

HIPERTENSÃO ARTERIAL EM 2026



CREMAL
CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE ALAGOAS

FRANCISCO COSTA
PROFESSOR DE CARDIOLOGIA DA UFAL
CONSELHEIRO DO CRM



SOCIEDADE
BRASILEIRA DE
CARDIOLOGIA

CONFLITO DE INTERESSES

Declaro não haver conflito de interesses em relação a nada do que aqui será apresentado

DEFINIÇÃO



“ É uma doença crônica não transmissível definida por elevação persistente de **PAS e/ou PAD ($\geq 140/90$ mmHg)**, medida corretamente, em pelo menos duas ocasiões, e na ausência de medicação **anti-hipertensiva**. Trata-se de condição **multifatorial** dependente de fatores genéticos/epigenéticos, ambientais e psicossociais. ”

TRADUÇÃO



“É A DOENÇA QUE MAIS
MATA E INCAPACITA
NO MUNDO”

PREVALÊNCIA

Por ano, mais de **1 bilhão de pessoas** são diagnosticadas com pressão alta no mundo.¹



61,5%



Homens:

acima de 65 anos de idade.²

68%



Mulheres:

Contando com as pessoas de outras faixas etárias, isso equivale a

30% da população brasileira.²

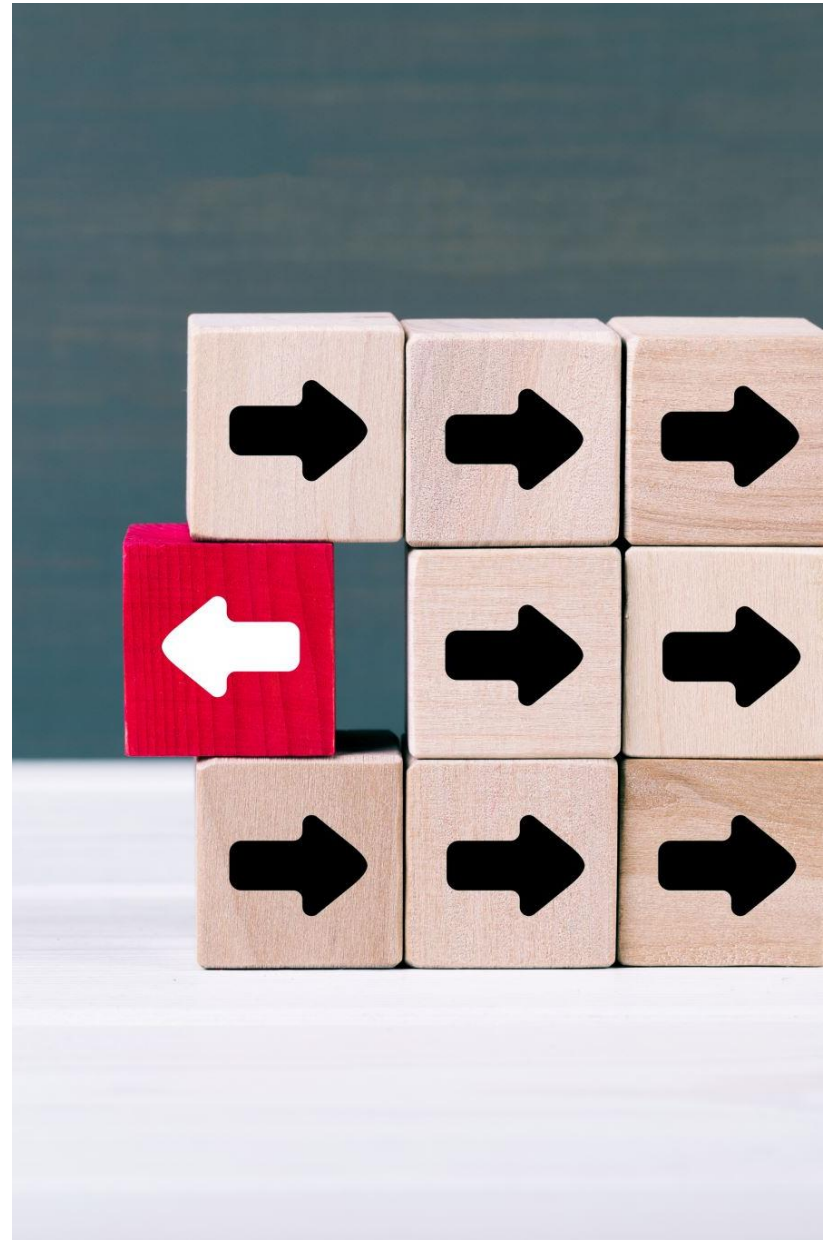
São mais de 60 milhões de brasileiros²



30% =

índices maiores que 140 por 90 mmHg.²

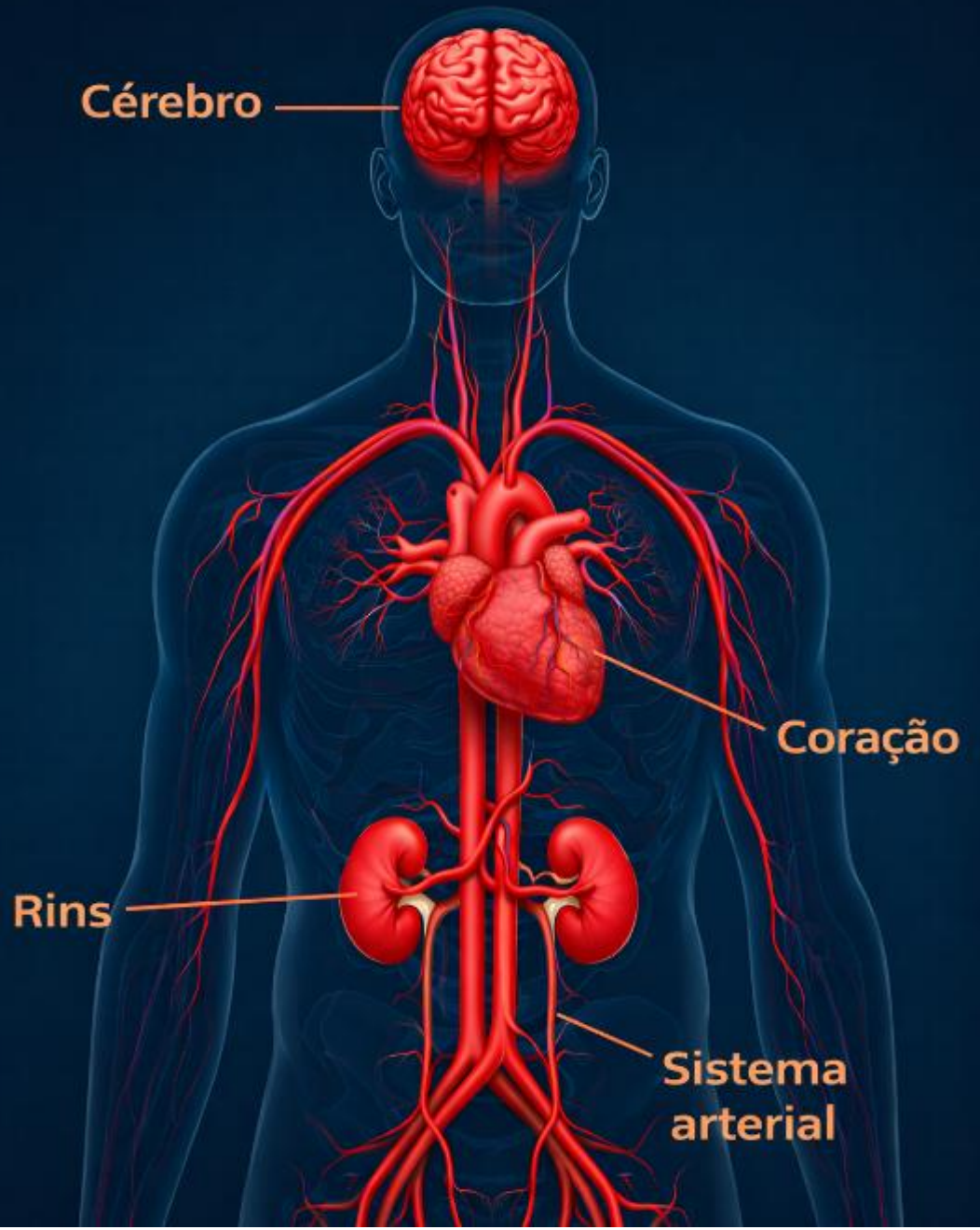
FATORES DE RISCO



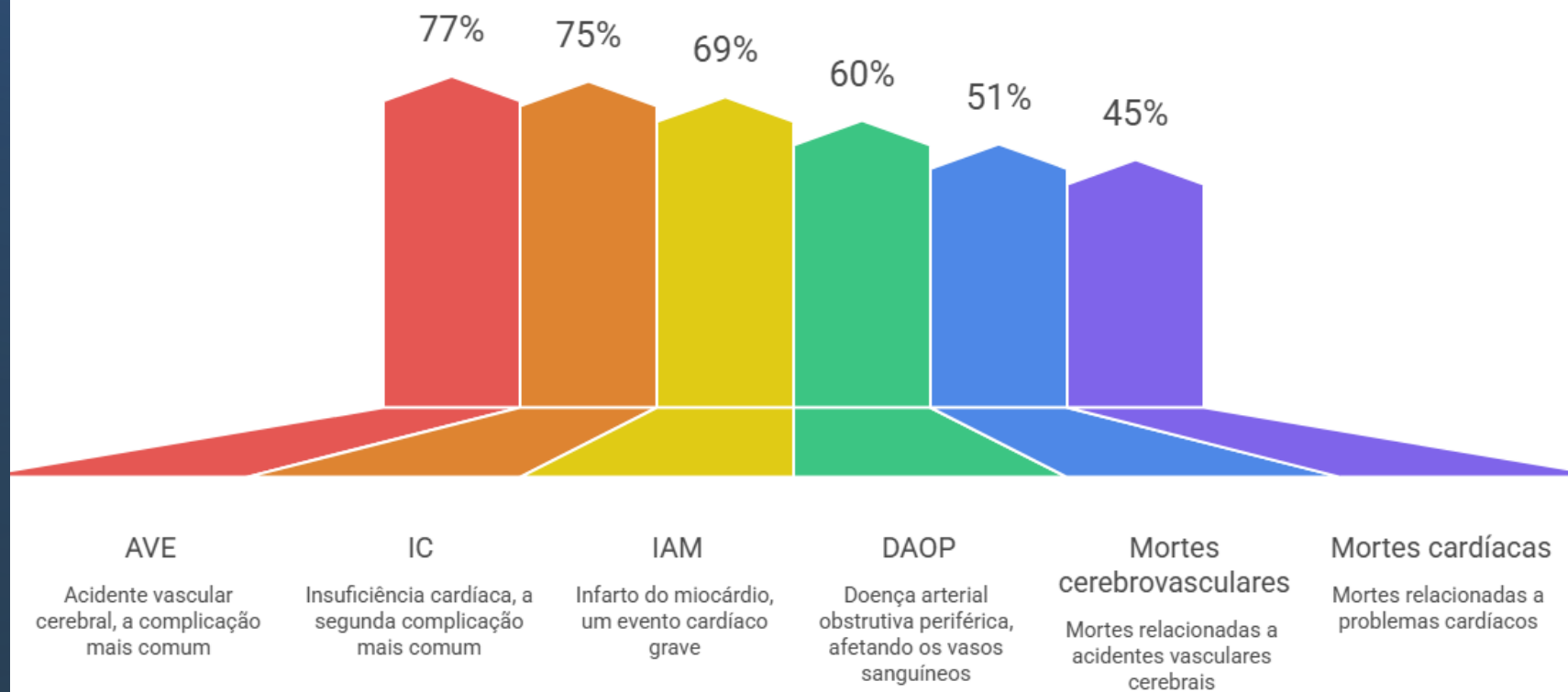


HIPERTENSÃO E LESÃO DE ÓRGÃOS-ALVO

ÓRGÃOS-ALVO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL



Complicações e Mortes em Pacientes



The background consists of a dark blue field with a lighter blue square on the left and a large, semi-transparent light blue circle on the right.

