

## EMERGÊNCIA HIPERTENSIVA

### CURSO EDUCAÇÃO MÉDICA CONTINUADA CREMESE 2019

Dra Sheyla C. T. Ferro da Silva  
Especialista em Cardiologia  
Habilitação em Ergometria  
CRM 1515  
sheyla.ferro@gmail.com



## Declaração de conflito de interesses

Sheyla Cristina Tonheiro Ferro da Silva

- De acordo com a Resolução 1595 / 2000 do Conselho Federal de Medicina e com a RDC 96 / 2008 da ANVISA, declaro que:
- Sou speaker da Boehringer Ingelheim , Novartis Farmacêutica

## Afinal...o que é hipertensão?

- Condição clínica multifatorial caracterizada por elevação **sustentada** dos níveis pressóricos > 140 x 90 mmHg

MS

DAOP

IC

Distúrbios metabólicos

AVE

Alterações funcionais estruturais Órgão-alvo

IRC

Fatores de Risco  
DLP, IG, DM,  
Obesidade abdominal

IAM

## Hipertensão arterial

- > 32,5% (36 milhões)
- 60% idosos
- 1.138.670 óbitos em 2013

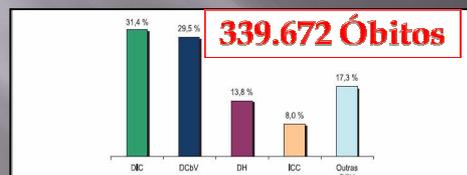


Figura 1 – Taxa de mortalidade no Brasil por doença cardiovascular (DCV) e distribuição por causas no ano de 2013. DIC: doenças isquêmicas do coração; DCaV: doença cerebrovascular; DH: doenças hipertensivas; ICC: insuficiência cardíaca congestiva.

Arq Bras Cardiol 2016; 107(3 Supl.3):1-83

## Hipertensão arterial

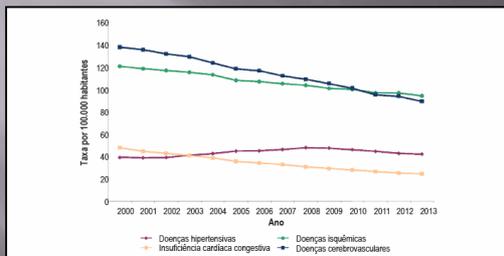
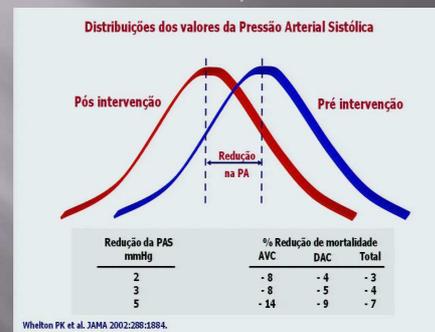


Figura 2 – Evolução da taxa de mortalidade por DCV no Brasil de 2000 a 2013. Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade. Secretaria de Vigilância em Saúde, MS.

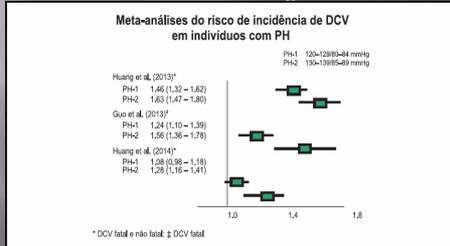
Arq Bras Cardiol 2016; 107(3 Supl.3):1-83

## IMPACTO DA REDUÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL EM POPULAÇÃO GERAL



## Pré-hipertensão arterial

- 1/3 dos eventos
- PAS entre 121 e 139 mmHg
- PAD entre 81 e 89 mmHg



Arq Bras Cardiol 2016; 107(3 Supl.3):1-83

## Fatores de risco

- Idade
- Sexo e etnia
- Sobrepeso/Obesidade
- Sal/álcool
- Sedentarismo
- Fatores sócio-econômicos
- Genéticos

Arq Bras Cardiol 2016; 107(3 Supl.3):1-83

## Diagnóstico e classificação

- Medidas de consultório, MAPA e MRPA

Categoria	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Consultório	≥ 140	≥ 90
MAPA		
Vigília	≥ 135	≥ 85
Sono	≥ 120	≥ 70
24 horas	≥ 130	≥ 80
MRPA	≥ 135	≥ 85

PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica.

