

I SIMPÓSIO DE EMERGÊNCIAS¹

CARDIOVASCULARES

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DESCOMPESADA NO PRONTO SOCORRO



LUCYO FLÁVIO B. DINIZ
MÉDICO RESIDENTE DE
CLÍNICA MÉDICA
UNIVASF



O médico, Sir Luke Fildes (1843-1927)



II Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Aguda

Introdução

4

- Fisiopatologia;
- Clínica;
- Abordagem;
- Tratamento.

FISIOPATOLOGIA

5

QUEDA DA PERFUSÃO TECIDUAL

AUMENTO DAS PRESSÕES
RESISTÊNCIA

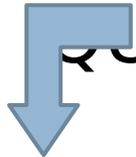
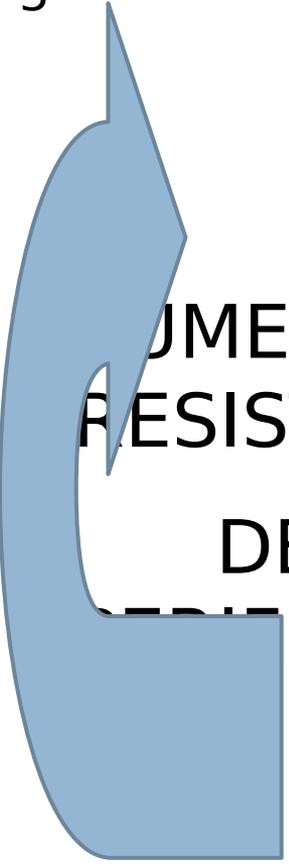
AUMENTO DA

