

9ª Edição do Curso de Atualização de  
Condutas em Quadros de Emergências  
**SMCRJ**

**EMERGÊNCIAS HIPERTENSIVAS**

*Renato Vieira Gomes  
INC/Unimed  
rvg.gomes@gmail.com*



# Qual a sua conduta?

- ❖ Homen 72 anos HAS –FA Persistente
- ❖ D2 DPO Toracosopia para correção de FA
- ❖ Drenos retirados há 24hs
- ❖ Radiografia de Tórax NDN
- ❖ PAM=123mmhg (170X100) FC 84 em FA
- ❖ Lactato 1, SPO2 98%
- ❖ Nipride EV, Iniciado Drogas Orais.
- ❖ Muito ansioso, sem dor

# Qual a sua conduta?

- a)** Sedação vigorosa, manter na UTI com Nipride e PAM.
- b)** Sedação e alta para a enfermaria após curto período de observação
- c)** Sedação vigorosa, retirar Pressão invasiva manter na UTI com Nipride.
- d)** Chamar o chefe para decidir.
- e)** NRA



## VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão

---

### COORDENADOR DE NORMATIZAÇÕES E DIRETRIZES DA SBC

Jadelson Pinheiro de Andrade

---

### COORDENADOR GERAL

Fernando Nobre

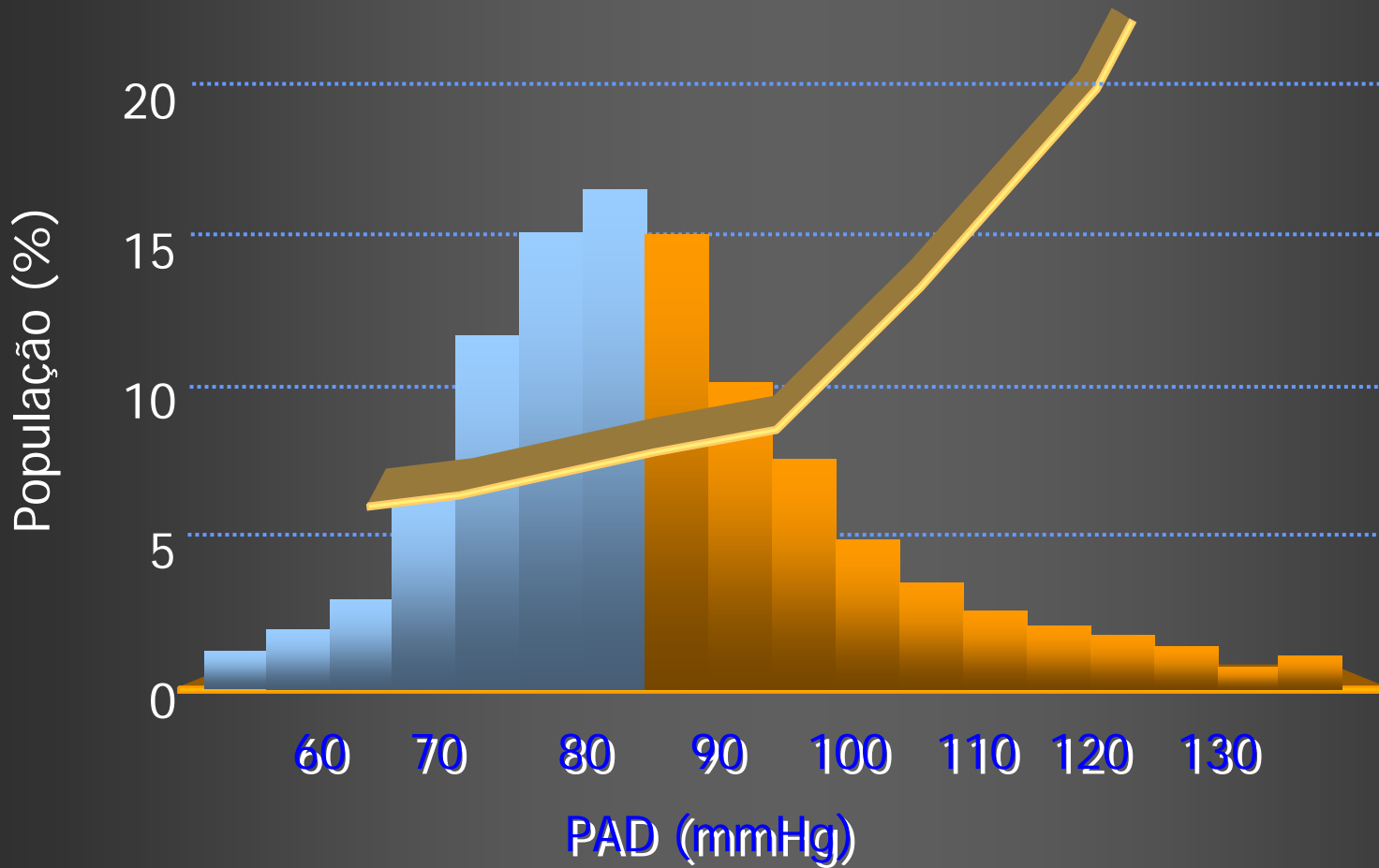
---

### 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)

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

# PA e Risco Cardiovascular



# Efeito do Tratamento da HA

↓ 35-40% AVC  
↓ 20-25% IM  
↓ 50% ICC

Pacientes estágio I + FR

(140-159mmHg e/ou 90-99mmHg)

↓ 12mmHg PAS/10a previne 1 morte / 11 tratados  
+ DCV ou LOA - previne 1 morte / 9 tratados

# Crise Hipertensiva

- ✓ Elevação aguda da pressão arterial
- ✓ Valores elevados de PA (geralmente acima de 180x110mmHg), com a presença de sintomas
- ✓ Adaptação do sistema de auto-regulação do fluxo sanguíneo
  - Tratamento de sintomas x Tratamento do paciente

