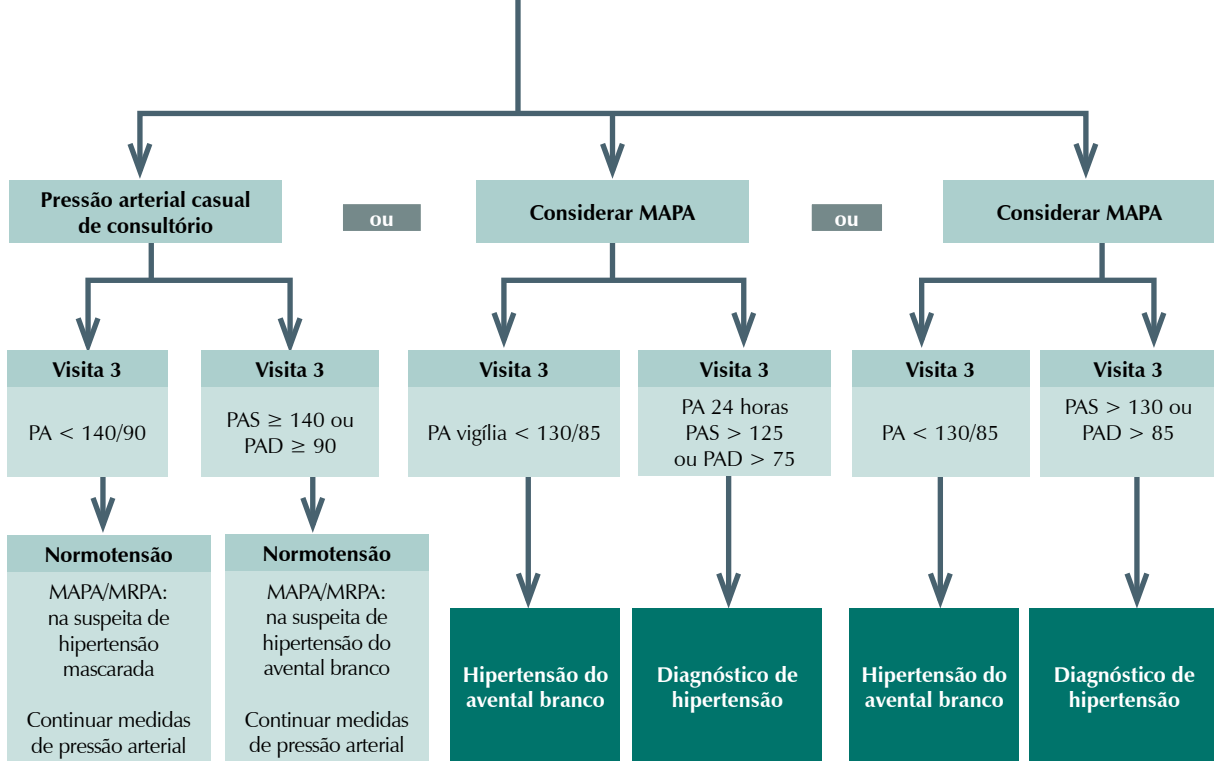


Tabela 5 - Valores de pressão arterial no consultório, MAPA, AMPA e MRPA que caracterizam normotensão ou HAS controlada, hipertensão arterial, hipertensão do avental branco e hipertensão mascarada

	Consultório	MAPA vigília <sup>25</sup>	AMPA	MRPA
Normotensão ou hipertensão controlada	< 140/90	≤ 130/85	≤ 130/85	≤ 130/85
Hipertensão	≥ 140/90	> 130/85	> 130/85	> 130/85
Hipertensão do avental branco	≥ 140/90	< 130/85	< 130/85	< 130/85
Hipertensão mascarada	< 140/90	> 130/85	> 130/85	> 130/85

Tabela 6 - Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual no consultório (&gt; 18 anos)