DE ENCHIMENTO

VASCULAR

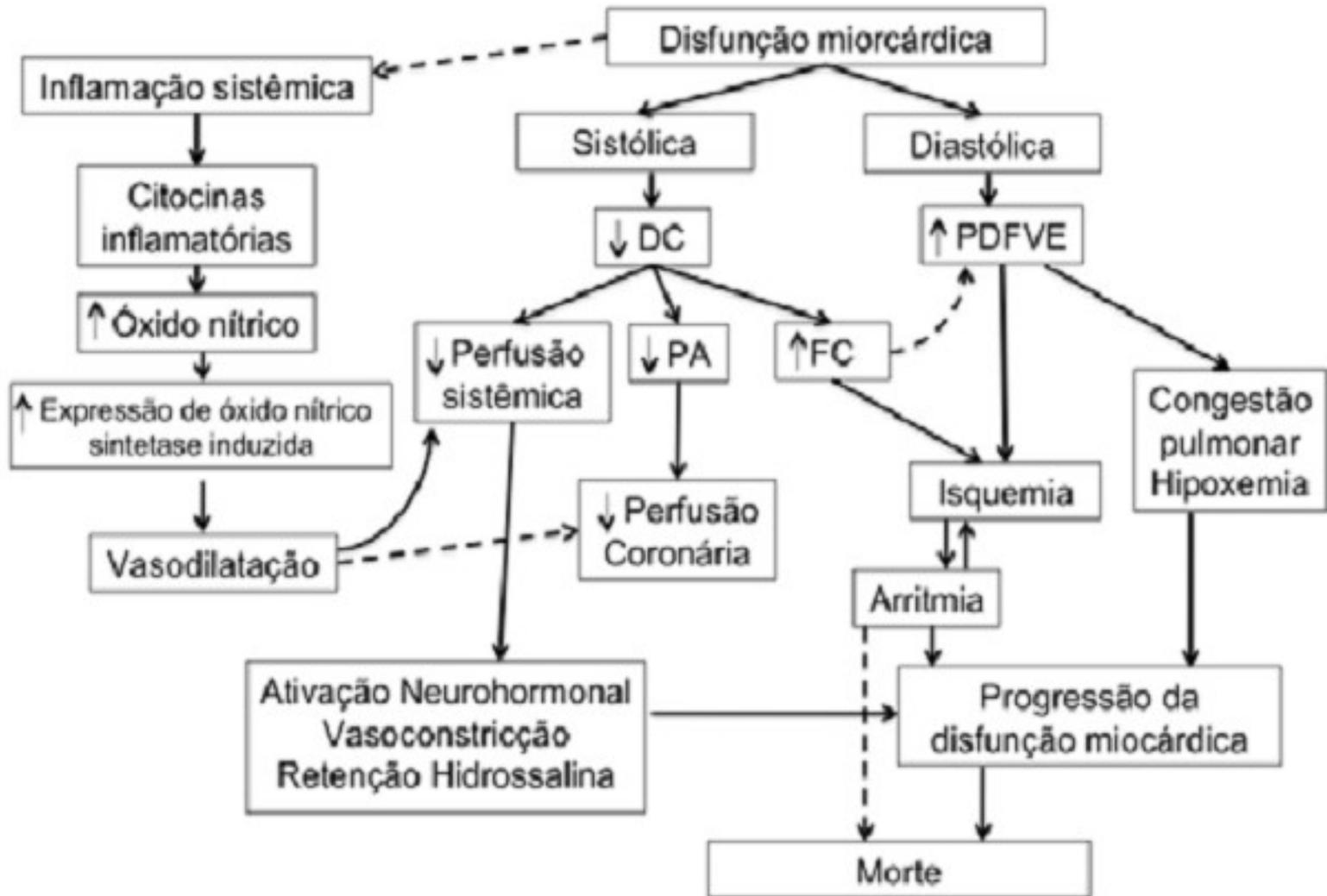
RESISTÊNCIA

AUMENTO DO TRABALHO CARDÍACO



FISIOPATOLOGIA

6



CLÍNICA

7

MÁ PERFUSÃO	CONGESTÃO
HIPOTENSÃO	EDEMA PERIFÉRICO
PELE FRIA	DISPNÉIA
REBAIXAMENTO DA CONSCIÊNCIA	TURGÊNCIA JUGULAR
OLIGÚRIA	HEPATOMEGALIA
ACIDOSE METABÓLICA	DERRAMES CAVITÁRIOS

CLÍNICA - CLASSIFICAÇÃO

8

**QUENTE E
SECO**

**QUENTE E
ÚMIDO**

**FRIO E
SECO**

**FRIO E
ÚMIDO**

CLÍNICA – FATOR CAUSAL

9

- MIOCÁRDICO;
- VALVULAR;
- HIPERTENSIVO;
- CORONARIANO.

CLÍNICA - DESCOMPENSADORES

10

- ISQUEMIA;
- HAS;
- DOENÇA VALVAR;
- ARRITMIAS;
- TEP;
- TRATAMENTO INADEQUADO;
- DIETA;
- DOENÇAS SISTÊMICAS.

CLÍNICA - ESTRATIFICAÇÃO

11

- CLASSE FUNCIONAL – NYHA:
 - ▣ I – SEM LIMITAÇÕES;
 - ▣ II – DISPNEIA COM AS ATIVIDADES HABITUAIS;
 - ▣ III – DISPNEIA COM AS ATIVIDADES MENORES DO QUE AS HABITUAIS;
 - ▣ IV – DISPNEIA FM REPOUSO.

ABORDAGEM INICIAL

12

- DIAGNÓSTICO;
- CLASSIFICAÇÃO;
- ESTRATIFICAÇÃO;
- FATOR DESENCADEANTE.

ABORDAGEM INICIAL

13

Paciente de 58 anos, hipertenso com tratamento errático há 10 anos. Evoluiu com dispnéia progressiva aliada a ortopnéia. Chega ao PS francamente dispnéico, sem tolerar ortostase.

Ao exame, apresenta-se mal perfundido, hipotenso, com cianose de extremidades, ritmo cardíaco irregular, com estertores em todo campo pulmonar.

ABORDAGEM COMPLEMENTAR

14

- ECG;
- RX TÓRAX;
- GASOMETRIA;
- EXAMES GERAIS;
- MARCADORES DE LESÃO MIOCÁRDICA;
- ECOCARDIOGRAMA;
- MONITORIZAÇÃO INVASIVA.