# Crise Hipertensiva

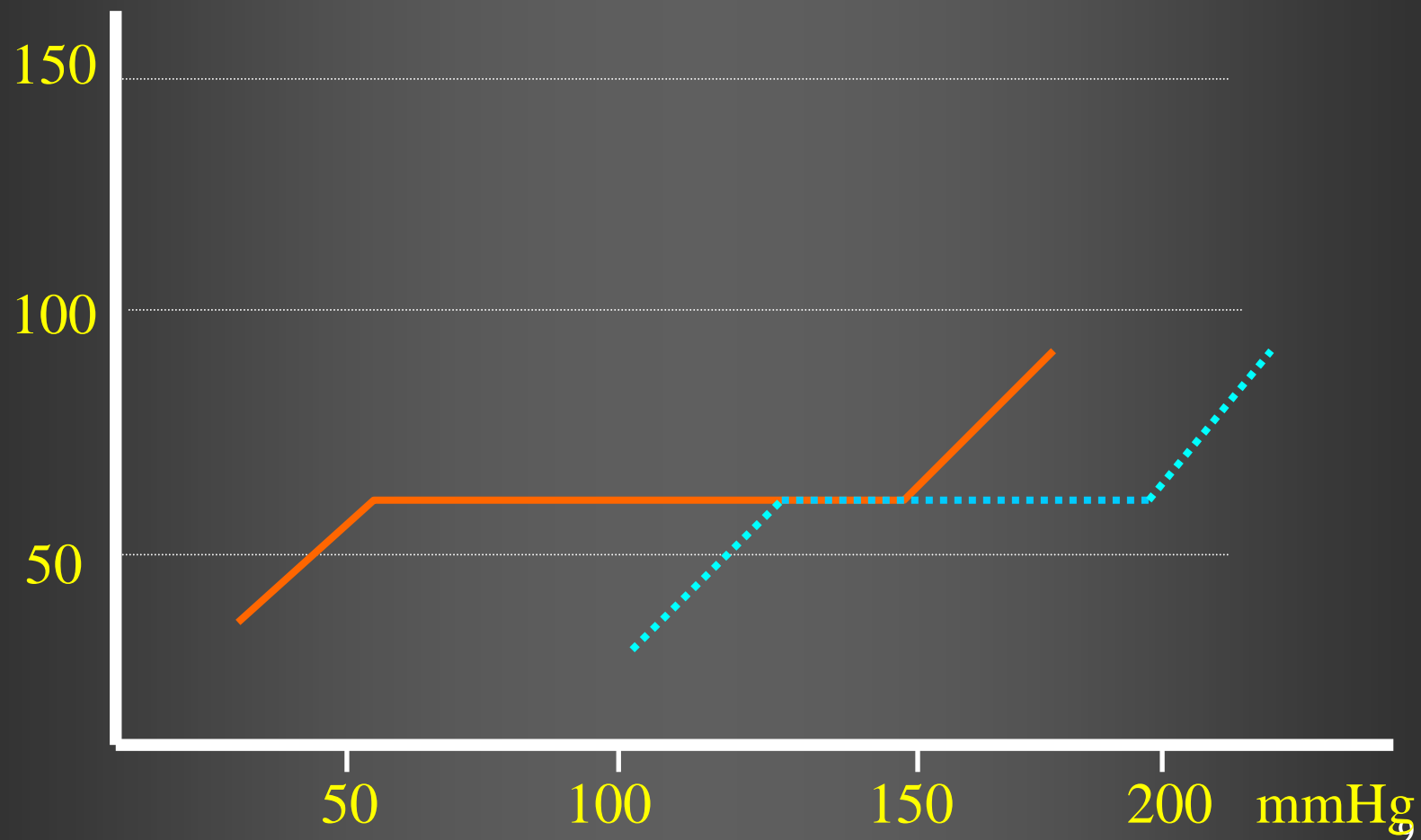
- **Emergência Hipertensiva**

Aumento da PA que requer imediata redução das cifras tensionais devido ao risco iminente de morte, lesão aguda ou progressão de lesão em algum órgão alvo.

- **Urgência Hipertensiva**

Aumento da PA sem sinais de riscos iminentes de morte, lesão aguda ou de comprometimento de órgão alvo. Requer redução da PA de forma gradual

# Fluxo sanguíneo cerebral em normotensos / hipertensos



**PAD 120-130mmHg**

**LOA aguda ausente**

**medidas gerais**

**sem controle**

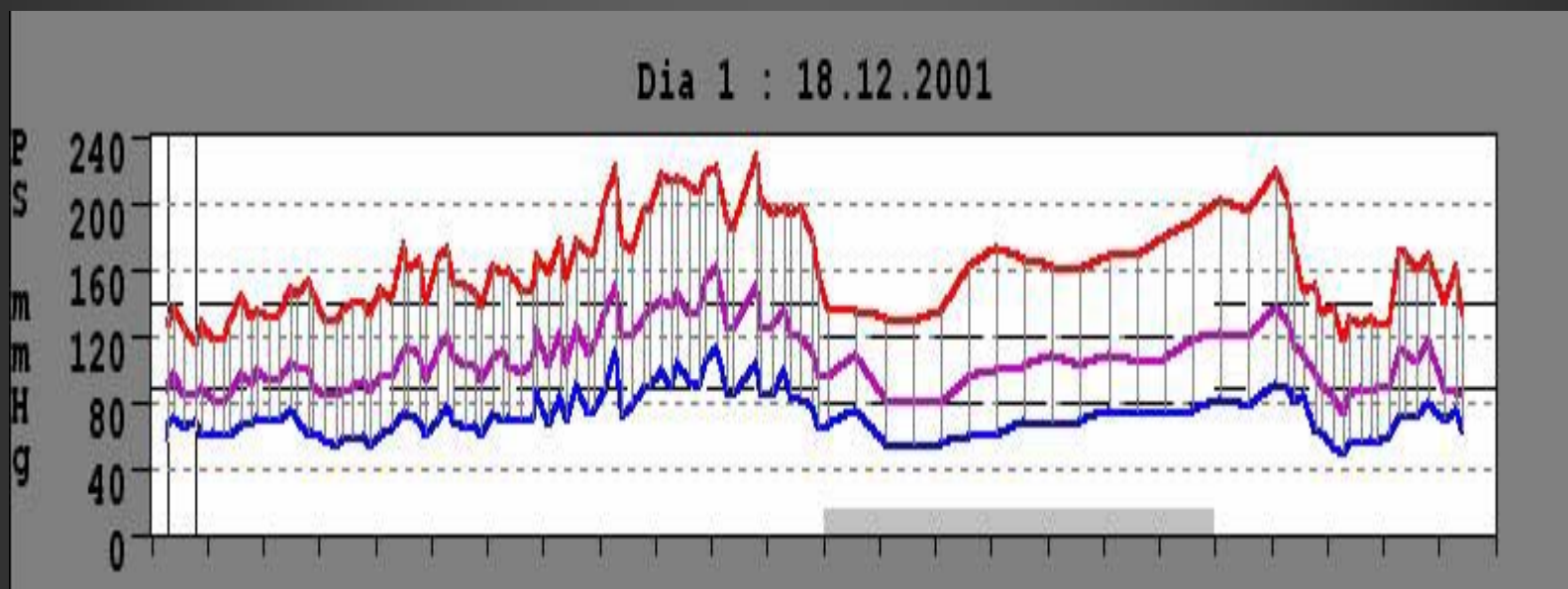
**tratamento  
hipotensor**

**urgência  
hipertensiva**

# Urgências Hipertensivas

- ✓ Doses subterapêuticas ou má adesão ao tratamento de HAS crônica
- ✓ Não há necessidade de internação geralmente
- ✓ Redução da PA em horas a dias em ambulatório (máx < 20% PAM imediata)
- ✓ “Pseudo-crise HAS” – repouso em ambiente calmo, analgésico e ansiolítico