AFERIÇÃO



DIAGNÓSTICO

MEDIDA CASUAL DE CONSULTÓRIO



AUTOMEDIDA DA PA



MAPA



MRPA

CLASSIFICAÇÃO – MEDIDA CASUAL

Classificação da PA	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
PA normal	< 120	< 80
Pré-hipertensão	120–139 e/ou	80–89
HA Estágio 1	140–159 e/ou	90–99
HA Estágio 2	160–179 e/ou	100–109 e/ou
HA Estágio 3	≥ 180 e/ou	≥ 110 e/ou

DIAGNÓSTICOS POSSÍVEIS

PA CONSULTÓRIO: $\geq 140/90$

MAPA 24 HORAS: $\geq 130/80$

MRPA: $\geq 130/80$

HISTÓRIA CLÍNICA

ANAMNESE

EXAME FÍSICO

**INVESTIGAÇÃO
LABORATORIAL
BÁSICA**

ROTINA LABORATORIAL



Função renal

Creatinina plasmática

Filtragem glomerular basal

Estimativa do RFG (CKD-EPI)

Estadiamento da DRC

Razão albuminúria/creatininúria

Lesão de órgão-alvo renal

Sumário de urina

Proteinúria, hematúria, cilindrúria



Perfil metabólico

Glicemia de jejum e Hb glicada

Rastreo de DM2 e pré-diabetes

CT, TG, LDL-C, HDL-C

Risco cardiovascular global

Potássio plasmático

Hiperaldosteronismo, tiazídicos

Ácido úrico plasmático

Gota, resistência insulínica

ECG convencional

HVE, arritmias, isquemia silenciosa — lesão de órgão-alvo cardíaco

ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO



Fatores de risco CV, presença de LOA ou DCV	PA (mmHg)			
	PAS 130-139 PAD 80-89	Estágio 1 PAS 140-159 PAD 90-99	Estágio 2 PAS 160-179 PAD 100-109	Estágio 3 PAS ≥ 180 PAD ≥ 110
Sem fatores de risco CV	RISCO BAIXO	RISCO BAIXO	RISCO MODERADO	RISCO ALTO
1 ou 2 fatores de risco CV	RISCO BAIXO	RISCO MODERADO	RISCO ALTO	RISCO ALTO
≥ 3 fatores de risco CV	RISCO MODERADO	RISCO ALTO	RISCO ALTO	RISCO ALTO
LOA, DRC Estágio 3 ou DM	RISCO ALTO	RISCO ALTO	RISCO ALTO	RISCO MUITO ALTO
DCV estabelecida ou DRC Estágio ≥ 4	RISCO MUITO ALTO	RISCO MUITO ALTO	RISCO MUITO ALTO	RISCO MUITO ALTO

PREVENT ESCORE

Variáveis incluídas	Descrição
Idade e sexo	Faixa etária de 30 a 79 anos
Raça	Negro ou não negro
Pressão arterial sistólica	Média de medidas recentes
Uso de anti-hipertensivos	Sim ou não
Colesterol total e HDL	Valores laboratoriais
Tabagismo	Fumante atual
Diabetes mellitus	Diagnóstico clínico
Índice de massa corporal (IMC)	Substitui o LDL no modelo
Doença renal crónica	TFG < 60 mL/min/1,73m ²
Uso de estatina	Variável dicotómica

Calculadora PREVENT

Risco Cardiovascular · CKM · Khan SS et al, Circulation 2023 · Unidades BR

DADOS DEMOGRÁFICOS

Sexo biológico

equações sex-specific☒ Masculino☐ Feminino

Idade

validado 30–79 anos

ex.: 55

anos

PRESSÃO ARTERIAL

PAS (pressão sistólica)

ex.: 130

mmHg

Em uso de anti-hipertensivo?

☒ Não☐ Sim

PERFIL LIPÍDICO

Unidade do colesterol

☒ mg/dL (padrão BR)☐ mmol/L

Colesterol Total

jejum não obrigatório

ex.: 200

mg/dL

HDL-Colesterol

ex.: 50

mg/dL

AVALIAÇÃO DE RISCO



CONDIÇÃO DE ALTO RISCO CV PRESENTE?

Doença cardiovascular manifesta?

Diabetes mellitus?

Doença renal crónica?

Hipercolesterolemia familiar?

Lesão de órgão-alvo?

ETAPA 1

SIM



NÃO

ESTIMAR O RISCO CV

Escore de risco PREVENT $\geq 20\%$ em 10 anos?

ETAPA 2

Considerar agravantes de risco em casos selecionados:
CAC, BNP, Troponina us, Lp(a)