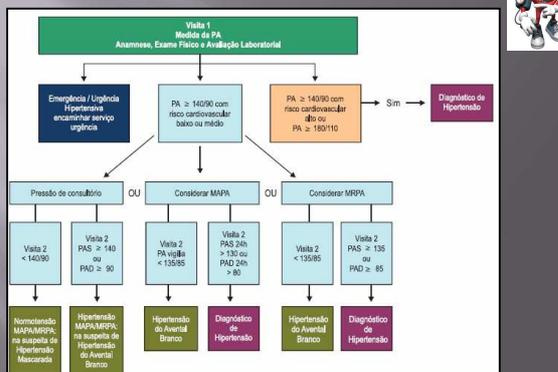
Arq Bras Cardiol 2016; 107(3 Supl.3):1-83

## Blood Pressure Categories

BLOOD PRESSURE CATEGORY	SYSTOLIC mm Hg (upper number)	DIASTOLIC mm Hg (lower number)
NORMAL	LESS THAN 120	and LESS THAN 80
ELEVATED	120 - 129	and LESS THAN 80
HIGH BLOOD PRESSURE (HYPERTENSION) STAGE 1	130 - 139	or 80 - 89
HIGH BLOOD PRESSURE (HYPERTENSION) STAGE 2	140 OR HIGHER	or 90 OR HIGHER
HYPERTENSIVE CRISIS (consult your doctor immediately)	HIGHER THAN 180	and/or HIGHER THAN 120

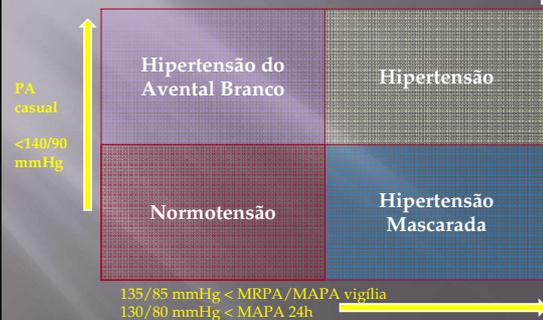
Adaptado de: Whelton PK, et al. J Am Coll Cardiol. 2017 Nov 7. pii: S0735-1031(17)1519-1.

## Diagnóstico e classificação



Arq Bras Cardiol 2016; 107(3 Supl.3):1-83

## Possibilidade diagnósticas



Arq Bras Cardiol 2016; 107(3 Supl.3):1-83

## Estratificação de risco no pcte hipertenso de acordo com FR adicionais, presença de LOA, DVC e renal

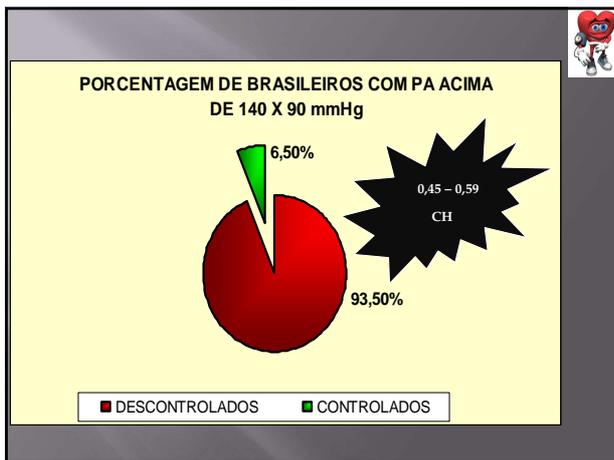
	PAS 120-139 ou PAD 85-89	HAS Estágio 1 PAS 140-159 ou PAD 90-99	HAS Estágio 2 PAS 160-179 ou PAD 100-109	HAS Estágio 3 PAS ≥ 180 ou PAD ≥ 110
Sem fator de risco	Sem Risco Adicional	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Alto
1-2 fatores de risco	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Alto	Risco Alto
≥ 3 fatores de risco	Risco Moderado	Risco Alto	Risco Alto	Risco Alto
Presença de LOA, DVC, DRC ou DM	Risco Alto	Risco Alto	Risco Alto	Risco Alto

