

# Hipertensão arterial



**Francisco Costa**

**Professor de Cardiologia da Universidade Federal de Alagoas**

# Conflito de interesses

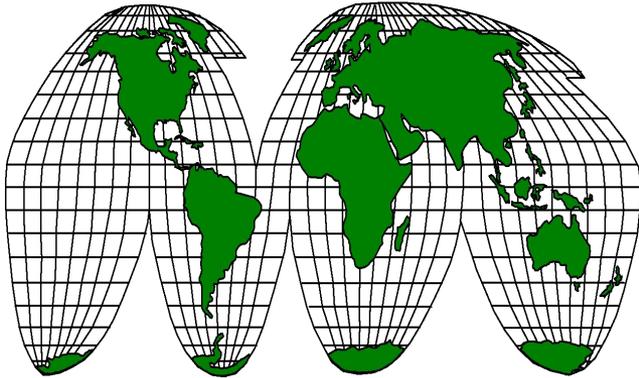


**Declaro não haver conflito de interesses em relação a nada do que aqui será apresentado**

# O que é hipertensão arterial?

- É uma doença que vai muito além de simples cifras tensionais elevadas, pois inclui outros fatores reconhecidamente de risco CV. Mais de 80% das pessoas com HAS apresentam outras comorbidades: glicemia de jejum alterada, aumento da resistência à insulina, redução do HDL-C e elevação do LDL-C, elevação dos TG e HVE. A inflamação é reconhecida, atualmente, como importante fator na fisiopatologia da hipertensão arterial, com o SRAA desempenhando papel-chave no processo.

# Prevalência da HAS



Mundo: 35 países  
Homens: 37,8%  
Mulheres: 32,1%



Brasil: 22 estudos populacionais

32,5%

22,3% .....