F, 75 anos, HVE, retinopatia grau I  
PA 210x80mmHg assintomático “vendo TV”



M6399

**PAD 120-130mmHg**

**LOA aguda ausente**

**medidas gerais**

**controle**

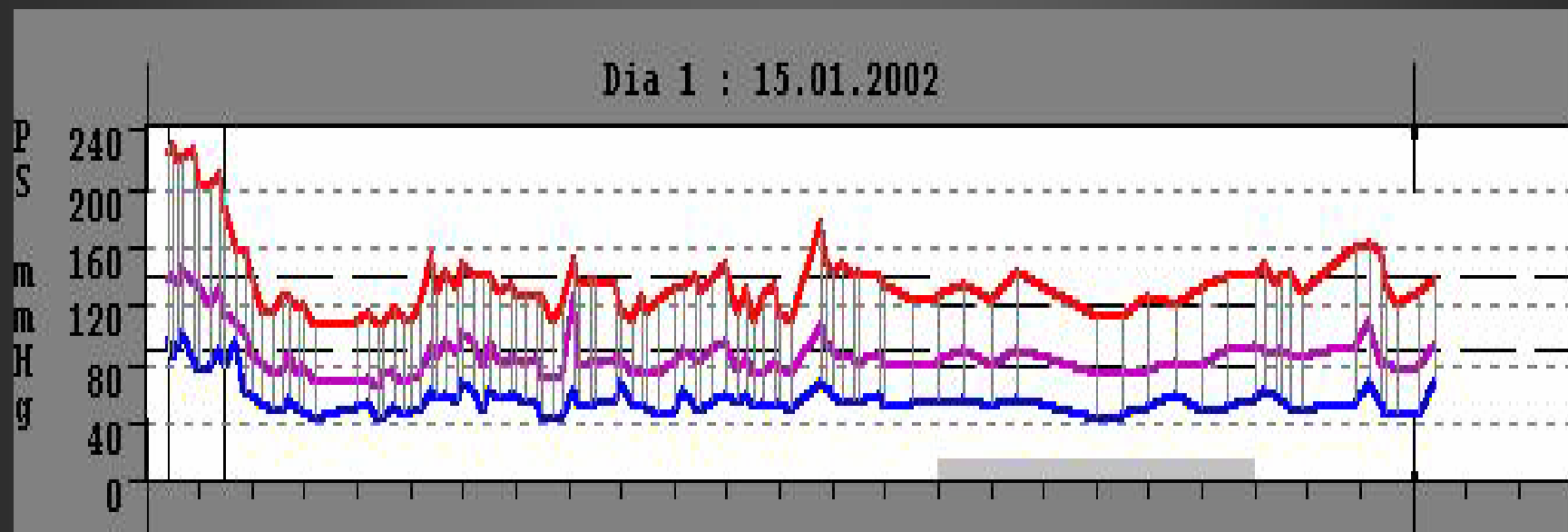
**sem controle**

**“pseudo crise HAS”**

**tratamento  
hipotensor**

**urgência  
hipertensiva**

Fem, 90 anos, HAS há 20 anos, em quádrupla terapia hipotensora,  
vários atendimentos em “crise hipertensiva”



PA 24h 132 x 57 mmHg

PA vig 135 x 59 mmHg

PA sono 129 x 52 mmHg

**PAD 120-130mmHg**

**LOA aguda presente**

**tratamento imediato**

**emergência hipertensiva  
"crise HAS"**

**LOA aguda ausente**

**medidas gerais**

**controle**

**"pseudo crise HAS"**

**sem controle**

**tratamento  
hipotensor**

**urgência  
hipertensiva**

# Emergências Hipertensivas

- ✓ Acidente vascular encefálico / transitório
- ✓ Edema agudo de pulmão / congestão pulmonar
- ✓ Isquemia miocárdica aguda
- ✓ Encefalopatia hipertensiva
- ✓ Hipertensão acelerada / maligna
- ✓ Crise simpática
- ✓ Eclâmpsia
- ✓ Insuficiência renal aguda
- ✓ Dissecção aguda de aorta

# Urgências Hipertensivas

- ✓ HAS grave em portador de DAC (sem isquemia)
- ✓ HAS grave em transplantado renal
- ✓ HAS acelerada / maligna
- ✓ Crise simpática
- ✓ Pré-eclâmpsia
- ✓ HAS grave peroperatória (PAS > 190 mmHg e/ou PAD ≥ 100 mmHg)
- ✓ HAS grave em queimados

✓ **Encefalopatia hipertensiva**

Elevações abruptas e/ou agudas da PA com sinais de edema cerebral

✓ **Hipertensão maligna**

HAS com papiledema (com ou sem nefroesclerose maligna)

✓ **HAS acelerada/maligna**

Prognóstico semelhante ao exsudato e hemorragias – grau III/IV

# Exame Clínico

- ✓ **Afastar pseudo-crise HAS.**
- ✓ **Identificar LOA.**
- ✓ **Identificar causa de descompensação do quadro.**
- ✓ **Identificar possível causa de HAS secundária.**

# Anamnese

- ✓ **Sintomas:** náuseas, vômitos, perda ponderal ou anorexia; dispnéia, síncope, dor torácica, cefaléia, visão turva e dor abdominal; oligúria e urina espumosa.
- ✓ **Cronologia dos sintomas (encefalopatia x AVE)**
- ✓ **História de hipertensão**
- ✓ **Medicamentos em uso:** rebote (beta-bloqueador e clonidina), IMAO, psicotrópicos, diuréticos, ACO
- ✓ **Drogas ilícitas:** cocaína, heroína, anfetamina, *crack*
- ✓ **Tabagismo (lesões retinianas mais graves)**

# Exame Físico

- ✓ **Sinais vitais (aferição correta PA)**
- ✓ **Fundo de olho (espasmo intenso e generalizado, hemorragias, exsudatos e papiledema)**
- ✓ **Sistema nervoso central (cefaléia, alt. nível de consciência, sinais focais e convulsões)**
- ✓ **Tórax (congestão, bulhas e sopros)**
- ✓ **Sistema vascular (assimetria de pulso e sopros)**
- ✓ **Abdome (massas pulsáteis ou não, sopros)**

# Causas de descompensação

- ✓ Tratamento insuficiente ou interrompido  
FAT.RISCO: tabagismo, raça negra, ACO, baixo nível econ.
- ✓ HAS renovascular
- ✓ Feocromocitoma
- ✓ Pré-eclâmpsia
- ✓ Queimaduras
- ✓ Nefropatia parenquimatosa
- ✓ Indução por drogas
- ✓ Lesões encefálicas (AVE isq / hemo e TCE)
- ✓ Vasculites

# Avaliação Laboratorial

- ✓ Hemograma completo
- ✓ Bioquímica
- ✓ EAS
- ✓ ECG
- ✓ RX tórax
- ✓ TC crânio
- ✓ Catecolaminas e atividade da renina (?)