SIM

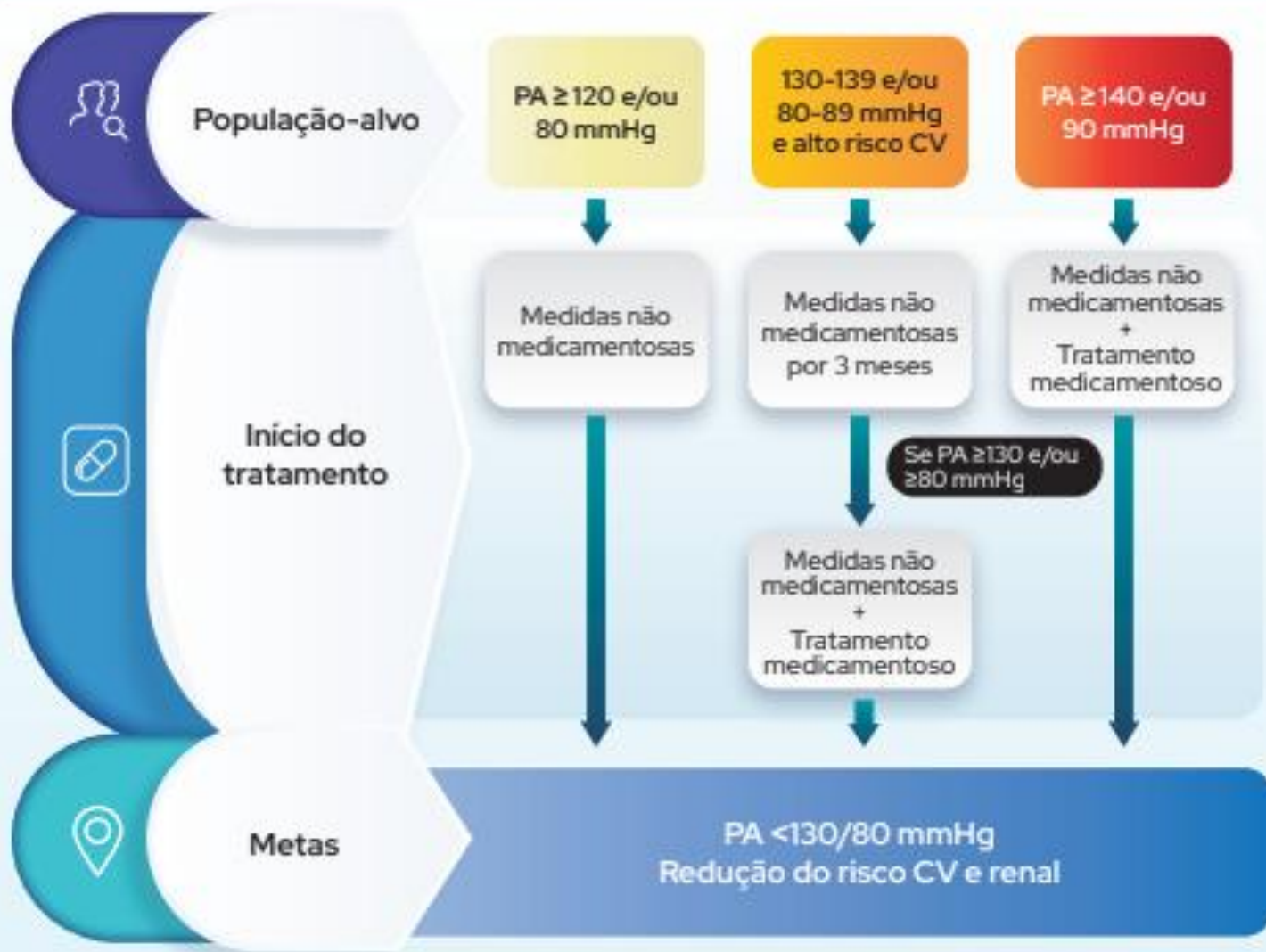
ALTO RISCO CV

ABREVIATURAS:

CV: cardiovascular; CAC: calcificação arterial coronariana; PA: pressão arterial; BNP: peptide natriurético tipo B; Lp(a): lipoproteína (a)
US: ultrasensível, PREVENT: Predicting Risk of Cardiovascular Disease Events.

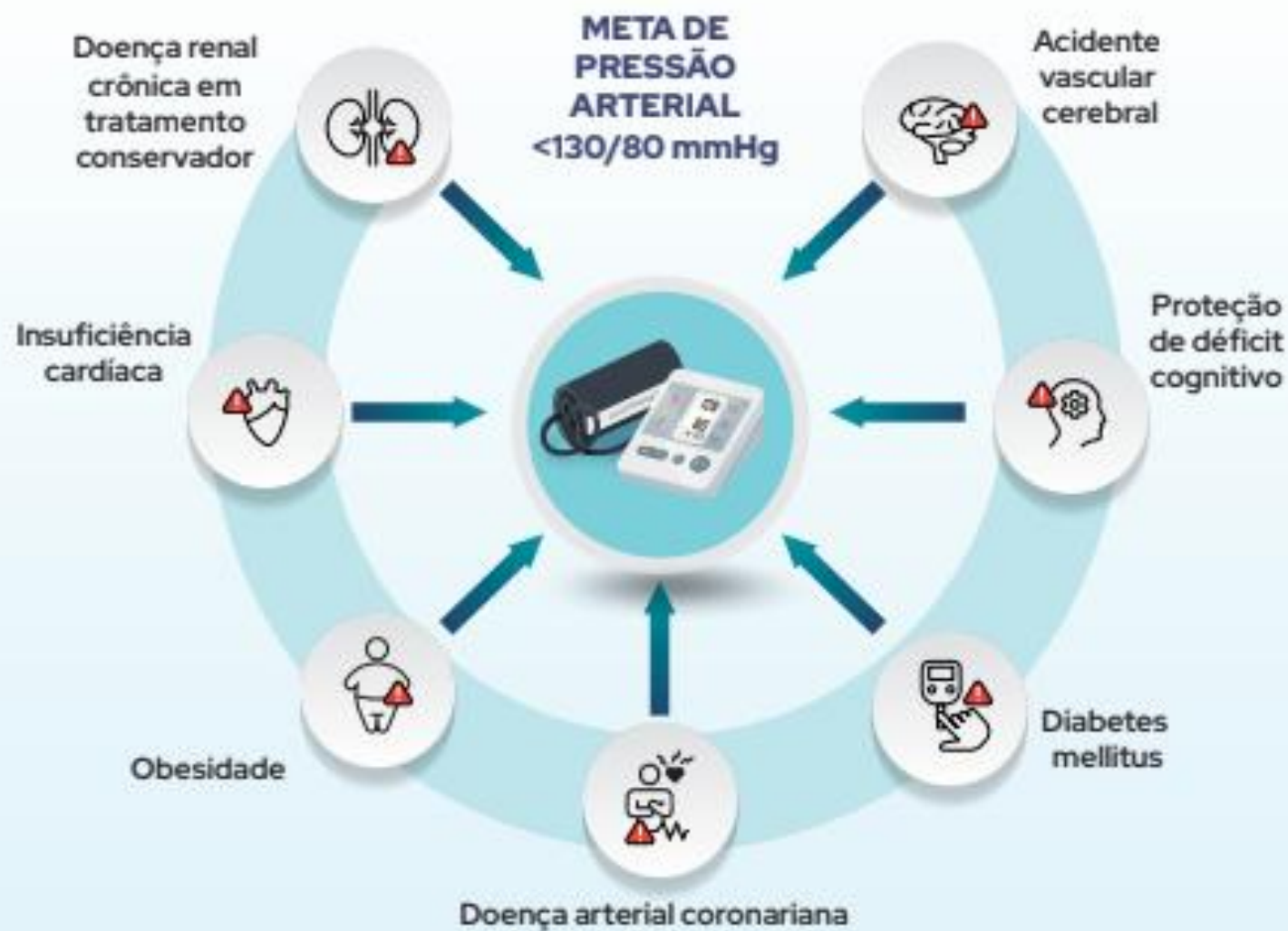
METAS





ABREVIATURAS:

PA: pressão arterial; CV: cardiovascular.