Classificação	Pressão sistólica (mmHg)	Pressão diastólica (mmHg)
Ótima	< 120	< 80
Normal	<130	< 85
Limítrofe*	130-139	85-89
Hipertensão estágio 1	140-159	90-99
Hipertensão estágio 2	160-179	100-109

Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensão sistólica isolada	≥ 140	< 90

\*Pressão normal-alta ou pré-hipertensão são termos que se equivalem na literatura

## Avaliação clínica e laboratorial e estratificação de risco

Tabela 7 - Avaliação inicial de rotina para o paciente hipertenso

Recomendação	Classe	NE
Análise de urina	I	C
Potássio plasmático	I	C
Creatinina plasmática e estimativa do ritmo de filtração glomerular (tabela 4)	I	B <sup>10, 11</sup>
Glicemia de jejum	I	C
Colesterol total, HDL, triglicérides plasmáticos*	I	C
Acido úrico plasmático	I	C
Eletrocardiograma convencional	I	B

\*O LDL-C é calculado pela fórmula:  $LDL-C = \text{colesterol total} - (\text{HDL-C} + \text{triglicérides}/5)$  (quando a dosagem de triglicérides for abaixo de 400 mg/dL)

Tabela 8 - Avaliação complementar para o paciente hipertenso: exames recomendados e população indicada

Recomendação	Classe	NE
<b>Radiografia de tórax</b>		
Recomendada para paciente com suspeita clínica de insuficiência cardíaca, quando demais exames não estão disponíveis; e para avaliação de acometimento pulmonar e de aorta	IIa	C
<b>Ecocardiograma<sup>17,18</sup></b>		
Hipertensos estágios 1 e 2 sem hipertrofia ventricular esquerda ao ECG, mas com dois ou mais fatores de risco	IIa	C
Hipertensos com suspeita clínica de insuficiência cardíaca	I	C
<b>Microalbuminúria<sup>19-21</sup></b>		
Pacientes hipertensos diabéticos	I	A
Hipertensos com síndrome metabólica e hipertensos com dois ou mais fatores de risco	I	C
<b>Ultrassom de carótida<sup>22</sup></b>		
Pacientes com soro carotídeo, com sinais de doença cerebrovascular, ou com doença aterosclerótica em outros territórios	IIa	B
<b>Teste ergométrico</b>		
Suspeita de doença coronariana estável, diabetes ou antecedente familiar para doença coronariana em paciente com pressão arterial controlada	IIa	C

<b>Hemoglobina glicada</b> <sup>23</sup>	<b>IIa</b>	<b>B</b>
Na impossibilidade de realizar hemoglobina glicada sugere-se a realização do teste oral de tolerância à glicose em pacientes com glicemia de jejum entre 100 e 125 mg/dL	IIa	B
MAPA, MRPA e medida domiciliar segundo as indicações convencionais para os métodos		
<b>Outros exames</b>		
Velocidade de onda de pulso (se disponível) <sup>24</sup>	IIb	C
Investigação de hipertensão secundária, quando indicada pela história, exame físico ou avaliação laboratorial inicial (capítulo 7)		

NE: nível de evidência

**Tabela 9 - Fatores de risco cardiovascular adicionais nos pacientes com HAS**

Idade (homens > 55 e mulheres > 65 anos)
Tabagismo
Dislipidemias: triglicérides $\geq$ 150 mg/dL; LDL colesterol > 100 mg/dL; HDL < 40 mg/dL
Diabetes melito
História familiar prematura de doença cardiovascular: homens < 55 anos e mulheres < 65 anos

Tabela 10 - Identificação de lesões subclínicas de órgãos-alvo

ECG com HCE (Sokolow-Lyon  $> 35\text{mm}$ ; Cornell  $> 28\text{mm}$  para homens (H);  $> 20\text{ mm}$  para mulheres (M))

ECO com HVE (índice de massa de VE  $> 134\text{ g/m}^2$  em H ou  $110\text{ g/m}^2$  em M)

Espessura médio-intimal de carótida  $> 0,9\text{ mm}$  ou presença de placa de ateroma