43,9%

# Epidemiologia da HAS

**Cerca de 25% a 30% da população geral**

**Indivíduos acima de 60 anos: > 60%**

**Acima de 70 anos:  $\pm$  75%**

# Hipertensos controlados



**Canadá: 66%**



**EUA: 52,5%**



**Europa: 12% - 36%**



**Brasil: 9,0% – 19%**

# Fatores de risco para HAS

**Idade**

**Gênero e etnia**

**Sobrepeso e obesidade**

**Sal**

**Álcool**

**Sedentarismo**

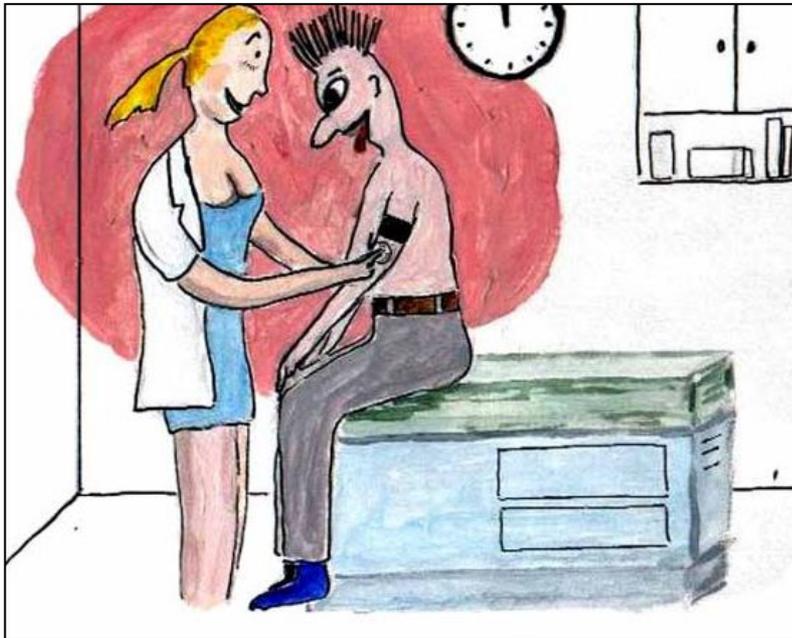
**Genética**

# Hipertensão arterial e lesão de órgãos-alvo

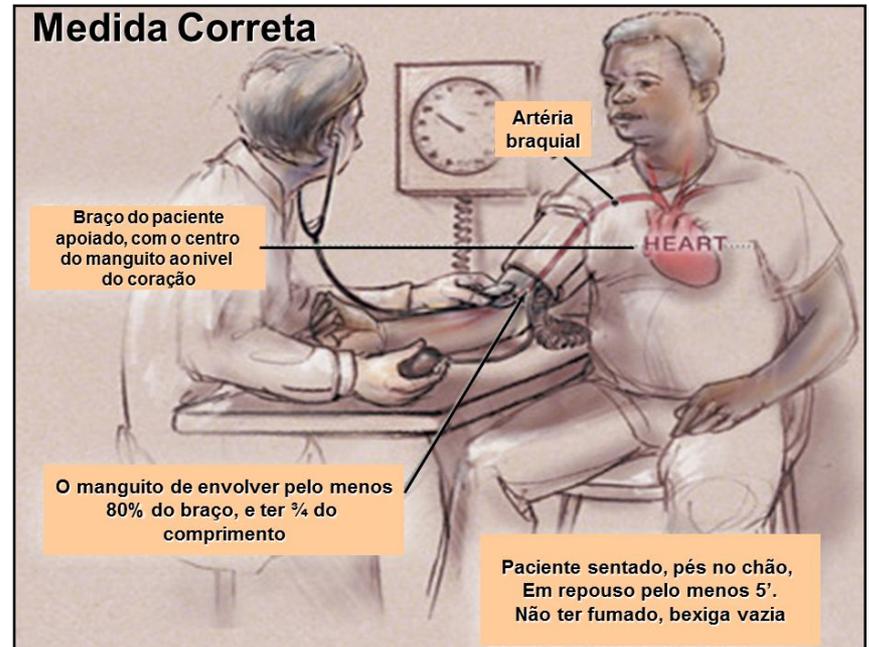
<b>Complicação</b>	<b>%</b>
<b>AVE</b>	<b>77</b>
<b>IC</b>	<b>75</b>
<b>IAM</b>	<b>69</b>
<b>DAOP</b>	<b>60</b>
<b>Mortes cerebrovasculares</b>	<b>51</b>
<b>Mortes cardíacas</b>	<b>45</b>

# Diagnóstico da HAS - aferição

NÃO



SIM



# Diagnóstico da HAS

- Medida casual de consultório
- Automedida da PA
- MRPA
- MAPA

# MAPA ou MRPA

## Indicações clínicas para MAPA e MRPA

### Suspeita de HAB

- HAS estágio 1 no consultório
- PA alta em consultório, sem LOA

### Suspeita de hipertensão mascarada

- Pré-hipertensão no consultório
- PA normal no consultório em paciente com LOA ou alto risco CV