Arq Bras Cardiol 2016; 107(3 Supl.3):1-83

DRC - A redução da PA é a medida + eficaz para redução do RCV e atenuação da progressão do dano renal, independente do antihipertensivo utilizado

Prognóstico de DRC de acordo com a categoria do RFG e a albuminúria: KDIGO 2012			Categorias de albuminúria persistente Descrição e intervalos		
			A1 Normal a levemente aumentada < 30 mg/g < 3 mg/mmol	A2 Moderadamente aumentada 30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	A3 Gravemente aumentada > 300 mg/g > 30 mg/mmol
Categorias de RFG (eGFR) (70ml <sup>2</sup> /min) Descrição e intervalos	E1	Normal ou alto	> 90		
	E2	Levemente diminuído	60-89		
	E3a	Leve a moderadamente diminuído	45-59		
	E3b	Moderado a extremamente diminuído	30-44		
	E4	Extremamente diminuído	15-29		
E5	Doença renal terminal	< 15			

Arq Bras Cardiol 2016; 107(3 Supl.3):1-83



## CRISE HIPERTENSIVA

- UH - sintomas SEM LOA aguda ou progressiva PAD > 120 mmHg
- Pseudo Crise - causadas por sintomas
- EH - sintomas COM LOA aguda e progressiva PAD > 120 mmHg

Arq Bras Cardiol 2016; 107(3 Supl.3):1-83



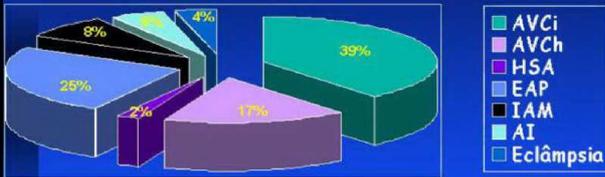
## EMERGÊNCIA

- Cerebrovasculares**
  - Encefalopatia
  - Hemorragia intracerebral
  - HSA
  - AVE isquêmico
- HA na gestação**
  - Pré-eclampsia
  - Eclampsia
  - HELLP
  - HA grave final da gestação
- Cardiocirculatórios**
  - Dissecção de AO
  - EAP com insuf. Ventricular esq.
  - Angina instável
- Crises adrenérgicas**
  - Feocromocitoma
  - Drogas ilícitas
- Renais**
  - LRA rapidamente progressiva

Arq Bras Cardiol 2016; 107(3 Supl.3):1-83

## EMERGÊNCIA HIPERTENSIVA

Distribuição dos Diversos Tipos de Emergências Hipertensivas



Martin, JFV et al. Arq Bras Cardiol 2004; 83(2): 126-30

## ABORDAGEM TERAPÊUTICA

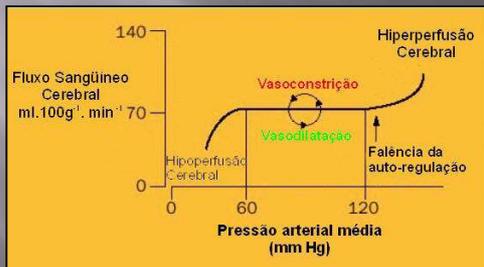
- Redução rápida da PA p/ impedir redução da LOA
- UTI
- Antihipertensivos EV
- Magnitude de redução
  - ↓PA 25% na 1ª hora
  - ↓PA 160/100-110 mmH em 2- 6 h
  - PA 135 / 85 em 24/ 48h