ABORDAGEM COMPLEMENTAR

15

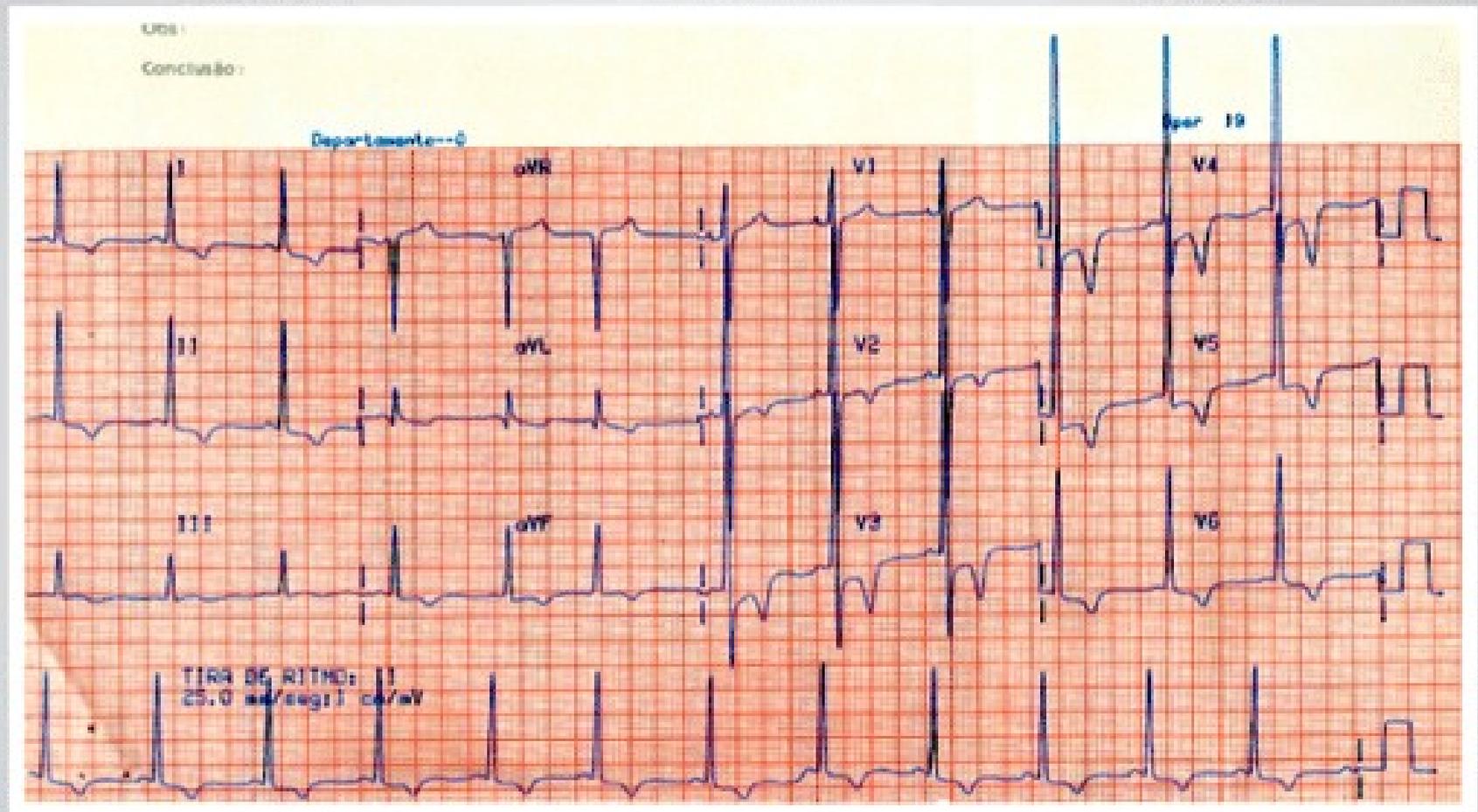