Confirmação de HAS resistente

Grande variabilidade de PA no consultório

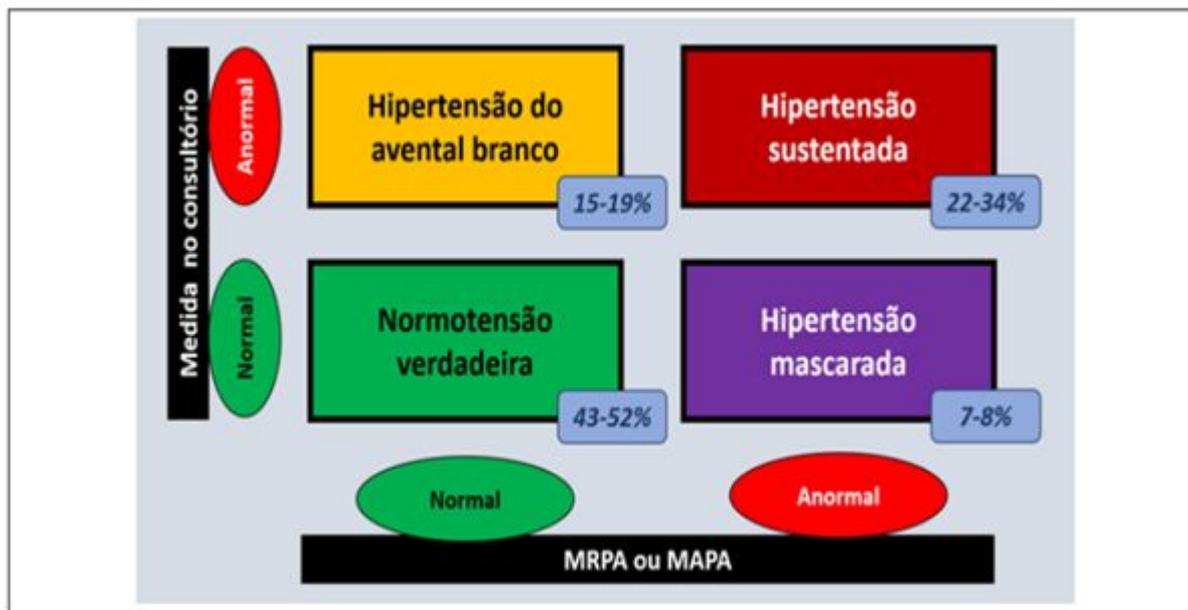
Avaliação de sintomas de hipotensão durante tratamento

Investigação de hipotensão postural e pós-prandial

# Classificação da PA – medida casual

Classificação	PAS	PAD
Ótima	< 120	< 80
Normal	120-129	80-84
Pré-hipertensão	130-139	85-89
HA estágio 1	140-159	90-99
HA Estágio 2	160-179	100-109
HÁ Estágio 3	≥ 180	≥ 110
Se em categorias diferentes, considerar a maior		

# Diagnósticos possíveis de HAS



PA no consultório  $\geq 140/90$

MAPA 24 HORAS:  $\geq 130/80$ ; V  $\geq 135/85$

MRPA:  $\geq 130/80$

# HAS – história clínica

- Anamnese
- Exame físico
- Investigação laboratorial básica

# HAS – anamnese

## Anamnese

Tempo de diagnóstico

Tratamentos instituídos

História familiar

Fatores de risco CV, comorbidades e estilo de vida

Outros medicamentos em uso

Indícios de HAS secundária

# HAS – Exame físico

## Exame físico

Medida de PA nos dois braços

Peso, altura, IMC, CA, sinais de LOA

Detectar déficits motores ou sensoriais

Fundoscopia: estreitamento arteriolar, cruzamentos, hemorragias, exsudatos, papiledema

Coração: Ictus, B3 ou B4, sopros, sinais de congestão, arritmias

Sinais de HA secundária

Sopros abdominais, carotídeos, estase jugular

Observar extremidades: pulsos em MMII e MMSS, edemas

# HAS – Exames de rotina

Exame
Sumário de urina
Potássio plasmático
Glicemia de jejum
Estimativa do RFG (CKD-EPI/Cockcroft-Gault)
Creatinina plasmática
CT, TG, HDL-C
Ácido úrico plasmático
ECG

# HAS – exames específicos

<b>Exame</b>	<b>Indicação</b>
<b>RX tórax</b>	Comprometimento cardíaco/pulmonar/aórtico
<b>Ecocardiograma</b>	Indícios de HVE ao ECG/suspeita de IC
<b>TE</b>	DM/história familiar DAC/suspeita DAC
<b>Albuminúria</b>	DM/SM/dois ou mais FR
<b>Hb glicada</b>	DM 2/intolerância/obesidade/HF DM2
<b>US Doppler renal</b>	Massas abdominais/sopros abdominais
<b>US carótidas</b>	Sopro carotídeo/DCBV/aterosclerose
<b>VOP</b>	Pacientes de moderado e alto risco
<b>RNM cerebral</b>	Demência/distúrbios cognitivos