# Tratamento

## ✓ LOA agudas independente dos níveis pressóricos:

- ❖ Tratamento imediato com hipotensores via parenteral e monitoração contínua da PA em terapia intensiva
- ❖ Redução 2 a 3 h – melhora em 12 a 24h

# Nitroprussiato de Sódio

- ✓ Vasodilatador direto arteriolar e venoso – 0,25 a 10mcg/Kg/min (máx 10min).
- ✓ Padrão-ouro para emergências hipertensivas (início de ação: segundos; desaparecimento em minutos após interrupção – minimiza hipotensão persistente).
- ✓ Necessidade de PAM, intoxicação por cianeto ou tiocianato (>24 a 48h e com Irenal), necessidade de fotoproteção.

# Nitroglicerina

- ✓ Vasodilatador coronariano e predominantemente venoso
- ✓ 5-100 a 200mcg/Kg/min)

## Hidralazina

- ✓ Vasodilatador arteriolar
- ✓ Dose inicial: 10mg a cada 20 a 30min (máx 20mg)

## Propranolol

- ✓ Beta bloqueador adrenérgico
- ✓ 1 a 10mg de ataque e infusão contínua 3mg/h

## Enalaprilato

- ✓ IECA
- ✓ *Bolus* 1,25mg 6/6h

**Tabela 9 - Medicamentos usados por via parenteral para o tratamento das emergências hipertensivas**

Medicamentos	Dose	Início	Duração	Efeitos adversos e precauções	Indicações
Nitroprussiato de sódio (vasodilatador arterial e venoso)	0,25-10 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	Maioria das emergências hipertensivas
Nitroglicerina (vasodilatador arterial e venoso)	5-100 mg/min EV	2-5 min	3-5 min	Cefaleia, taquicardia reflexa, taquiflaxia, <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 Máximo: 300 $\mu$ g/kg/min	1-2 min	1-20 min	Náuseas, vômitos, BAV 1 <sup>o</sup> 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 alfa-adrenérgico)	Infusão contínua: 1-5 mg Máximo: 15 mg	1-2 min	3-5 min	Taquicardia reflexa, <i>flushing</i> , tontura, náuseas, vômitos	Excesso de catecolaminas

NPS - nitroprussiato de sódio.

# Tratamento

- ✓ Furosemida venosa como potencializador de outras drogas.
- ✓ Principalmente quando houver sobrecarga de volume.

# Acidente Vascular Encefálico

- ✓ Abordagem depende do grau de HAS e tipo de AVE
- ✓ Isquêmico (lesão trombótica ou embólica) x Hemorrágico (espasmo).
- ✓ “HAS protetora” – quadros transitórios de PA mais elevada para manter fluxo cerebral para áreas de *penumbra* - queda espontânea PAM 10 a 20mmHg em 10 dias.

# AVCI (tromboembólico)

- ✓ Suspensão do tratamento de base, se possível por mínimo de 10 dias – auto-regulação cerebral alterada em áreas isquêmicas
- ✓ Tratar ICC, dissecção aguda de aorta ou PA > 220x120mmHg
- ✓ Trombólise iniciar tratamento se PA > 185x110mmHg
- ✓ Betabloqueador ou NPS

# AVCH (subaracnóide ou intraparenquimatosa)

- ✓ Redução PA: minimiza risco de novos sangramentos x isquemia induzida por redução PPC (PAM-PIC) ou vasoespasmos
- ✓ Redução de 20 a 25% em 6 a 12h
- ✓ HAS não significativa: solução salina – redução de isquemia, evita depleção de volume (hiponatremia por secreção ADH)

# AVCH

## Intraparenquimatosa

- ✓ Iniciar caso PAS  $\geq$  170mmHg) – NPS, betabloqueador ou Nicardipina
- ✓ Objetivo manter PAS entre 140-160mmHg
- ✓ Obsevar sinais de hiperfusão

# AVCH

## Subaracnóide

- ✓ **Suspensão do tratamento de base**
- ✓ **Exame neurológico fundamental como guia de hipoperfusão cerebral**
- ✓ **Redução PA reduz ressangramento – betabloqueador (evitar NPS e nitroglicerina)**
- ✓ **Nimodipina – 60mg 4/4h VO reduz isquemia cerebral (vasoespasma e proteção neural)**
- ✓ **Em caso de redução do nível de consciência – suspensão**