**CONSIDERAR O SISTEMA DE ÓRGÃO-ALVO E INDIVIDUALIZAR**

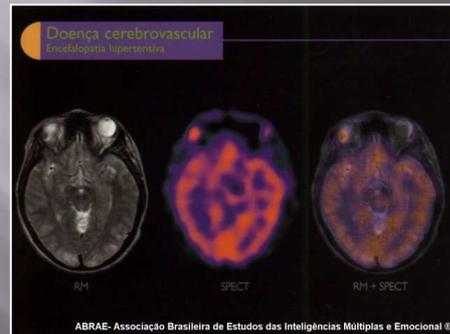
Arq Bras Cardiol 2016; 107(3 Supl.3):1-83

## ENCEFALOPATIA HIPERTENSIVA

- Strandgaard e cols.

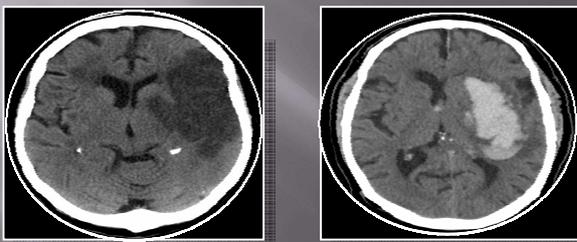


## ENCEFALOPATIA HIPERTENSIVA

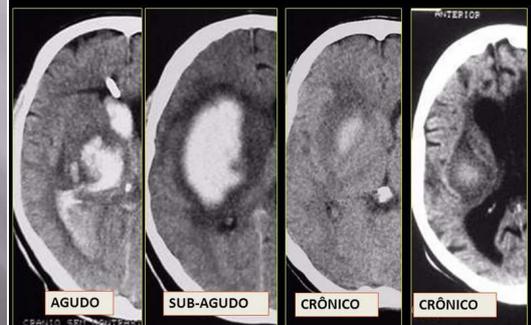


ABRAE- Associação Brasileira de Estudos das Inteligências Múltiplas e Emocional ©

## AVC



## ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL HEMORRÁGICO - EVOLUÇÃO



## SCA

### SCA COM Elevação Persistente de ST



Adaptado de Michael Davies



Marcadores de Necrose ↑

### SCA SEM Elevação Persistente de ST

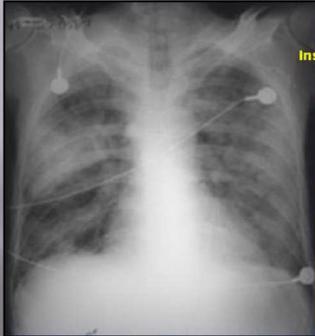


Adaptado de Michael Davies



Marcadores de Necrose ↑ ou Não

## EAP



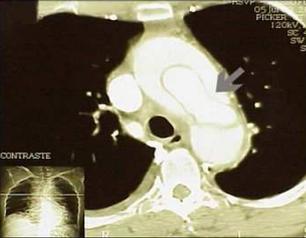
Insuficiência Ventricular Esquerda



Nitroprussiato de sódio

## DISSECÇÃO AGUDA DE AORTA

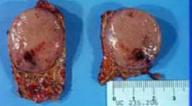
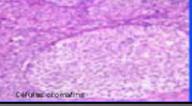
- ❑ RAD TÓRAX
- ❑ ETE 99% sens./ 90% esp.
- ❑ ANGIO TC/ ANGIO RM
- ❑ AORTOGRAFIA




## MORTALIDADE POR HORA



## FEOCROMOCITOMA

Produção de catecolaminas (noradrenalina)