# HAS – estratificação de risco

**Tabela 1 – Estratificação de risco no paciente hipertenso de acordo com fatores de risco adicionais, presença de lesão em órgão-alvo e de doença cardiovascular ou renal**

	PAS 130-139 ou PAD 85-89	HAS Estágio 1 PAS 140-159 ou PAD 90-99	HAS Estágio 2 PAS 160-179 ou PAD 100-109	HAS Estágio 3 PAS ≥ 180 ou PAD ≥ 110
Sem fator de risco	Sem Risco Adicional	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Alto
1-2 fatores de risco	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Alto	Risco Alto
≥ 3 fatores de risco	Risco Moderado	Risco Alto	Risco Alto	Risco Alto
Presença de LOA, DCV, DRC ou DM	Risco Alto	Risco Alto	Risco Alto	Risco Alto

*PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; HAS: hipertensão arterial sistêmica; DCV: doença cardiovascular; DRC: doença renal crônica; DM: diabetes melito; LOA: lesão em órgão-alvo.*

# HAS – Avaliação de risco

## Fatores de risco coexistentes

Sexo masculino

Idade  $\geq 55$  anos (H) e  $\geq 65$  anos (M)

História de DCV prematura (< 55 em H e < 65 em M)

Tabagismo

Dislipidemia

Diabetes mellitus

Obesidade (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>)

# HAS – Avaliação de risco adicional

## **DCV e renal associadas**

Doença cerebrovascular (AVEI, AVEH, AIT)

DCV (AE, AI, IM, RM, IC)

DAOP sintomática

DRC estágio 4 (RFG < 30 ml/min; albuminúria > 300 mg/24 horas)

Retinopatia avançada (hemorragias, exsudatos, papiledema)

# Metas gerais

<b>Categoria</b>	<b>Meta</b>
Risco CV baixo/moderado	< 140/90 mmHg
Risco CV alto	< 130/80 mmHg

# Metas para idosos

<b>Condições</b>	<b>Meta</b>
Hígidos	< 140/80
Frágeis	< 150/80

# HAS – tratamento não farmacológico

Medida	Redução de PAS/PAD mmHg	Recomendações
Redução de peso	20%-30% para cada 5% de perda ponderal	IMC < 25 kg/m <sup>2</sup> ≤ 65 anos IMC < 27 kg/m <sup>2</sup> > 65 anos CA < 80 cm (M); < 94 (H)
Dieta	6,7/3,5	Adotar dieta DASH
Restrição de sódio	2-7/1-3	Sódio diário ≤ 2,0 g/dia  Ou ≤ 5,0 g de NaCl
Restrição de álcool	3,3/2,0	Consumo diário de 2 doses (H) e 1  dose (M)

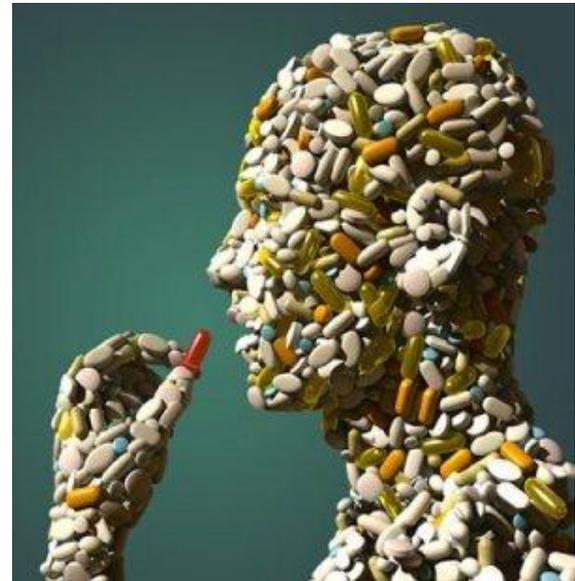
# HAS – tratamento não farmacológico

Treinamento	Redução PAS/PAD (mmHg)
Aeróbico	12,3/6,1
Resistido dinâmico (musculação)	5,7/5,2