**ELEVAÇÃO MODERADA PA**

**AUTO-REGULAÇÃO CEREBRAL**

**VASOCONSTRICÇÃO ARTERIOLAR**

**MANUTENÇÃO DA  
PERFUSÃO TECIDUAL**

**PREVENÇÃO TRANSMISSÃO  
DISTAL DA HAS**

**LESÃO ENDOTELIAL**

**VASODILATAÇÃO**

**EDEMA CEREBRAL**

**ENCEFALOPATIA HIPERTENSIVA**

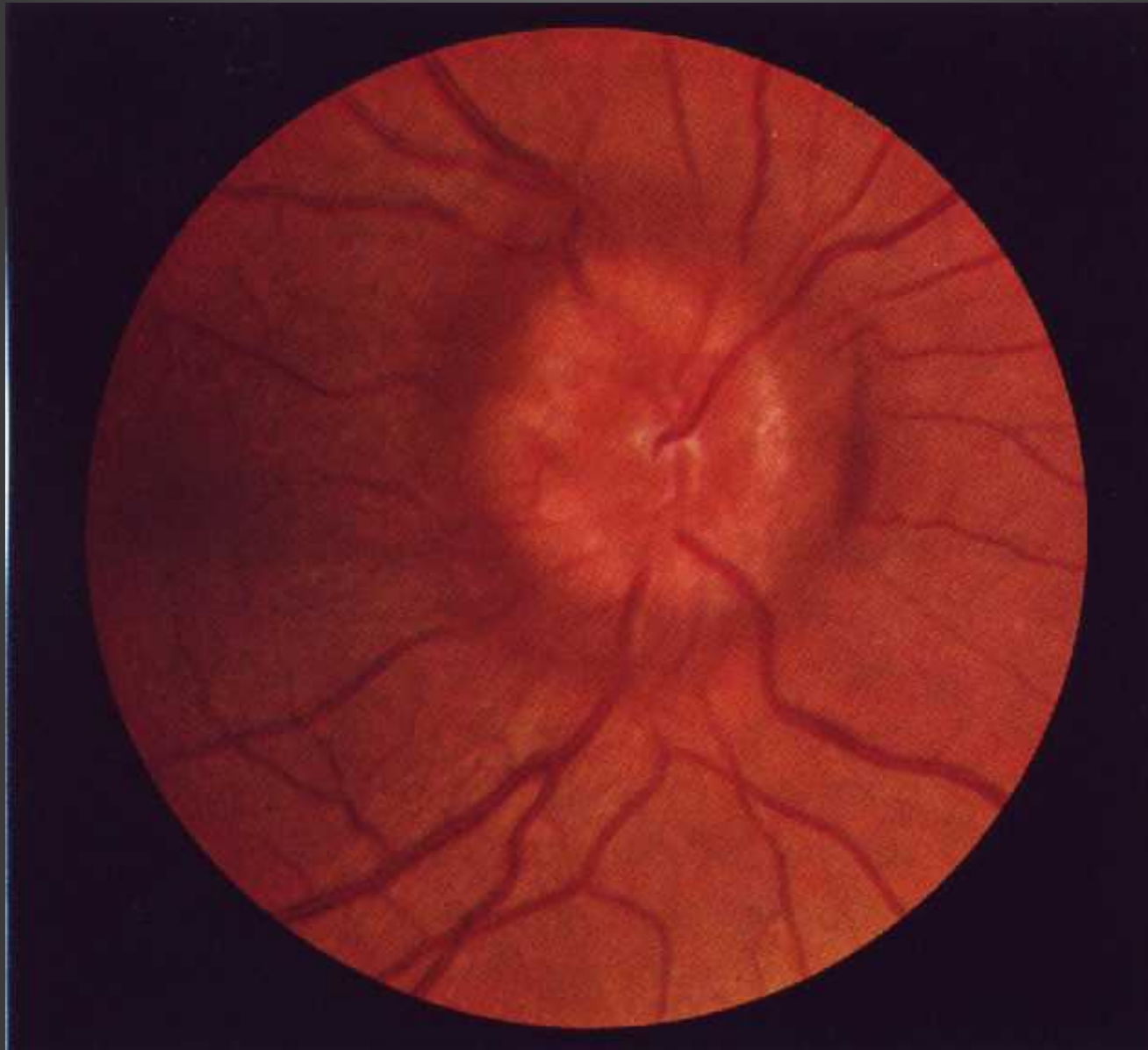
# Encefalopatia Hipertensiva

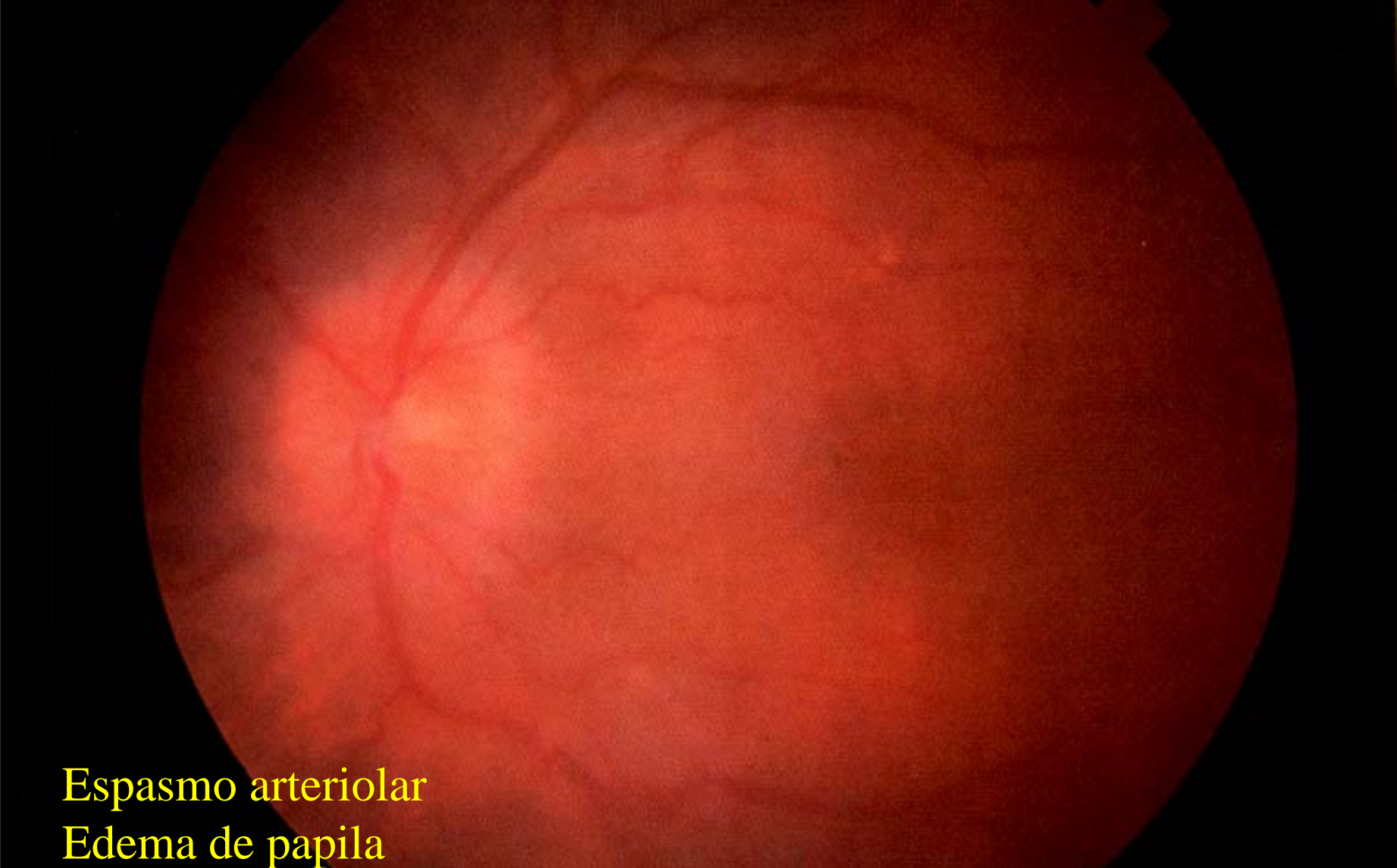
- ✓ **Fármaco parenteral - PAD até 100-105mmHg em 2 a 6h (queda máx 25% PAD inicialmente)**
- ✓ **Regeneração de lesão vascular necrotizante sem hipoperfusão significativa da microcirculação**
- ✓ **Fármaco enteral posterior - PAD 85-90mmHg próximos 3 meses**
- ✓ **Piora transitória da função renal – normalização de 1 a 3 meses**

# Encefalopatia Hipertensiva

- ✓ NPS, Nicardipina, betabloqueador
- ✓ **Evitar:**
  - ✓ Diuréticos (depleção de volume com aumento da RVS)
  - ✓ Alfa agonistas centrais (nível de consciência)
  - ✓ Nifedipina sublingual (resposta hipotensora descontrolada)
- ✓ Alteração persistente do nível de consciência – rever diagnóstico