Índice tornozelo braquial  $< 0,9$

Depuração de creatinina estimada  $< 60\text{ ml/min/1,72 m}^2$

Baixo ritmo de filtração glomerular ou *clearance* de creatinina ( $< 60\text{ ml/min}$ )

Microalbuminúria 30 - 300 mg/ 24h ou relação albumina/creatinina  $> 30\text{ mg por g}$

Velocidade de onda de pulso (se disponível)  $> 12\text{ m/s}$

Tabela 11 - Condições clínicas associadas a hipertensão

Doença cerebrovascular (AVE, AVEI, AVEH, alteração da função cognitiva)

Doença cardíaca (infarto, angina, revascularização coronária, insuficiência cardíaca)

Doença renal: nefropatia diabética, déficit importante de função (*clearance*  $< 60\text{ ml/min}$ )

Retinopatia avançada: hemorragias ou exsudatos, papiledema

Doença arterial periférica

AVE: acidente vascular encefálico; AVEI: AVE isquêmico; AVEH: AVE hemorrágico

Tabela 12 - Estratificação do risco cardiovascular global: risco adicional atribuído à classificação de hipertensão arterial de acordo com fatores de risco, lesões de órgãos-alvo e condições clínicas associadas

	Normotensão			Hipertensão		
Outros fatores de risco ou doenças	Ótimo PAS < 120 ou PAD < 80	Normal PAS 120-129 ou PAD 80-84	Limítrofe PAS 130-139 ou PAD 85-89	Estágio 1 PAS 140-159 PAD 90-99	Estágio 2 PAS 160-179 PAD 100-109	Estágio 3 PAS ≥ 180 PAD ≥ 110
Nenhum fator de risco	Risco basal	Risco basal	Risco basal	Baixo risco adicional	Moderado risco adicional	Alto risco adicional
1-2 fatores de risco	Baixo risco adicional	Baixo risco adicional	Baixo risco adicional	Moderado risco adicional	Moderado risco adicional	Risco adicional muito alto
≥ 3 fatores de risco, LOA ou SM-DM	Moderado risco adicional	Moderado risco adicional	Alto risco adicional	Alto risco adicional	Alto risco adicional	Risco adicional muito alto
Condições clínicas associadas	Risco adicional muito alto	Risco adicional muito alto	Risco adicional muito alto	Risco adicional muito alto	Risco adicional muito alto	Risco adicional muito alto

LOA: lesão de órgãos-alvo; SM: síndrome metabólica; DM: diabetes melito



## Decisão terapêutica e metas

Tabela 13 - Decisão terapêutica

Categoria de risco	Considerar
Sem risco adicional	Tratamento não-medicamentoso isolado
Risco adicional baixo	Tratamento não-medicamentoso isolado por até 6 meses. Se não atingir a meta, associar tratamento medicamentoso
Risco adicional médio, alto ou muito alto	Tratamento não-medicamentoso + medicamentoso

Tabela 14 - Metas a serem atingidas em conformidade com as características individuais

Categoria	Considerar
Hipertensos estágios 1 e 2 com risco cardiovascular baixo e médio	< 140/90 mmHg
Hipertensos e comportamento limítrofe com risco cardiovascular alto e muito alto, ou com 3 ou mais fatores de risco, DM, SM ou LOA	130/80 mmHg
Hipertensos com insuficiência renal com proteinúria > 1,0 g/l	130/80 mmHg

DM: diabetes melito; SM: síndrome metabólica; LOA: lesões em órgãos-alvo

## Tratamento não-medicamentoso e abordagem multiprofissional

### Medidas não-farmacológicas com potenciais benefícios para o controle da hipertensão

- Dietas: DASH, mediterrânea, vegetariana
- Controle de peso
- Redução consumo de sódio/sal
- Alimentos ricos em ácidos gráxos mono e polinsaturados
- Alimentos ricos em fibras
- Soja e derivados (exceto shoyo)
- Oleaginosas
- Laticínios magros
- Alicina (alho)
- Café e chá
- Chocolate amargo
- Atividade física regular\*
- CPAP, em caso de apneia do sono
- Técnicas de respiração lenta
- Controle do estresse (relaxamento, yoga, musicoterapia etc.)
- Abordagem multiprofissional