Crises paroxísticas  
Cefaleia severa  
Sudorose profusa  
Palpitações e taquicardia

Tratamento  
Bloqueio  $\alpha$  e  $\beta$  adrenérgico (fentolamina-ibetelol)  
Nitroprussiato de sódio metoprolol

## ALTERAÇÕES HEMODINÂMICAS NA GESTAÇÃO NORMAL

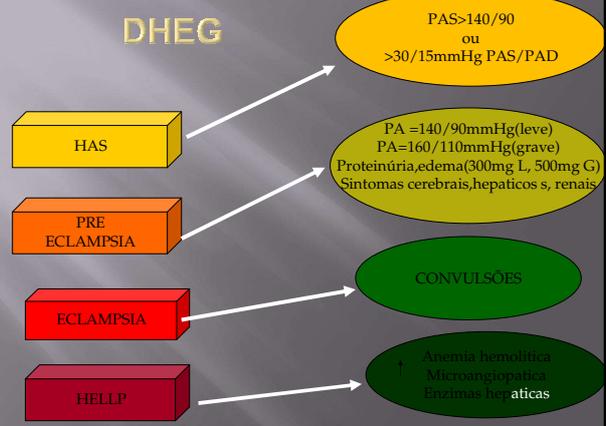
- ❑ Aumento DC 1º trimestre até 32ª sem
- ❑ > 50% volume
- ❑ DC > 30 a 50% repouso# FE
- ❑ Queda PAM, c/ PAD>PAS
  - Peptídeo natriurético / óxido nítrico
  - Antagonismo Angio II / PGI
  - Relaxamento musc. Arterial
  - Circ. Decídua placentária

## ALTERAÇÕES HEMODINÂMICAS NA GRAVIDEZ NORMAL

- Aumento PA 28ª sem. – 40ª sem.
- Aumento FC 10 – 20 bpm (5ª- 32ª sem)
- Esforço adicional do TP >10% na dilatação  
25% entre as contrações



## DHEG



## ECLAMPSIA

### Tratamento

1. Término da Gestação
2. Medicamentoso

<b>Sulfato de Magnésio</b> Ataque: 4 g (1g/min) IV, logo após 10 g IM a manter 6 g IM 4x/d Verificar reflexo patelar Fluxo urinário PR	<b>Hidralazina</b> 0,5 a 10 mg/h	<b>Nitroprussiato De Sódio</b> 0,5 – 10 mg/kg/min	<b>Labetalol</b> 20 mg EV e a seguir 20-30 mg e a cada 30' até a dose de 300 mg Ou infusão contínua de 1 a 2 mg/min
---	-------------------------------------	--	--

**MORTALIDADE MATERNO FETAL DE 20%**



### Drogas Ilícitas

- Inibe a recaptação da norepinefrina nas terminações nervosas
- Hiperestimulação simpática  
Síndromes coronárias agudas  
Encefalopatia  
Convulsões  
AVE

Tratamento

- Nicardipina
- Bloqueio  $\alpha$  e  $\beta$  adrenérgico (fentolamina-labetalol) ou Nitroprussiato de sódio



## COCAINA

### USUÁRIOS      DEPENDENTES

1979 - 8.400.000  
 1985 - 25.000.000 → 3.000.000  
 2003 - 30.000.000 → 6.000.000

São Paulo: 1,7% população geral e 10% da população entre 18-28 anos já usaram pelo menos uma vez

- Entre as 5 primeiras causas de óbito entre 15 e 44 anos
- Cerca de 20% dos traumas por contusão e 57% dos
- Traumas penetrantes são devidos ao seu uso

SHANTI M.S. ET AL. Crit Care Med 2003;31:1851  
 GULDAROV JCF ET AL. CEBRIDP 2000



## EFEITOS CARDIOVASCULARES

### ESTIMULANTES

#### Potencialização Catecolaminas

- ↑ Frequência Cardíaca
- ↑ Níveis Pressóricos
- ↑ Contratilidade Cardíaca
- ↑ Capacidade Relaxamento
- ↑ Vasoconstrição Coronária