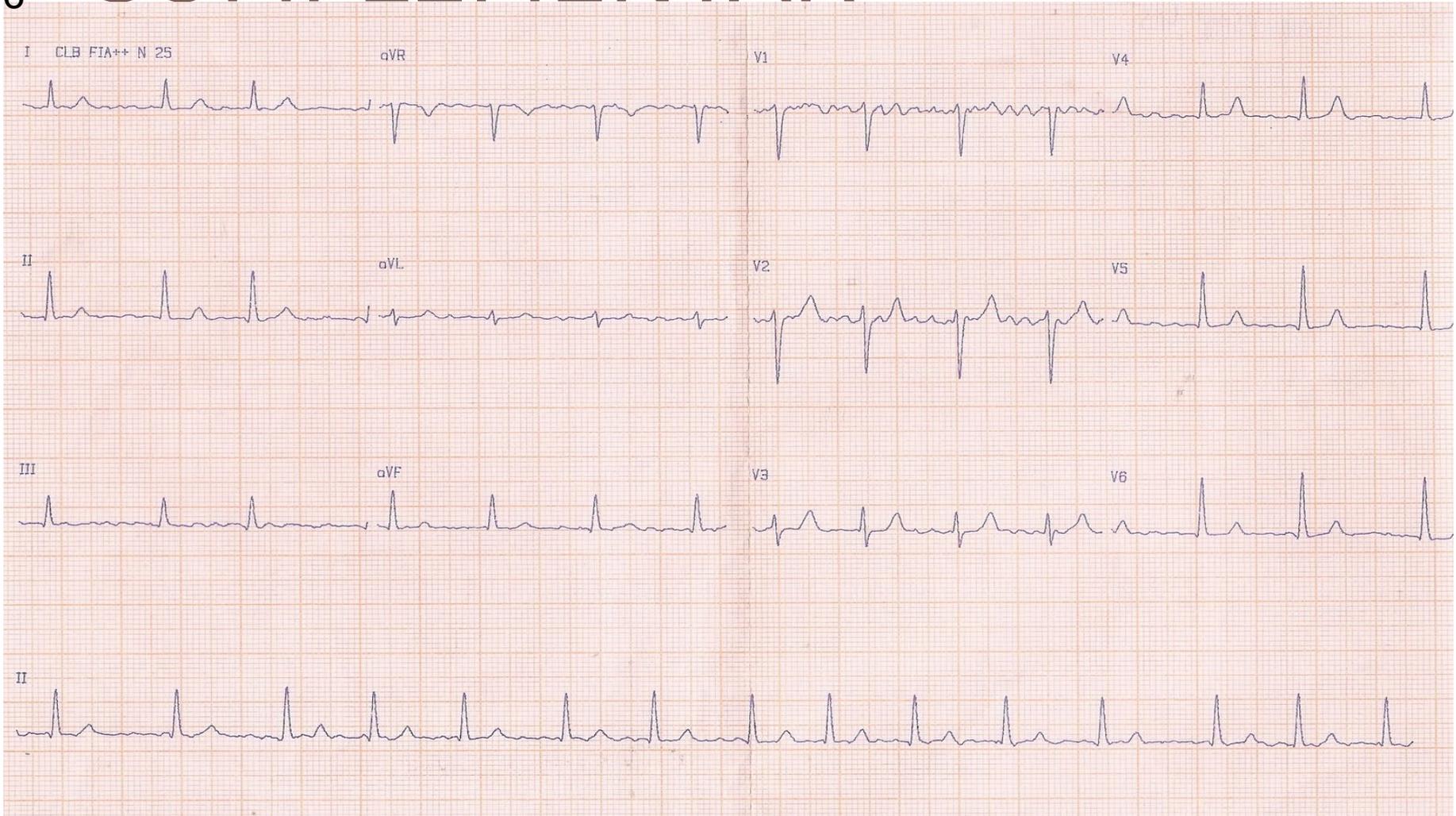