\*Em hipertensos, a sessão de treinamento não deve ser iniciada se as pressões arteriais sistólica e diastólica estiverem superiores a 160 e/ou 105 mmHg, respectivamente

Tabela 15 - Algumas modificações do estilo de vida e redução aproximada da pressão arterial sistólica\*

Modificação	Recomendação	Redução aproximada na PAS**
Controle de peso	Manter o peso corporal na faixa normal (índice de massa corporal entre 18,5 a 24,9 kg/m <sup>2</sup> )	5 a 20 mmHg para cada 10 kg de peso reduzido
Padrão alimentar	Consumir dieta rica em frutas e vegetais e alimentos com baixa densidade calórica e baixo teor de gorduras saturadas e totais. Adotar dieta DASH	8 a 14 mmHg
Redução do consumo de sal	Reduzir a ingestão de sódio para não mais que 2 g (5 g de sal/dia) = no máximo 3 colheres de café rasas de sal = 3 g + 2 g de sal dos próprios alimentos	2 a 8 mmHg
Moderação no consumo de álcool	Limitar o consumo a 30 g/dia de etanol para os homens e 15 g/dia para mulheres	2 a 4 mmHg
Exercício físico	Habituar-se a prática regular de atividade física aeróbica, como caminhadas por, pelo menos, 30 minutos por dia, 3 vezes por semana, para prevenção e diariamente para tratamento	4 a 9 mmHg

\*Associar abandono do tabagismo para reduzir o risco cardiovascular. \*\*Pode haver efeito aditivo para algumas das medidas adotadas

## Tratamento medicamentoso

Tabela 16 - Características importantes do anti-hipertensivo

Ser eficaz por via oral	Ser seguro e bem tolerado e com relação de risco/benefício favorável ao paciente
Permitir a administração em menor número possível de tomadas, com preferência para dose única diária	Ser iniciado com as menores doses efetivas preconizadas para cada situação clínica, podendo ser aumentadas gradativamente ressaltando-se que, quanto maior a dose, maiores serão as probabilidades de efeitos adversos
Não ser obtido por meio de manipulação, pela inexistência de informações adequadas de controle de qualidade, bioequivalência e/ou de interação química dos compostos	Ser considerado em associação para os pacientes com hipertensão em estágios 2 e 3 e para pacientes de alto e muito alto risco cardiovascular que, na maioria das vezes, não alcançam a meta de redução de pressão arterial preconizada com a monoterapia
Ser utilizado por um período mínimo de quatro semanas, salvo em situações especiais, para aumento de dose, substituição da monoterapia ou mudança das associações em uso	Ter demonstração, em ensaios clínicos, da capacidade de reduzir a morbidade e a mortalidade cardiovasculares associadas à hipertensão arterial (característica para preferência de escolha)

Tabela 17 - Classes de anti-hipertensivos disponíveis para uso clínico

Diuréticos
Inibidores adrenérgicos
• Ação central - agonistas alfa-2 centrais
• Betabloqueadores - bloqueadores beta-adrenérgicos
• Alfabloqueadores - bloqueadores alfa-1 adrenérgicos
Vasodilatadores diretos
Bloqueadores dos canais de cálcio
Inibidores da enzima conversora da angiotensina
Bloqueadores do receptor AT1 da angiotensina II
Inibidor direto da renina

Tabela 18 - Associações reconhecidas como eficazes

Diuréticos com outros diuréticos de diferentes mecanismos de ação
Diuréticos com simpatolíticos de ação central
Diuréticos com betabloqueadores
Diuréticos com inibidores de ECA
Diuréticos com betabloqueadores do receptor AT1 da angiotensina II
Diuréticos com inibidor direto da renina
Diuréticos com betabloqueadores dos canais de cálcio
Bloqueadores dos canais de cálcio com betabloqueadores
Bloqueadores dos canais de cálcio com inibidores de ECA
Bloqueadores dos canais de cálcio com bloqueadores do receptor AT1
Bloqueadores dos canais de cálcio com inibidor direto da renina