### DEPRESSIVOS

#### Inibição dos Canais de Sódio

- ↓ Contratilidade Cardíaca
- ↓ Capacidade Relaxamento
- ↓ Fração de Ejeção
- ↑ Vasodilatação

Frishman W. H. et al. Heart Disease 2003 5 (3) 187



## COMPLICAÇÕES CARDIOVASCULARES

- Angina Pectoris**
- Endocardite Infecçiosa**
- Infarto do Miocárdio**
- Miocardite**
- Arritmias Cardíacas e Bloqueios**
- Cardiomiopatia**
- Dissecção de Aorta**
- Hipertensão Arterial Sistêmica**
- Dissecção de Coronária**
- Morte Súbita Cardíaca**

Kloner RA N ENG J MED 2003;348:487

## Efeitos Deletérios da Nifedipina nas Emergências Hipertensivas

### NIFEDIPINA



## Cardiorenal Advisory Committee of the Food and Drug Administration (FDA)

... as assessment of the true risk of cataclysmic complication from this form of dosing were lacking, and that therefore this practice should be abandoned because it was neither safe nor efficacious.

1985

Messerli FH - Sublingual nifedipine for hypertensive emergencies  
Lancet 1991;338:1881

## TERAPÊUTICA PARENTERAL NAS EH

* Fenilamina (bloqueador α-adrenérgico)	Infusão contínua: 1-5 mg Máximo 15 mg	1-2 min	3-5 min	Excesso de catecolaminas	Taquicardia reflexa, flushing, tontura, náuseas, vômitos
* Trimetalfan (bloqueador ganglionar do SNS e SNPS)	Infusão contínua: 0,5-1,0 mg/min; 1,0-5 mg/min até o máximo de 15 mg/min	1-5 min	10 min	Excesso de catecolaminas	Dissecção aguda de aorta Taquiflaxia
Hidralazina (vasodilatador de ação direta)	10-20 mg IV ou 10-40 mg IM 6/6 h	10-30 min	3-12 h	Eclâmpsia	Taquicardia, cefaleia, vômitos. Piora da angina e do infarto. Cuidado com pressão intracraniana elevada
* Diazóxido (vasodilatador da musculatura lisa arterial)	Infusão 10-15min 1-3 mg/kg Máximo 150 mg	1-10 min	3-18 h	Encefalopatia hipertensiva	Retenção de sódio, água, hiperglicemia e hiperuricemia
* Fenoldopam (agonista dopaminérgico)	Infusão contínua 0,1-1,6 µg/kg/min	5-10 min	10-15 min	LRA	Cefaleia, náuseas, rubor
* Nicardipina (BCC)	Infusão contínua 5-15 mg/h	5-10 min	1-4 h	AVC, encefalopatia hipertensiva, insuficiência ventricular esquerda com EAP	Taquicardia reflexa, febre, evitar em pacientes com IC ou isquemia miocárdica
* Labetalol (bloqueador αβ-adrenérgico)	Ataque: 20-60 mg 10-10 min Infusão contínua 2 mg/min (máximo 300 mg/24h)	5-10 min	2-6 h	AVC, dissecção aguda de aorta (em combinação com NPS)	Náuseas, vômitos, BAV, broncoespasmo, hipotensão ortostática
* Enalaprilato (ECA)	Infusão intermitente 1,25-5,0 mg 6/6h	15 min	4-6 h	Insuficiência ventricular esquerda com EAP	Hipotensão, insuficiência renal
Furosemida (DIU de alça)	20-60 mg (repetir após 30 min)	2-5 min	30-90 min	Insuficiência ventricular esquerda com EAP, elevação da hipertensão	Hipotacemia



Obrigada!