Fig. 1 – Eletrocardiograma. Ritmo de fibrilação atrial e intensa sobrecarga ventricular esquerda, com alterações secundárias da repolarização ventricular.

ABORDAGEM

COMPLEMENTAR

16



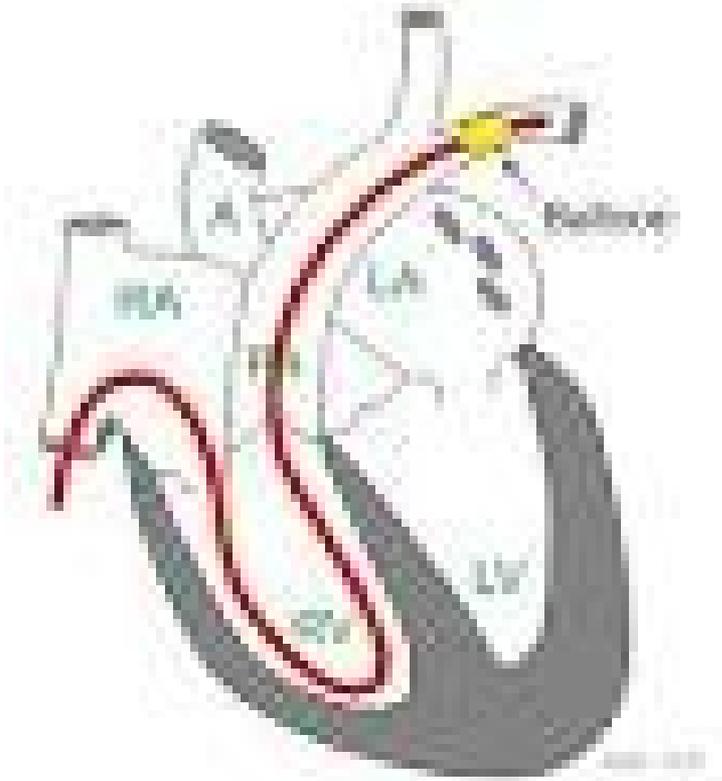
ABORDAGEM COMPLEMENTAR

17



ABORDAGEM COMPLEMENTAR

18



Swan-Ganz catheter for measuring pulmonary artery wedge pressure (PAWP).

- PVC;
- PAP;
- PAPO;
- DC;
- BVP

ABORDAGEM TERAPÊUTICA

19

QUENTE E SECO	COMPENSADO	AMBULATORIAL
QUENTE E ÚMIDO	EDEMA AGUDO DE PULMÃO HIPERTENSIVO	REDUÇÃO DAS PRESSÕES E DIURÉTICO
FRIO E SECO	DESIDRATADO	RESTABELECIMENTO VOLÊMICO / AMINAS VASOATIVAS
FRIO E ÚMIDO	CHOQUE CARDIOGÊNICO	AGENTES INOTRÓPICOS AMINAS VASOATIVAS DIURÉTICOS