# HAS – tratamento medicamentoso

## Objetivos

- Prevenir complicações CV
- Reduzir mortalidade



# HAS – impacto do tratamento farmacológico

**Redução de 10 mmHg na PAS e 5 mmHg na PAD**

<b>Evento</b>	<b>Redução %</b>
AVE	37
DAC	22
IC	46
Mortalidade total	20

# Tratamento medicamentoso – princípios gerais

## Um medicamento para HAS 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
- Poder ser usado pelo menos por 4 semanas, antes de modificações
- Ter controle de qualidade em sua produção
- Obedecer a controles de farmacocinética e farmacovigilância

# Anti-hipertensivos disponíveis

<b>Classes farmacológicas</b>
<b>Diuréticos</b>
<b>IECA</b>
<b>BRA</b>
<b>BCC</b>
<b>Betabloqueadores</b>
<b>Agentes de ação central</b>
<b>Alfabloqueadores</b>
<b>Vasodilatadores diretos</b>
<b>Inibidor direto da renina</b>

# Anti-hipertensivos

## 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, hipocalcemia
- **Hidroclorotiazida**, clortalidona, indapamida

# Anti-hipertensivos

## IECA

- Impedem a transformação de angiotensina I em II
- Eficazes no tratamento da IC
- Reduzem morbimortalidade
- Possíveis efeitos pleitrópicos
- EA: Tosse seca (5%-20%), edema angioneurótico, erupção cutânea
- Contraindicação na gravidez e em idade fértil
- **Captopril, enalapril**, lisinopril, ramipril, perindopril, trandolapril

# Anti-hipertensivos

## BRA

- Antagonizam a ação da angiotensina II por bloqueio dos receptores AT1
- Redução de morbimortalidade
- Raros efeitos adversos
- Contraindicação na gravidez e em idade fértil
- **Losartana**, candesartana, irbesartana, valsartana, olmesartana, telmisartana

# Anti-hipertensivos

## Bloqueadores dos canais de cálcio

- 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

# Anti-hipertensivos

## Betabloqueadores

- 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

# Anti-hipertensivos

## Agentes de ação central

- 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

# Anti-hipertensivos

## 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

# Anti-hipertensivos

## 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

# Anti-hipertensivos

## **Inibidor direto da renina**

- Diminuição da formação de angiotensina II
- Redução da atividade plasmática da renina
- Comprovada eficácia anti-hipertensiva
- Faltam evidências de benefícios sobre morbimortalidade
- EA: Rush cutâneo, diarreia, aumento de CK, tosse
- Alisquireno