# Papiledema





Espasmo arteriolar  
Edema de papila

## TC de crânio e RM de AVCI de cerebral média direita



# Edema Agudo de Pulmão

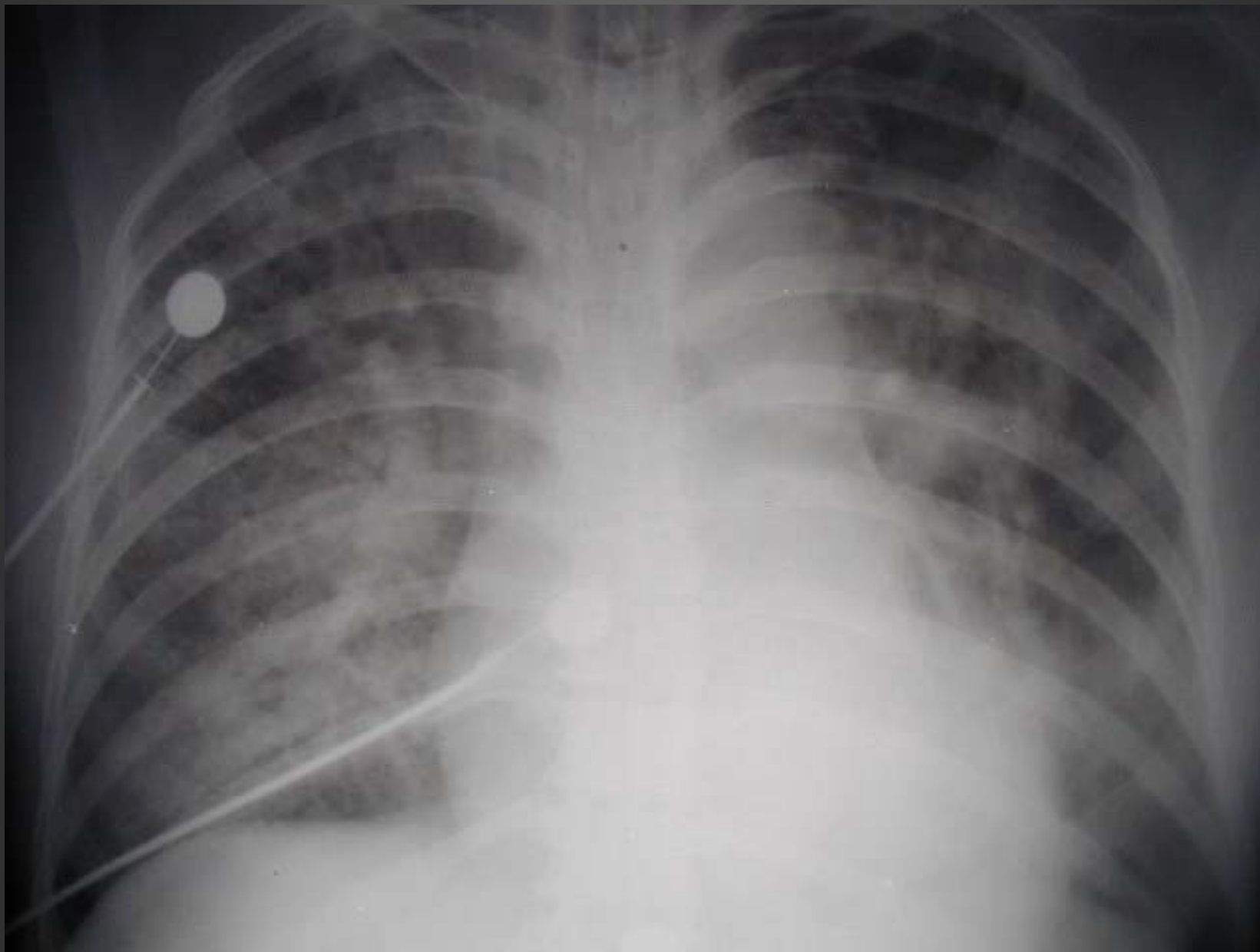
- ✓ Terapêutica inicial
  - Morfina
  - Furosemida
  - Nitroglicerina
  - Pressão positiva em vias aéreas
- ✓ IECA ou NPS, se necessário
- ✓ Evitar hidralazina ou beta bloqueadores

# *Diagnóstico Diferencial*

DIAGNÓSTICO	TEMPO	OXIGENAÇÃO	RX DE TÓRAX	Pcap
<b>IPA</b>	EVENTO AGUDO	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ≤ 200 DEPENDENTE	INFILTRADO BILATERAL EM P.A. PERIFÉRICO	≤ 18 mmHg OU S/ EVIDÊNCIAS CLÍNICAS DE HIPERTENSÃO DO A. E.
<b>EAP</b>	EVENTO AGUDO	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ≤ 300 INDEPENDENTE DO PEEP ?	INFILTRADO BILATERAL EM P.A.	≥ 18 mmHg OU EVIDÊNCIAS CLÍNICAS DE HIPERTENSÃO DO A. E.