MEDIDAS NUTRICIONAIS

Modificação	Meta
 Redução na ingestão de sódio	$< 2 \text{ g/dia} = 5 \text{ g de sal/dia} =$ uma colher de chá/dia ¹¹
 Aumento na ingestão dietética de potássio	$\geq 3,5 \text{ g/dia}^{18}$
 Diminuição do consumo de álcool	Limitar a ingestão de bebida alcoólica: • Homens – duas doses^{**}/dia¹⁴ • Mulheres – uma dose^{**}/dia¹⁴
 Diminuição do consumo de álcool	Deve-se evitar consumo episódico abusivo de álcool (<i>binge drinking</i>) ¹⁴
 Adoção de padrão alimentar saudável	Adotar, preferencialmente, a dieta DASH ^{14,23}

TREINAMENTO FÍSICO

Treinamento	PAS/PAD de consultório (mmHg) ³³	PAS/PAD de 24 horas (mmHg) ³⁴
 Aeróbico	-7,6/-4,7	-5,5/-3,8
 Resistido dinâmico	-2,6/-2,1	--
 Resistido isométrico	-4,3/-5,0	--
 Combinado	-5,3/-5,6	--

TRATAMIENTO MEDICAMENTOSO

OBJETIVOS

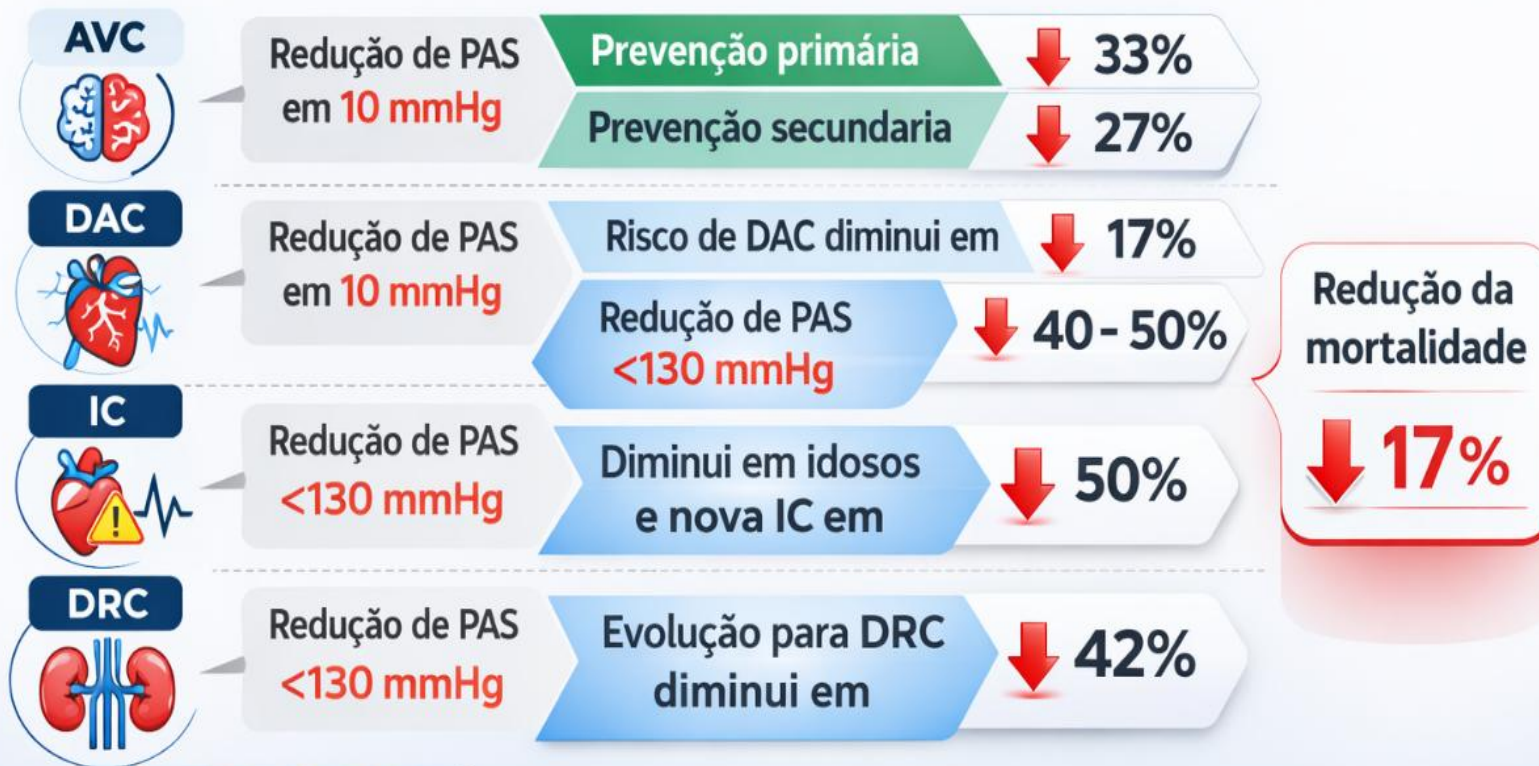


IMPACTO DO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO



TRATAMENTO MEDICAMENTOSO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL

QUANTO **MAIOR** O RISCO, **MAIOR** O BENEFÍCIO



ABREVIATURAS:

PA: Pressão arterial

PAS: Pressão arterial sistólica

AVC: Acidente Vascular Cerebral

DAC: Doença Arterial Coronariana

IC: Insuficiência Cardíaca

DRC: Doença Renal Crônica

PRINCÍPIOS GERAIS



UM MEDICAMENTO PARA HA DEVE

- ✓ Demonstrar capacidade de reduzir morbimortalidade CV
- ✓ Ser eficaz por via oral
- ✓ Ser administrado preferencialmente em dose única diária
- ✓ Poder ser usado em associação
- ✓ Ser bem tolerado
- ✓ Apresentar controle de qualidade em sua produção
- ✓ Obedecer a controles de qualidade em sua produção
- ✓ Obedecer a controles de farmacocinética e farmacovigilância

ANTI-HIPERTENSIVOS DISPONÍVEIS 2026

Classes farmacológicas

Diuréticos

IECA

BRA

BCC

Betabloqueadores

Agentes de ação central

Alfabloqueadores

Vasodilatadores diretos

Inibidor direto da renina

DIURÉTICOS

Efeito natriurético

Diminuição do volume extracelular (4-6 semanas)