## Fluxograma para tratamento de hipertensão arterial

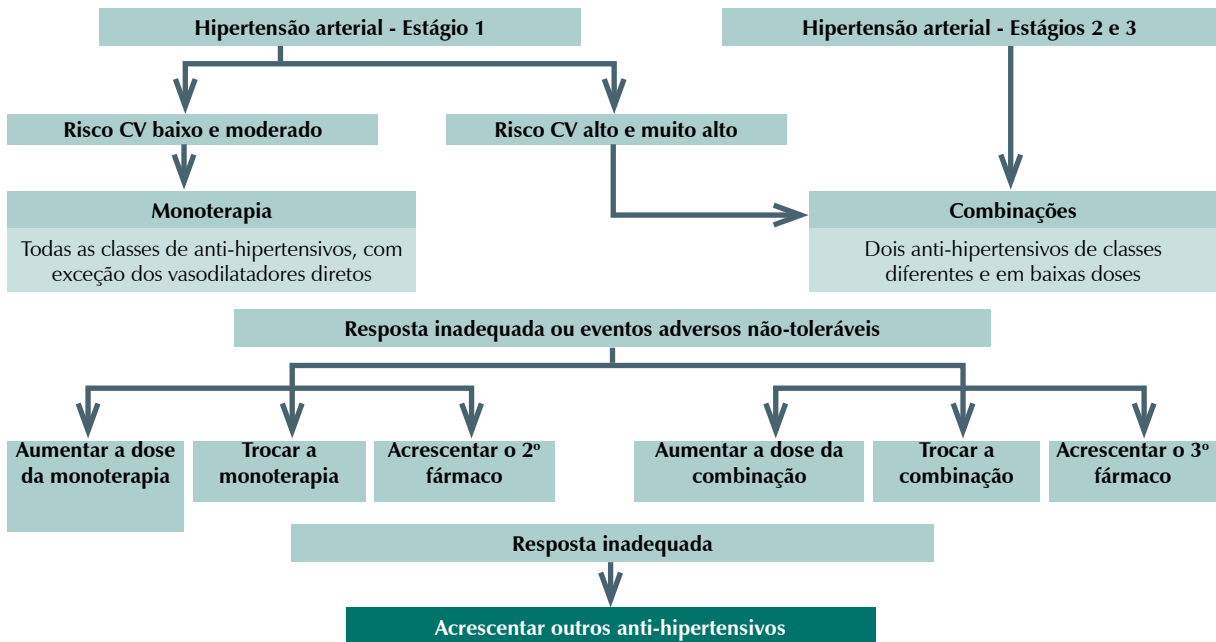


Tabela 19 - Anti-hipertensivos: interações medicamentosas

Anti-hipertensivos	Medicamentos	Efeitos
<b>Diuréticos</b>		
Tiazídicos e de alça	Digitálicos	Intoxicação digitálica por hipopotassemia
	Anti-inflamatórios esteroides e não-esteroides	Antagonismo do efeito diurético
	Hipoglicemiantes orais	Efeito diminuído pelos tiazídicos
	Lítio	Aumento dos níveis séricos do lítio
Poupadores de potássio	Suplementos de potássio e inibidores da ECA	Hipercalemia
<b>Inibidores adrenérgicos</b>		
Ação central	Antidepressivos tricíclicos	Redução do efeito anti-hipertensivo
Betabloqueadores	Insulina e hipoglicemiantes orais	Redução dos sinais de hipoglicemia e bloqueio da mobilização de glicose
	Amiodarona quinidina	Bradycardia
	Cimetidina	Redução da depuração hepática de propranolol e metoprolol
	Cocaína	Potencialização do efeito da cocaína