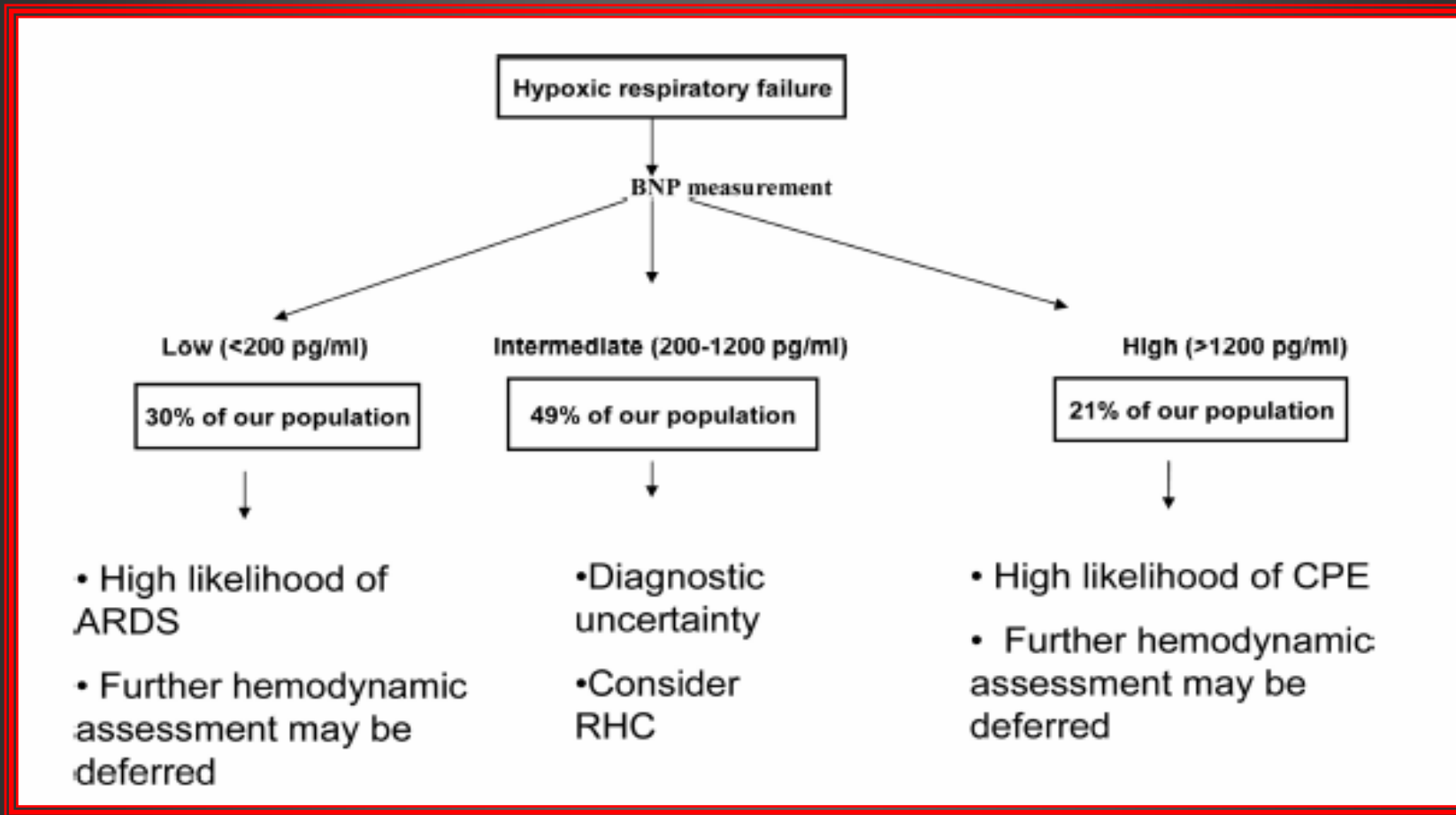
**BNP**

# Radiografía - EAP



# Diagnostic and Prognostic Utility of Brain Natriuretic Peptide in Subjects Admitted to the ICU With Hypoxic Respiratory Failure Due to Noncardiogenic and Cardiogenic Pulmonary Edema\*

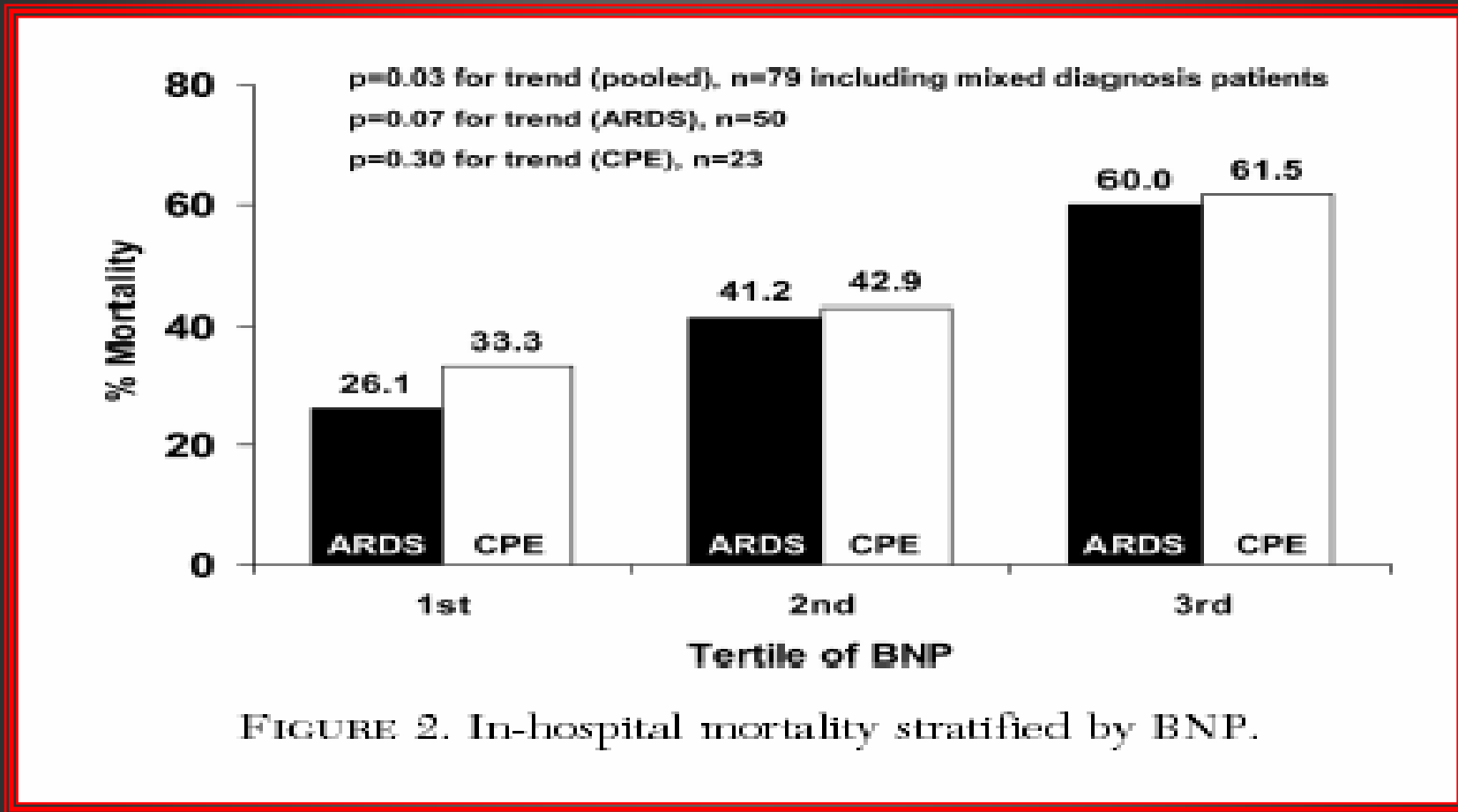
Dimitri Karpaliotis, et al



CHEST 2007; 131:964-971

# Diagnostic and Prognostic Utility of Brain Natriuretic Peptide in Subjects Admitted to the ICU With Hypoxic Respiratory Failure Due to Noncardiogenic and Cardiogenic Pulmonary Edema\*

Dimitri Karpaliotis, et al



# Angina ou Infarto do Miocárdio

- ✓ Síndromes isquêmicas instáveis com ativação SRAA
- ✓ Nitroglicerina e betabloqueadores
- ✓ NPS, se necessário
- ✓ Recanalização / antitrombóticos / antiplaquetário