Efeito vasodilatador por redução da RVP

Reduzem PA e mortalidade

Preferência pelos tiazídicos

Diuréticos de alça: Creatinina > 2,0 mg/dl; RFG < 30 ml/min

EA: Fraqueza, câimbras, disfunção erétil, hipocalemia

Hidroclorotiazida, clortalidona, indapamida

IECA

Impedem a transformação de angiotensina I em II

Eficazes no tratamento da IC

Reduzem morbimortalidade

Possíveis efeitos pleiotrópicos

EA: Tosse seca (5%-20%), edema angioneurótico, erupção cutânea

Contraindicação na gravidez e em idade fértil

Captopril, Enalapril, lisinopril, ramipril, perindopril, trandolapril

BRA

Antagonizam a ação da angiotensina II por bloqueio dos receptores AT1

Redução de morbimortalidade

Possíveis efeitos pleiotrópicos

Raros efeitos adversos

Contraindicação na gravidez e em idade fértil

Losartana, candesartana, irbesartana, valsartana, olmesartana, telmisartana

BCC

Diminuição da RVP

Diidropiridínicos e não diidropiridínicos

Redução de morbimortalidade CV

EA: Edema maleolar (20%), cefaleia, tonturas, rubor facial

DI: Amlodipina, Nifedipina, felodipina, isradipina, nitrendipina, manidipina

Não DI: Verapamil e diltiazem

BB

Diminuem o DC e a secreção de renina

Diminuem os níveis de catecolaminas nas sinapses nervosas

Carvedilol: Efeito alfa-1 adrenérgico (vasodilatação)

Nebivolol: Aumento da liberação de óxido nítrico

EA: Broncoespasmo, bradicardia, distúrbios da condução AV

Propranolol, Atenolol, Metoprolol, bisoprolol, carvedilol, nebivolol

AGENTES CENTRAIS

Ação nos receptores alfa-2

Diminuição da atividade simpática

Diminuição do reflexo dos barorreceptores

Discreta redução de FC, DC e RVP

EA: Hipotensão ortostática, efeito rebote, sonolência, boca seca, disfunção erétil

Metildopa, clonidina, guanabenz, monoxidina, rilmenidina

ALFABLOQUEADORES

Antagonistas dos alfa-1 receptores pós-sinápticos

Diminuição da RVP

Tolerância frequente

Diminuição da glicemia e do perfil metabólico

Diminuição da hipertrofia prostática benigna

EA: Hipotensão, incotinência urinária

Doxazocina, prazosina, terazosina

VASODILATADORES DIRETOS

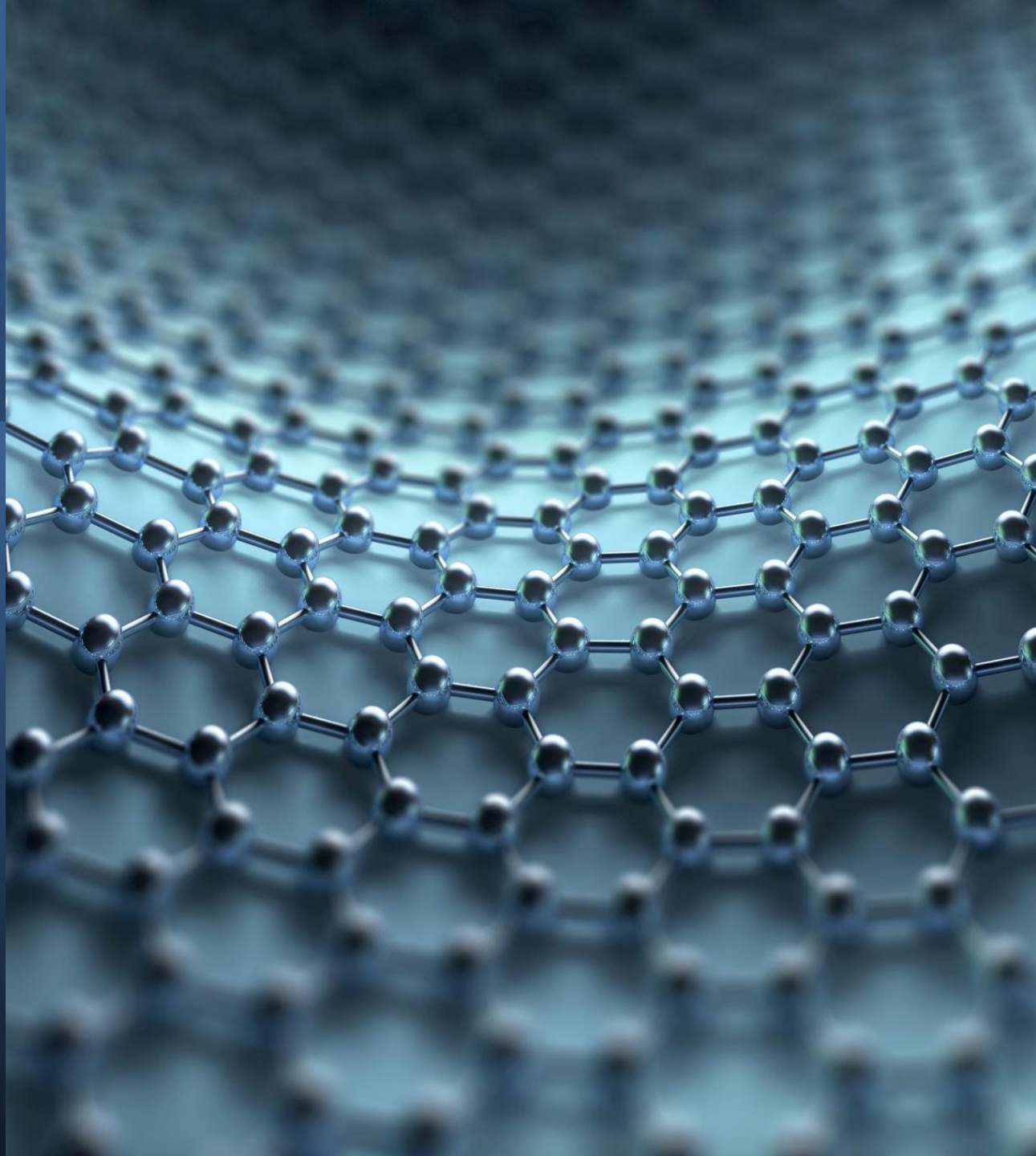
Diminuição da RVP

Relaxamento da musculatura lisa arterial

EA: Cefaleia, taquicardia reflexa, síndrome lúpus-like, anorexia, náuseas, vômitos, diarreia, hirsutismo (minoxidil), retenção hídrica

Hidralazina, minoxidil

OCTÓGONO DO TRATAMENTO





ABREVIATURAS:

TIAZ: diurético tiazídico/tiazídico similar; **IECA:** inibidor da enzima de conversão da angiotensina; **BRA:** bloqueador dos receptores AT1 da AII; **BCC:** bloqueador dos canais de cálcio; **BB:** betabloqueador; **$\alpha 2A$:** agonista alfa-2 de ação central; **$\alpha 1B$:** bloqueador alfa-1 adrenérgico; **VD:** vasodilatador arterial direto; **PA:** pressão arterial.