Betabloqueadores	Vasoconstritores nasais	Facilitação do aumento da pressão pelos vasoconstritores nasais
	Diltiazem, verapamil	Bradicardia, depressão sinusal e atrioventricular
	Dipiridamol	Bradicardia
	Anti-inflamatórios esteroides e não-esteroides	Antagonismo do efeito hipotensor
	Diltiazem, verapamil, betabloqueadores e medicamentos de ação central	Hipotensão
<b>Inibidores da ECA</b>		
	Suplementos e diuréticos poupadores de potássio	Hipercalemia
	Ciclosporina	Aumento dos níveis de ciclosporina
	Anti-inflamatórios esteroides e não-esteroides	Antagonismo do efeito hipotensor
	Lítio	Diminuição da depuração do lítio
	Antiácidos	Redução da biodisponibilidade do captopril
	Hipoglicemiantes da classe dos inibidores da enzima DPP4	Aumento do risco de angioedema associado ao uso de IECA



**Bloqueadores dos canais de cálcio**

Digoxina	Verapamil e diltiazem aumentam os níveis de digoxina
Bloqueadores de H <sub>2</sub>	Aumento dos níveis dos bloqueadores dos canais de cálcio
Ciclosporina	Aumento do nível de ciclosporina, com exceção de anlodipino e felodipino
Teofilina, prazosina	Níveis aumentados com verapamil
Moxonidina	Hipotensão

**Bloqueadores do receptor AT<sub>1</sub>**

Moxonidina	Hipotensão com losartana
Suplementos e diuréticos poupadores de potássio	Hipercalemia

**Inibidor direto da renina**

Ciclosporina e cetoconazol	Aumento da concentração plasmática de alisquireno
Furosemida	Redução da biodisponibilidade da furosemida Redução do efeito natriurético
Suplementos e diuréticos poupadores de potássio	Hipercalemia

Tabela 20 - Medicamentos usados por via parenteral para o tratamento das emergências hipertensivas

Medicamentos e dose	Início e duração	Efeitos adversos e precauções	Indicações
Nitroprussiato de sódio (vasodilatador arterial e venoso) 0,21-10 mg/kg/min EV	Imediato 1-2 min	Náuseas, vômitos, intoxicação por cianeto Cuidado na insuficiência renal e hepática e na pressão intracraniana alta Hipotensão grave	Majoria das emergências hipertensivas
Nitroglicerina (vasodilatador arterial e venoso) 5-100 mg/min EV	2-5 min 3-5 min	Cefaleia, taquicardia reflexa, taquifilaxia, <i>flushing</i> , meta-hemoglobinemia	Insuficiência coronariana, insuficiência ventricular esquerda
Hidralazina (vasodilatador de ação direta) 10-20 mg EV ou 10-40 mg IM 6/6 h	10-30 min 3-12 h	Taquicardia, cefaleia, vômitos Piora da angina e do infarto Cuidado com pressão intracraniana elevada	Eclâmpsia
Metoprolol (bloqueador $\beta$ -adrenérgico seletivo) 5 mg EV (repetir 10/10 min se necessário, até 20 mg)	5-10 min 3-4 h	Bradycardia, bloqueio atrioventricular avançado, insuficiência cardíaca, broncoespasmo	Insuficiência coronariana Dissecção aguda de aorta (em combinação com NPS)
Esmolol (bloqueador $\beta$ -adrenérgico seletivo de ação ultrarrápida) Ataque: 500 $\mu$ g/kg; infusão intermitente: 25-50 $\mu$ g/kg/min $\uparrow$ 25 $\mu$ g/kg/min cada 10-20 min; Máx.: 300 $\mu$ g/kg/min	1-2 min 1-20 min	Náuseas, vômitos, BAV 1o grau, espasmo brônquico, hipotensão	Dissecção aguda de aorta (em combinação com NPS) Hipertensão pós-operatória grave

Furosemida (diurético) 20-60 mg (repetir após 30 min)	2-5 min 30-60 min	Hipopotassemia	Insuficiência ventricular esquerda Situações de hipervolemia
Fentolamina (bloqueador $\beta$ -adrenérgico) Infusão contínua: 1-5 mg; Máx.: 15 mg	1-2 min 3-5 min	Taquicardia reflexa, <i>flushing</i> , tontura, náuseas, vômitos	Excesso de catecolaminas