# **HAS – tratamento medicamentoso**

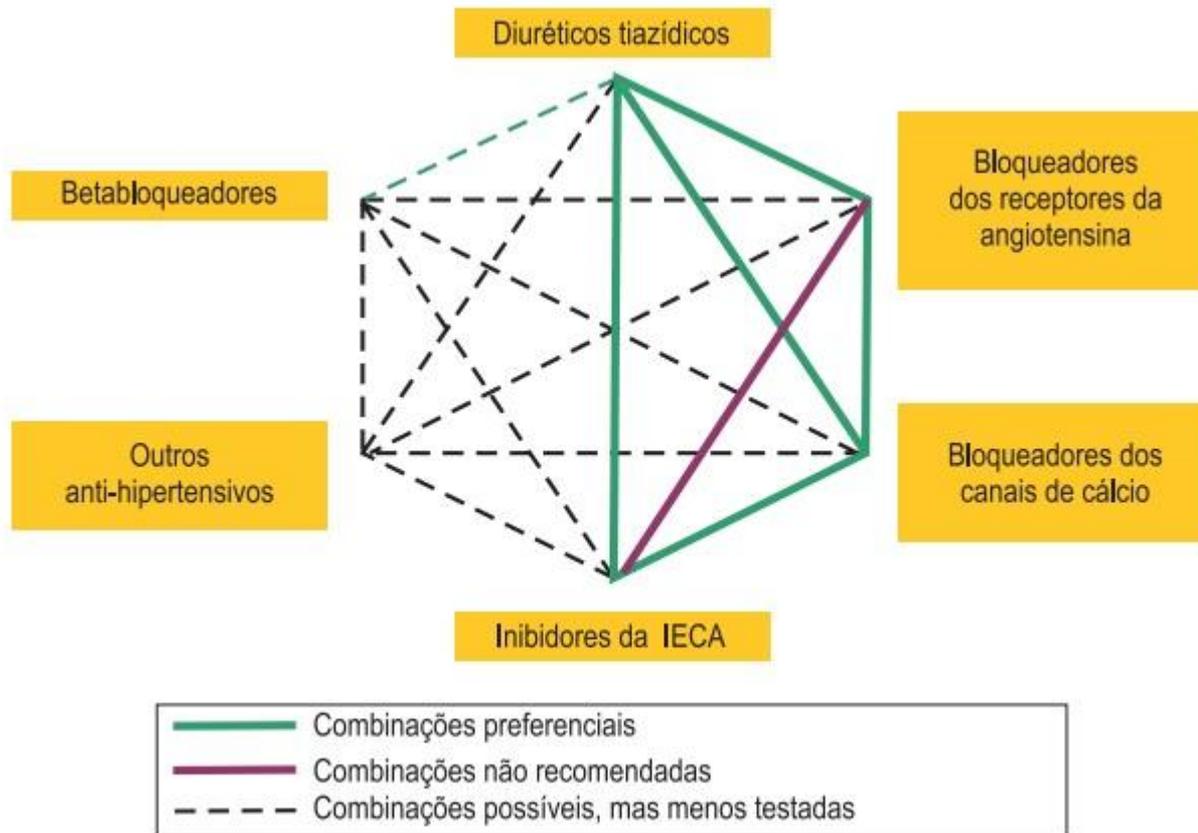
## **Monoterapia?**

- **Terapêutica combinada?**
- **Começa com uma droga, associa, troca?**

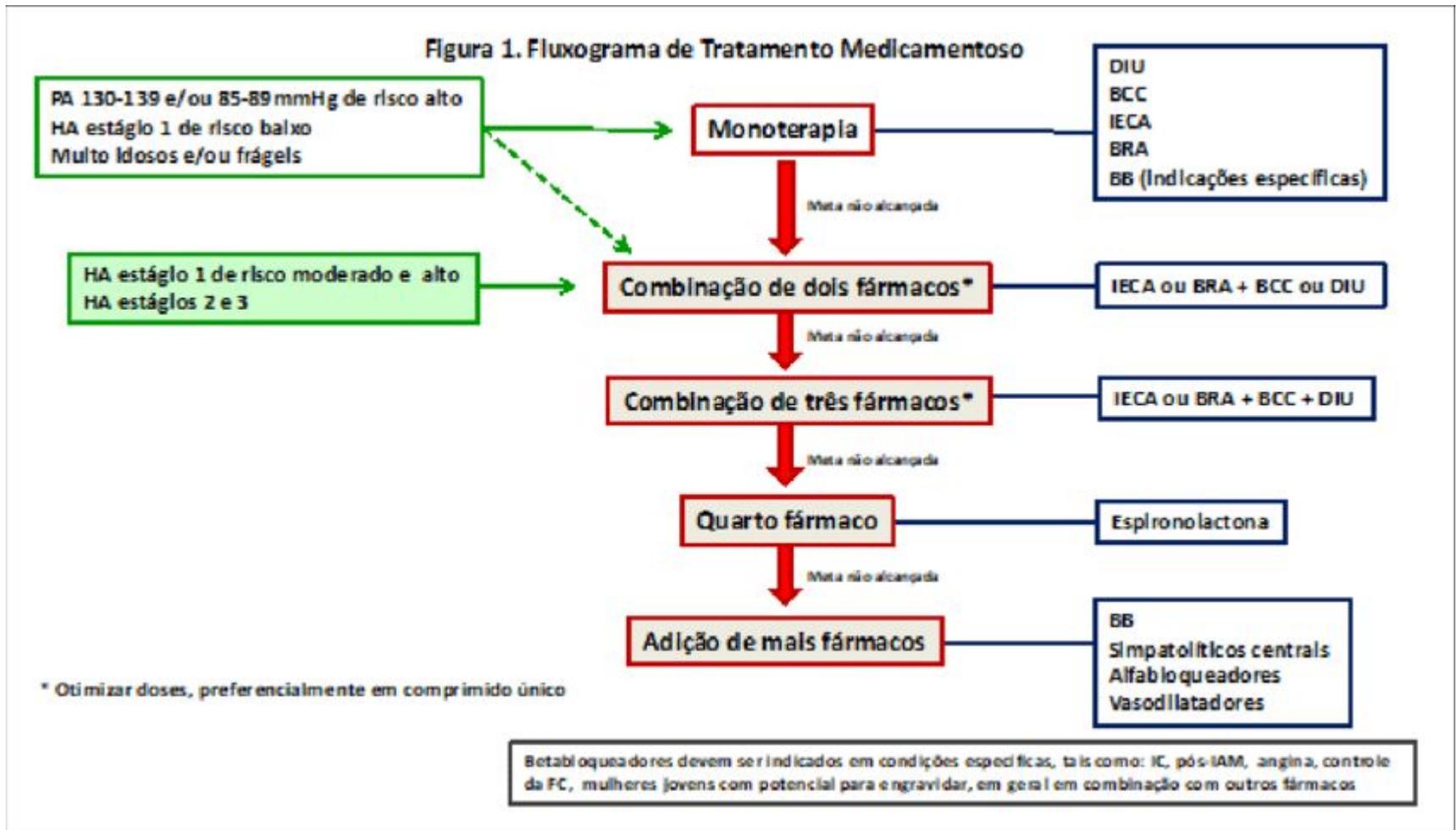
# HAS – particularidades das associações

- Diurético + BB → Aumento de glicemia
- IECA + BRA → Não recomendada
- IECA + BCC → Talvez menor MM e progressão de DRC
- **Monoterapia:** HAS estágio 1 + RCV baixo; paciente idoso e/ou frágil
- **Combinação de fármacos:** Maioria dos hipertensos; ação em mecanismos fisiopatológicos distintos; redução potencial de EA pelo uso de menor dose de cada um

# Combinações preferenciais de fármacos



# HAS – fluxograma de tratamento



# HAS – condições clínicas associadas

**DM:** Associação com HAS em  $\pm$  50%. Múltipla terapia. IECA/BRA + BCC e/ou DIU

**SM:** Associação com HAS em  $\pm$  30%-40%. IECA/BRA e BCC

**DAC:** HAS  $\square$  IAM = 25%. Para cada 10 mmHg de queda de PAS: redução de 17% de DAC. IECA/BRA + BB. Cuidado com curva J. Evitar PA < 120/70 mmHg

**DRC não dialítica:** IECA/BRA + DIU/BCC. Objetivo: PA < 130/80 mmHg

**DRC dialítica:** Múltipla terapia. Hipervolemia e rigidez arterial. Tratamento eficaz em 1/3 dos casos. IECA/BRA/BCC/DIU. Sempre que possível, associar BB. Meta: 140/90-130/80 mmHg. TX: BCC e BRA