* Caso não haja controle da PA com TIAZ, IECA ou BRA e BCC, e o TIAZ for hidroclorotiazida, substituí-la por clortalidona ou indapamida.

** BB está indicado como escolha inicial possível, caso existam indicações específicas, tais como angina, pós-infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca, arritmia, fibrilação atrial, controle da frequência cardíaca, doença renal crônica em diálise e mulheres que desejam engravidar.

MONOTERAPIA

PACIENTES COM INDICAÇÃO INICIAL PARA MONOTERAPIA



PA 130-139 e/ou
80-89 mmHg
com alto risco
cardiovascular



Hipotensão
ortostática
sintomática



Idosos
≥ 80 anos

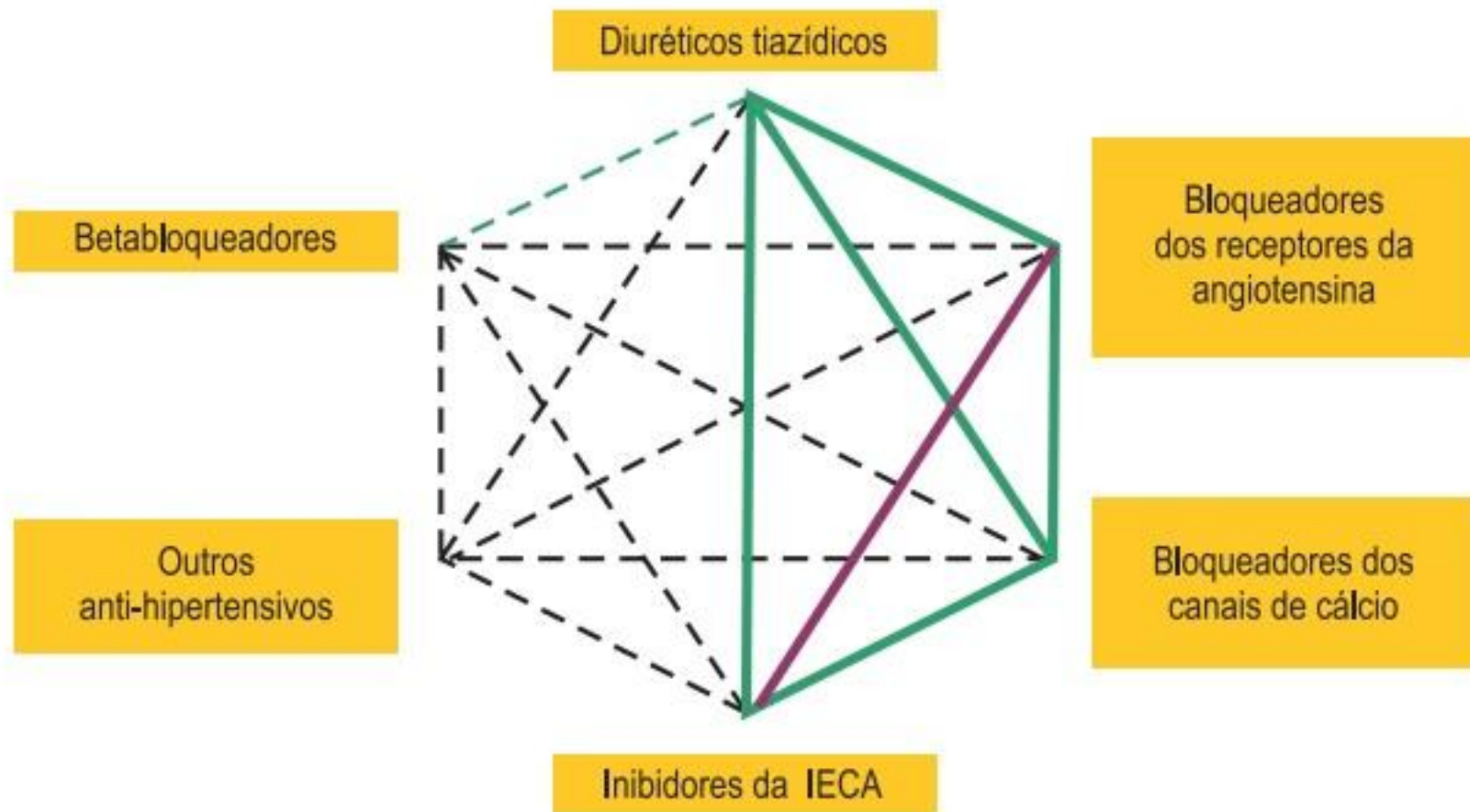


Hipertensão estágio I
e risco cardiovascular
baixo, a critério
médico



Indivíduos
frágeis

COMBINAÇÕES PREFERENCIAIS



-  Combinações preferenciais
-  Combinações não recomendadas
-  Combinações possíveis, mas menos testadas

FLUXOGRAMA



POPULAÇÃO-ALVO

Muito idosos e/ou frágeis
e/ou hipotensão postural

PA 130-139 e/ou
80-89 mmHg de risco alto

HA estágio 1 de risco
baixo, a critério médico

HA estágio 1 de risco
moderado e alto

HA estágios 2 e 3

*Otimizar doses,
preferencialmente
em comprimido único



**Betabloqueadores

- Sempre indicados em condições específicas: IC, pós IAM, angina, controle da FC, FA, mulheres jovens com potencial para engravidar
- Pode integrar associações duplas ou triplas, se houver condições clínicas concomitantes
- Pacientes com HA em hemodiálise

ESTRATÉGIA



Monoterapia

Meta não alcançada

Associação de dois
medicamentos*
60% controle

Meta não alcançada

Associação de três
medicamentos*
90% controle

Meta não alcançada

Quarto medicamento

Meta não alcançada

Adição de mais
medicamentos

MEDICAMENTOS



DIU, BCC, IECA ou BRA, BB**

IECA ou BRA + DIU ou BCC,
BB**

IECA ou BRA + BCC + DIU, BB**

Espironolactona
Eplerenona, se efeitos
colaterais persistentes

Betabloqueadores**
Simpatolíticos de ação central
Alfabloqueadores
Vasodilatadores

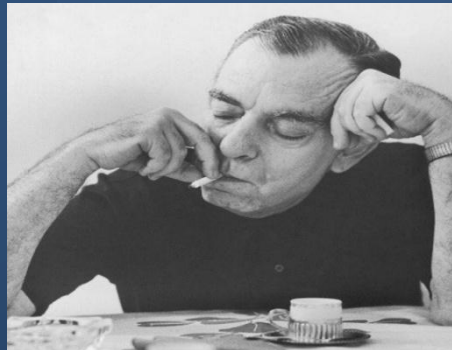
ABREVIATURAS:

PA: pressão arterial; HA: hipertensão arterial; DIU: diurético tiazídico ou similares; IECA: inibidor da enzima conversora da angiotensina; BRA: bloqueador dos receptores AT1 da angiotensina II; BCC: bloqueador de canais de cálcio; IC: insuficiência cardíaca; IAM: infarto agudo do miocárdio; FC: frequência cardíaca; FA: fibrilação atrial.