NPS: nitroprussiato de sódio

## Hipertensão arterial sistêmica secundária

Tabela 21 - Achados que sugerem hipertensão arterial secundária

Achados	Suspeita diagnóstica	Estudos diagnósticos adicionais
Ronco, sonolência diurna, síndrome metabólica (ver item 7.10 do texto integral)	Apneia obstrutiva do sono	Polissonografia
Hipertensão resistente ao tratamento e/ou com hipocalemia e/ou com nódulo adrenal	Hiperaldosteronismo primário	Relação aldosterona/atividade de renina plasmática
Insuficiência renal, doença cardiovascular aterosclerótica, edema, ureia elevada, creatinina elevada, proteinúria/hematúria	Doença renal parenquimatosa	Taxa de filtração glomerular, ultrassonografia renal, pesquisa de microalbuminúria ou proteinúria

Sopro sistólico/diastólico abdominal, edema pulmonar súbito, alteração de função renal por medicamentos que bloqueiam o sistema renina-angiotensina	Doença renovascular	Angiografia por ressonância magnética ou tomografia computadorizada, ultrassonografia com Doppler, renograma, arteriografia renal
Uso de simpaticomiméticos, perioperatório, estresse agudo, taquicardia	Catecolaminas em excesso	Confirmar normotensão em ausência de catecolaminas
Pulsos em femorais reduzidos ou retardados, raios-x de tórax anormal	Coarctação da aorta	Doppler ou tomografia computadorizada de aorta
Ganho de peso, fadiga, fraqueza, hirsutismo, amenorreia, face em “lua cheia”, “corcova” dorsal, estrias purpúricas, obesidade central, hipopotassemia	Síndrome de Cushing	Determinações: cortisol urinário de 24 horas e cortisol matinal (8h) basal e 8 horas após administração de 1 mg de dexametasona às 24h
Hipertensão paradoxística com cefaleia, sudorese e palpitações	Feocromocitoma	Determinações de catecolaminas e seus metabólitos em sangue e urina
Fadiga, ganho de peso, perda de cabelo, hipertensão diastólica, fraqueza muscular	Hipotireoidismo	Determinações de T4 livre e TSH
Intolerância ao calor, perda de peso, palpitações, hipertensão sistólica, exoftalmia, tremores, taquicardia	Hipertireoidismo	Determinações de T4 livre e TSH
Litíase urinária, osteoporose, depressão, letargia, fraqueza muscular	Hiperparatireoidismo	Determinações de cálcio sérico e PTH
Cefaleias, fadiga, problemas visuais, aumento de mãos, pés e língua	Acromegalia	Determinação IGF-1 e de hormônio do crescimento basal e durante teste de tolerância oral à glicose

Tabela 22 - Medicamentos e drogas, lícitas e ilícitas, relacionadas com o desenvolvimento ou agravamento da hipertensão arterial sistêmica

Classe de medicamentos	Efeito sobre a PA e frequência	Ação sugerida
<b>Imunossupressores</b>		
Ciclosporina, tacrolimus	Intenso e frequente	Inibidor de ECA e antagonista de canal de cálcio (nifedipino/anlodipino) Ajustar nível sérico Reavaliar opções
<b>Glicocorticoide</b>		
<b>Anti-inflamatórios não-esteroides</b>		
Inibidores da ciclooxigenase 1 e coclooxigenase 2	Eventual, muito relevante com uso contínuo	Observar função renal e informar efeitos adversos
<b>Anorexígenos/Sacietógenos</b>		
Anfepramona e outros	Intenso e frequente	Suspensão ou redução de dose
Sibutramina	Moderado, mas pouco relevante	Avaliar a redução da pressão arterial obtida com a redução de peso
Vasoconstritores, incluindo derivados do ergot	Variável, mas transitório	Usar por período determinado