**IC:** IECA/BRA + BB + antagonista da aldosterona

**AVE:** IECA/BRA/BCC/DIU. Manter PA < 130/80 mmHg

# HAS em situações especiais

- Afrodescendentes e miscigenados
- Obesos
- Idosos
- Crianças e adolescentes
- Mulher em idade fértil
- Gravidez
- Lactante (**prazosina, terazosina, fosinopril, quinapril, telmisartana, valsartana**)

# HAS secundária – quando pesquisar

## Características clínicas

Início < 30 anos

Início de HAS grave > 55 anos

HAS acelerada/maligna

HAS resistente

Piora de função renal após IECA/BRA

Rim atrófico ou discrepância de tamanho > 1,5 cm

EAP súbito e inesperado

# HAS secundária – principais causas

- DRC
- HRV
- SAHOS
- Hiperaldosteronismo primário
- Feocromocitoma
- Hipotireoidismo/hipertireoidismo
- Hiperparatireoidismo
- Síndrome de Cushing
- Acromegalia
- Coarctação da aorta

# HAS por medicamentos

<b>Classe</b>	<b>Ação</b>
Imunossupressores	BRA/BCC
AINH e hormonais	DIU / 1ª linha
Anorexígenos	1ª linha
Eritropoetina	1ª linha
Anticoncepcionais orais	DIU
TRH	DIU
Antidepressivos	BB/Alfa-B/1ª linha
Drogas ilícitas e álcool	BB/Alfa-B/1ª linha

# HAS resistente

- PA de consultório não controlada, apesar do uso de 3 ou mais anti-hipertensivos, em doses adequadas, incluindo-se preferencialmente um diurético, ou uso de 4 ou mais drogas, com controle pressórico.
- Prevalência: 12%-15% (?)
- Hipertensão refratária: 3,6% (5 ou mais drogas)
- Pseudorresistência: Aferição incorreta, má adesão, esquema terapêutico inadequado, inércia médica

# HAS – Não adesão terapêutica



# HAS – Crise hipertensiva

<b>Urgência hipertensiva</b>	<b>Emergência hipertensiva</b>
<b>PAD &gt; 120 mmHg</b>	<b>PAD &gt; 120 mmHg</b>
<b>Sem LOA aguda e progressiva</b>	<b>Com LOA aguda e progressiva</b>
<b>Medicamentos VO</b>	<b>Medicamentos parenterais</b>
<b>Sem risco iminente de morte</b>	<b>Com risco iminente de morte</b>
<b>Retorno precoce (7 dias)</b>	<b>Internação em UTI</b>
<b>Redução em 24 horas</b>	<b>25% na 1ª hora; 160/100 em 2-6 horas e 135/85 em 24-48 horas</b>

# Possíveis prescrições

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

**Monoterapia?**

**1. Hidroclorotiazida – 25 mg**

Tomar 1 cp pela manhã

**OU**

**1. Amlodipina – 5 mg**

Tomar 1 cp pela manhã

# Possíveis prescrições

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

## 1. Suspende ACO

E se necessário um medicamento anti-hipertensivo?

## 2. Hidroclorotiazida – 25 mg

Tomar 1 cp pela manhã

# Possíveis prescrições

Homem, 65 anos, com HAS + DM + DLP, 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

# Possíveis prescrições

**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 horas

**2. Amlodipina – 5 mg**

Tomar 1 cp de 12/12 horas

**3. Furosemida – 40mg**

Tomar 1 cp pela manhã

# Possíveis prescrições

**Mulher, branca, 55 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**

**2. Amlodipina – 5 mg**

Tomar 1 cp pela manhã

# **HAS - 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**

# HAS – Consequências



Instagram: [francisco.costa.cardiol](#)

Facebook: [Francisco Costa](#)

Site: [drfranciscocosta.com.br](#)