# Dissecção Aguda de Aorta

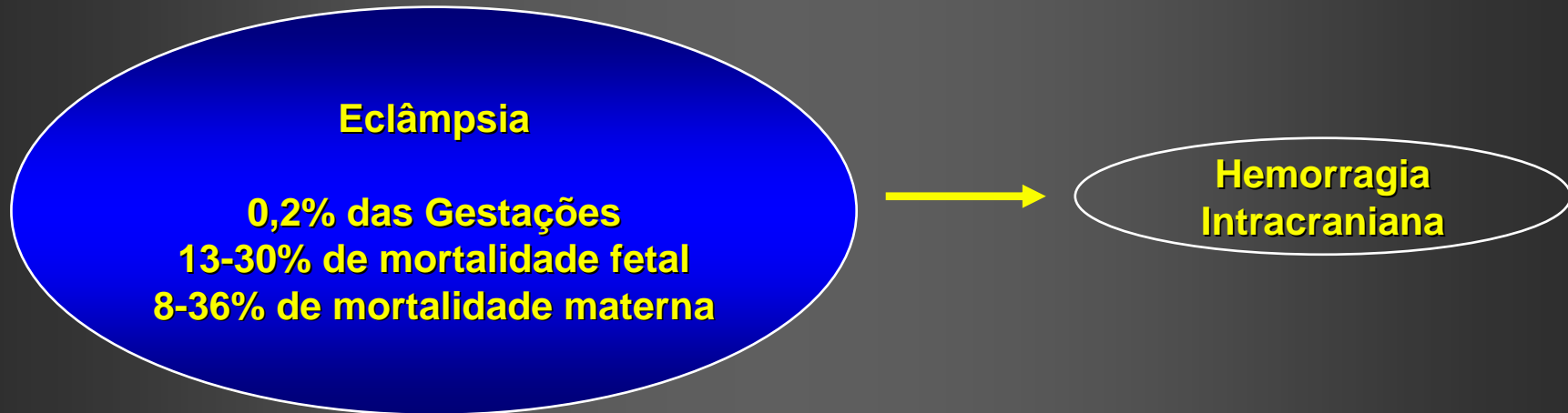
- ✓ Lesão vascular diretamente relacionada à nível PA, pressão de pulso e dP/dT
- ✓ Objetivo: PAS 100-120mmHg ou PAM 70mmHg e redução de inotropismo
- ✓ Labetalol, NPS e betabloqueador (esmolol, propranolol ou metoprolol)
- ✓ Avaliar indicação cirúrgica

# Aumento na atividade simpática

- ✓ Descontinuação de drogas anti-hipertensivas
- ✓ Feocromocitoma
- ✓ Sínd Guillain-Barré ou pós-trauma medular
- ✓ Cocaína, anfetaminas, IMAO com tirosina (queijo, defumados)
- ✓ Fentolamina, labetalol ou NPS
- ✓ Contra-indicado: betabloqueador (vasodilatação inicial e vasoconstricção reflexa)

## Pré-Eclâmpsia e Eclâmpsia

1% das gestações  
Idades extremas do período fértil  
Nulíparas  
Após a 20ª semana de gravidez



# Definições

Hipertensão na Gravidez



PAS  $\geq$  140/90 mmHg  
Ou  
 $\uparrow$  30/15 mm Hg PAS/PAD

Pré- Eclâmpsia



Hipertensão PA  $>$  160/110 mm Hg  
Proteinúria/edema (300mg/24h)  
Ácido úrico  $>$  3,6 mg/100 ml

Eclâmpsia



Convulsões

# Gravidez

- ✓ Hidralazina (pré-eclâmpsia ou HAS crônica)
- ✓ Nicardipina ou labetalol
- ✓ Eclâmpsia – interrupção da gravidez
- ✓ Contra indicado IECA e NPS (intoxicação fetal )

# Nefropatia parenquimatosa terminal

- ✓ Sobregarga de volume + retenção de sódio e volume
- ✓ SRAA – aumento da renina e vasoconstricção
- ✓ Bloqueadores dos canais de cálcio
- ✓ Ultrafiltração / nefrectomia

# Urgências Hipertensivas

- ✓ Doses subterapêuticas ou má adesão ao tratamento de HAS crônica
- ✓ Não há necessidade de internação geralmente
- ✓ Redução da PA em horas a dias em ambulatório (máx < 20% PAM imediata)
- ✓ “Pseudo-crise HAS” – repouso em ambiente calmo, analgésico e ansiolítico

# Resposta exacerbada à terapêutica oral

- ✓ Doença cerebrovascular
- ✓ Coronariopatia
- ✓ Desidratação (diarréia, vômito, diurético)
- ✓ Uso de múltiplas drogas de ação hipotensora
- ✓ Hipotensão ortostática

## Conduta

- Observação por 6h - consulta em 24h recomendável
- Pesquisa de HAS secundária

# Captopril

- ✓ IECA com ação mais rápida e seguro em doses baixas
- ✓ Hipotensão em estenose de artéria renal bilateral ou volume depletados
- ✓ Cuidado na IRenal
- ✓ Início de ação: 15 a 30min
- ✓ Duração: 4 a 6h

# Clonidina

- ✓ Alfa-agonista central
- ✓ Dose 0,1 a 0,2mg a cada hora (máx 0,8mg)
- ✓ Sedação e HAS rebote (mais frequente em uso crônico)
- ✓ Não usar em alterações do nível consciência ou má adesão

# Nifedipina sublingual

- ✓ **Contra-indicada por absorção errática e impossibilidade de controle adequado da PA após administração**
- ✓ **Relatos de síncope, isquemia cerebral e/ou coronária, infarto e outras complicações**

## 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;338:881 58

"Clonidina, captopril ou vários fármacos de curta ação têm sido utilizados mas nenhum fármaco demonstra vantagem sobre os outros"

Comparative tolerability profile of hypertensive crises treatments.  
Grossman E. Drug Safety 1998;19:99-122

William J Elliot. Curr Probl Cardiol 2007;32:201-59

# Qual a sua conduta?

- ❖ **Motorista de taxi masculino 53 anos**
- ❖ **Obeso sedentário, HAS sem tratamento**
- ❖ **Ao saber que o passageiro era cardiologista**
- ❖ **Relatou que havia aferido a PA a pouco**
- ❖ **PA 210/140**

# Qual a sua conduta?

- a)** Rever a PA, caso mantida, encaminhar para UTI com Nipride e PAM.
- b)** Rever a PA, caso mantida, encaminhar para PS
- c)** Não Rever a PA, incentivar a procura de um cardiologista para tratamento.
- d)** Fornecer captopril 25mg e orientar para procurar um PS
- e)** NRA

# Qual a sua conduta?

- ❖ Homem 72 anos HAS –FA Persistente
- ❖ D2 DPO Toracosopia para correção de FA
- ❖ Drenos retirados há 24hs
- ❖ Radiografia de Tórax NDN
- ❖ PAM=123mmhg (170X100) FC 84 em FA
- ❖ Lactato 1, SPO2 98%
- ❖ Nipride EV, Iniciado Drogas Orais.
- ❖ Muito ansioso, sem dor

# Qual a sua conduta?

- a) Sedação vigorosa, manter na UTI com Nipride e PAM.**
- b) Sedação e alta para a enfermaria após curto período de observação**
- c) Sedação vigorosa, retirar Pressão invasiva manter na UTI com Nipride.**
- d) Chamar o chefe para decidir.**
- e) NRA**

Espero ter contribuído para

**MUITO  
OBRIGADO**