<b>Hormônios</b>		
Eritropoietina humana	Variável e frequente	Avaliar hematócrito e dose semanal
Anticoncepcionais orais	Variável, prevalência de hipertensão até 5%	Avaliar a substituição do método com especialistas
Terapia de reposição estrogênica (estrogênios conjugados e estradiol)	Variável	Avaliar risco e custo-benefício
Hormônio de crescimento (adultos)	Variável, uso cosmético	Suspensão
<b>Antidepressivos</b>		
Inibidores da monoaminoxidase	Intenso, frequente	Abordar com crise adrenérgica
Tricíclicos	Variável e frequente	Abordar como crise adrenérgica Vigiar interações medicamentosas
<b>Drogas ilícitas e álcool</b>		
Anfetamina, cocaína e derivados	Efeito agudo, intenso Dose-dependente	Abordar como crise adrenérgica
Álcool	Variável e dose-dependente Muito prevalente	Vide tratamento não-medicamentoso

## Hipertensão e condições clínicas associadas

### Diabetes melito

- Metas a serem atingidas: 130/80 mmHg.
- Tratamento medicamentoso: Bloqueadores do SRAA, com ou sem a associação dos antagonistas dos canais de cálcio. IECA associado ao BRA II promove redução da proteinúria. BRA II com alisquireno resulta em redução adicional

### Síndrome metabólica (sm)/ Obesidade e síndrome metabólica

- Mudanças no estilo de vida e redução de peso corporal.
- Tratamento medicamentoso: Diuréticos tiazídicos em baixas doses deve ser o tratamento inicial.
- IECA, BRA II e ACC podem ser usados com segurança, isoladamente ou em associações.

### Doença Renal Crônica (DRC)

#### *Doença renal crônica estágios 1 e 2*

- Prevenção de progressão do dano renal, independentemente da classe da medicação anti-hipertensiva utilizada.

- Bloqueio do SRAA nos pacientes com proteinúria.

#### *Doença renal crônica estágios 3, 4 e 5 (não-dialítica)*

- Tratamento medicamentoso: Os diuréticos tiazídicos são mais eficazes nos estágios 1, 2 e 3 da DRC, enquanto os diuréticos de alça nos estágios 4 e 5. IECAs e/ou BRAs têm comprovada eficácia. O duplo bloqueio do SRAA não está indicado nos pacientes sem proteinúria.

#### *Transplantados renais*

- Tratamento medicamentoso: Os ACC constituem a primeira escolha. Os diuréticos podem ser prescritos, mas o seu uso requer monitorização dos eletrólitos séricos e da função renal.

### Doença arterial coronariana

- Metas: Em pacientes idosos ou diabéticos com DAC obstrutiva e evidência de isquemia, reduzir a PAD lentamente e evitar valores muito baixos.
- Tratamento medicamentoso: Betabloqueadores para os pacientes com angina ou com infarto do miocárdio prévio, exceto se houver contraindicação formal. Os IECA e os

BRA II na prevenção primária de pacientes com alto risco cardiovascular, DAC estável ou infarto do miocárdio prévio. Diuréticos tiazídicos demonstraram proteção contra eventos coronarianos. Bloqueadores dos canais lentos do cálcio não são recomendados para prevenção secundária.

### Acidente vascular encefálico

#### *Acidente vascular encefálico isquêmico*

- Metas: PA não deve ser reduzida na fase aguda do AVE isquêmico, a não ser quando a PAS  $\geq$  200 mmHg e a

PAD > 120 mmHg, ou, ainda, na presença de complicações em outros órgãos. Antes da infusão do trombolítico, a PAS deve ser < 185 mmHg e PAD < 110 mmHg e mantidos nas primeiras 24 horas após a realização da trombólise.

- Tratamento medicamentoso: BRA II previne a recorrência de eventos vasculares em pacientes com AVE do tipo isquêmico. Labetolol ou lisinopril reduz a mortalidade geral.

#### *Hemorragia intracerebral*

- As diretrizes atuais sugerem PA da ordem de 160 x 90 mmHg