HA EM SITUAÇÕES ESPECIAIS



A VIDA COMO ELA É





**Homem, negro, 45 anos, baixo risco CV,
PA = 150/90 mmHg**

Monoterapia?

Hidroclorotiazida – 25 mg

Tomar 1 cp pela manhã

OU

Amlodipina – 5 mg

Tomar 1 cp pela manhã



Jovem, branca, 22 anos, ansiosa, queixando-se de palpitações frequentes, ECG: taquicardia sinusal, ESSV, FC = 110 bpm, PA = 145/95 mmHg

Há um componente adrenérgico?

Atenolol – 50 mg

Tomar 1 cp pela manhã



Mulher, 35 anos, baixo risco CV, PA = 130/80 mmHg, usando anticoncepcional oral e losartana, 50 mg/dia para controle da HAS

1. Suspender ACO

Qual o anti-hipertensivo ?

2. Hidroclorotiazida – 25 mg

Tomar 1 cp pela manhã



Homem, 65 anos, negro, com HAS + DM + DLP + obesidade, PA = 200/120 mmHg

1. Hidroclorotiazida – 25 mg

Tomar 1 cp pela manhã

2. Losartana – 50 mg

Tomar 1 cp de 12/12 horas

3. Amlodipina – 5 mg

Tomar 1 cp de 12/12 horas

4. Espironolactona – 25 mg

Tomar 1 cp pela manhã



Homem, diabético, 55 anos, alto risco CV,
PA = 170/110 mmHg, DRC, RFG = 20
ml/min; K = 4,7 mEq/l

Monoterapia? Terapia dupla ou tripla?

1. Enalapril – 20 mg (Hidralazina +
dinitrato de isossorbida)

Tomar 1 cp de 12/12 hora

2. Amlodipina – 5 mg

Tomar 1 cp de 12/12 horas

3. Furosemida – 40mg

Tomar 1 cp pela manhã



Mulher, branca, 55 anos, menopausa há 5 anos, diabética, obesa grau 2, função renal preservada, PA = 160/100 mmHg

Monoterapia? Dupla terapia

1. Losartana – 50 mg

Tomar 1 cp pela manhã

OU

2. Hidroclorotiazida – 25 mg

Tomar 1 cp pela manhã

OU

3. Amlodipina – 5 mg

Tomar 1 cp pela manhã

CONCLUSÕES

- A hipertensão é a doença crônica mais prevalente
- É a principal causa de morte e incapacidade no mundo (OMS)
- O tratamento reduz significativamente eventos CV
- O principal problema é a baixa adesão
- Os fármacos são efetivos com poucos eventos adversos

CONSEQUÊNCIAS



HIPERTENSÃO ARTERIAL: ESCOLHAS DE HOJE, CONSEQUÊNCIAS DE AMANHÃ.

Prevenir é investir no futuro. Remediar é administrar complicações

TRATAR AS COMPLICAÇÕES É MUITO MAIS CARO

 CORAÇÃO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO	 Trombolítico (Altoplastil) Angioplastia coronária + stent farmacológico	CUSTO ESTIMADO POR EPISÓDIO*: R\$ 25.000 a R\$ 35.000 INCLUI INTERNAÇÃO, UTI E MEDICAMENTOS POR ATÉ 5 DIAS
 CÉREBRO ACIDENTE VASCULAR CEREAL (AVC)	 Trombolítico (Altoplastil) Tomboctomia mecânica (remoção de coágulo) Cirurgia para AVC hemorrágico	CUSTO ESTIMADO POR EPISÓDIO*: R\$ 30.000 a R\$ 60.000 INCLUI INTERNAÇÃO, UTI E REABILITAÇÃO POR ATÉ 3 MESES OU MAIS
 RINS INSUFICIÊNCIA CRÔNICA AVANÇADA	 Díalise (Hemodíalise) Transplante renal	CUSTO AO LONGO DA VIDA*: Muito elevado Incorpora os medicamentos de uso contínuo vital

TRATAR COMPLICAÇÕES:
CONSUMO CUSTO FINANCEIRO, SOFRIMENTO E PODE LEVAR À INCAPACIDADE.

Editar

VERDADEIRO INVESTIMENTO É A PREVENÇÃO.

CONTROLE SUA PRESSÃO HOJE PARA NÃO PAGAR O PREÇO AMANHÃ.

PREVENIR É SIMPLES, SEGURO E MUITO MAIS BARATO

ANTI-HIPERTENSIVOS DISPONIBILIZADOS PELO SUS

Possuem investimentos mensal para prevenção, baixo e previsível.

 enalapril 10mg	ENALAPRIL	CUSTO MENSAL POR PACIENTE R\$ 2,65	BENEFÍCIOS DA PREVENÇÃO: 
 losartana 50mg	LOSARTANA	R\$ 3,89	Previne infarto, AVC e insuficiência renal
 hidroclorotiazida 25mg	HIDROCLOROTIAZIDA	R\$ 1,23	Mais saúde, qualidade de vida e longevidade
 anlodipino 5mg	ANLODIPINO	R\$ 2,16	Menos internações e menos uso de leitos no SUS
 simvastatina + losartana	SIMVASTATINA+LOSARTANA	R\$ 1,22	Menos custos para você, sua família e para o país
 metoprolol 50mg	METOPROLOL	R\$ 1,31	Menos custos para você, sua família e para o país
CUSTO TOTAL MENSAL APROXIMADO POR PACIENTE: R\$ 12,16* *Valor variável. Pode ser composto por associação.			



MEDIR É CUIDAR.
TRATAR É PROTEGER.
PREVENIR É VIVER.





Instagram: francisco.costa.cardiol

Facebook: Francisco Costa

Site: drfranciscocosta.com.br

E-mail: fcostahemo@hotmail.com / facosta@cardiol.br

Avaliação de Hipertensão Arterial