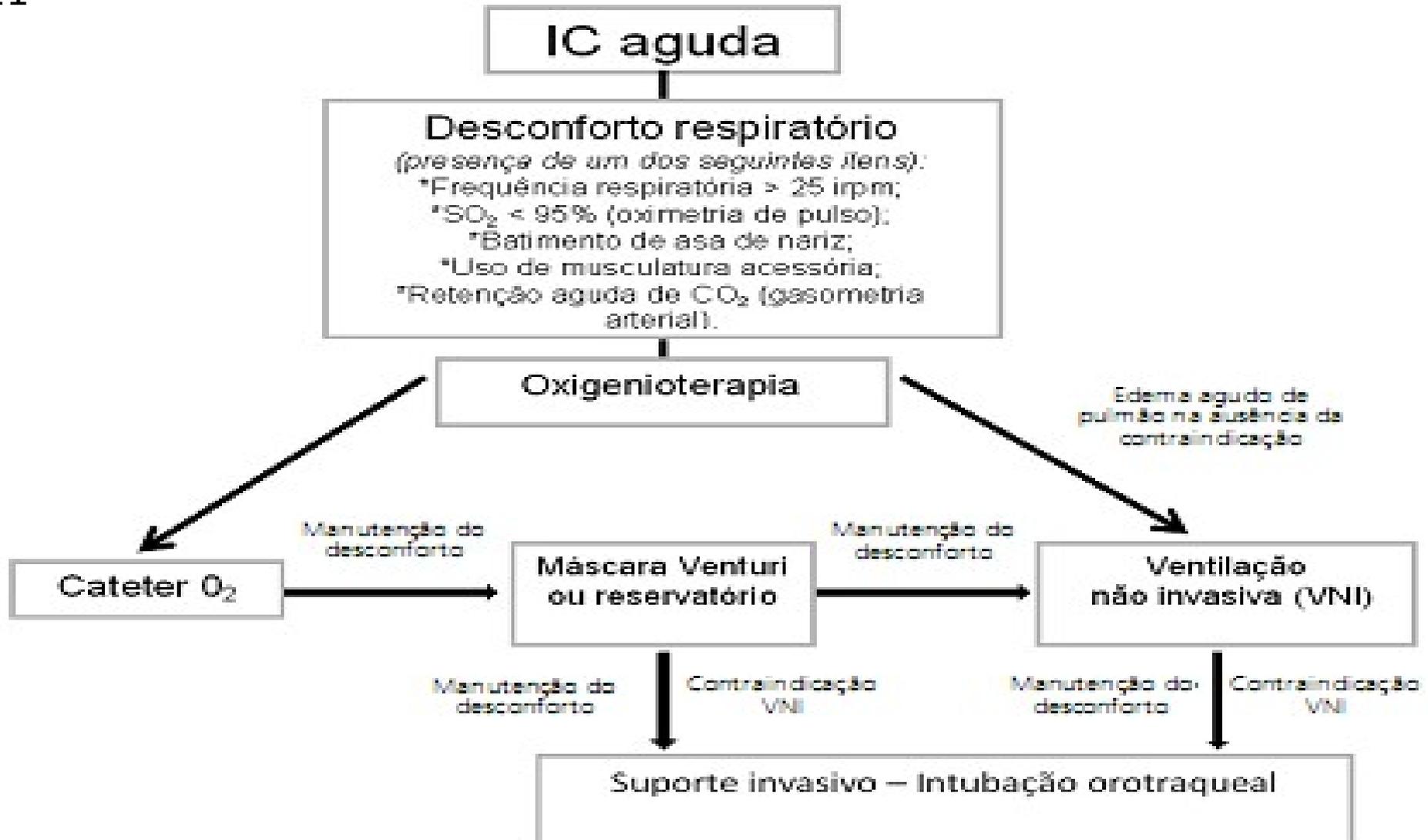
ABORDAGEM TERAPÊUTICA

20

- INESPECÍFICA:
 - ▣ MONITORIZAÇÃO;
 - ▣ OXIGENIOTERAPIA;
 - ▣ ACESSO VENOSO;
 - ▣ DECÚBITO ELEVADO;

ABORDAGEM TERAPÊUTICA INESPECÍFICA

21

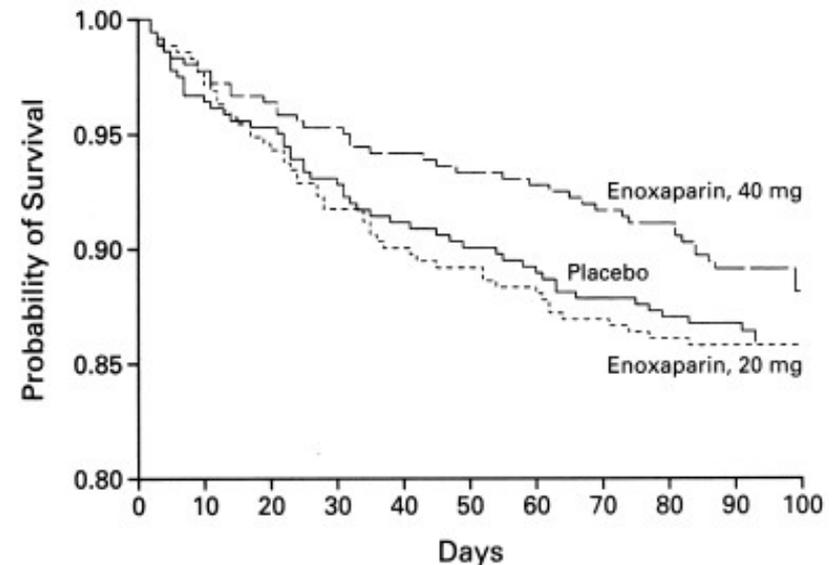
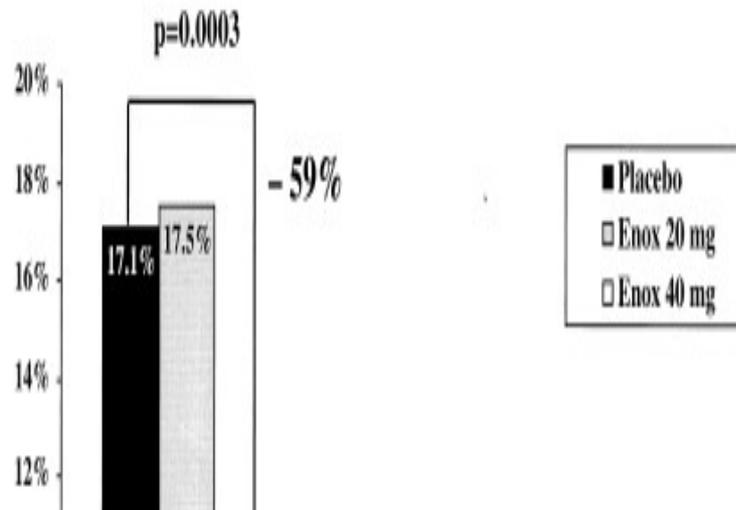


ABORDAGEM TERAPÊUTICA INFESPECÍFICA -

22

Thrombosis Prophylaxis in the Acutely Ill Medical Patient: Insights from the Prophylaxis in MEDical patients with ENOXaparin (MEDENOX) Trial

Alexander G.G. Turpie, MD



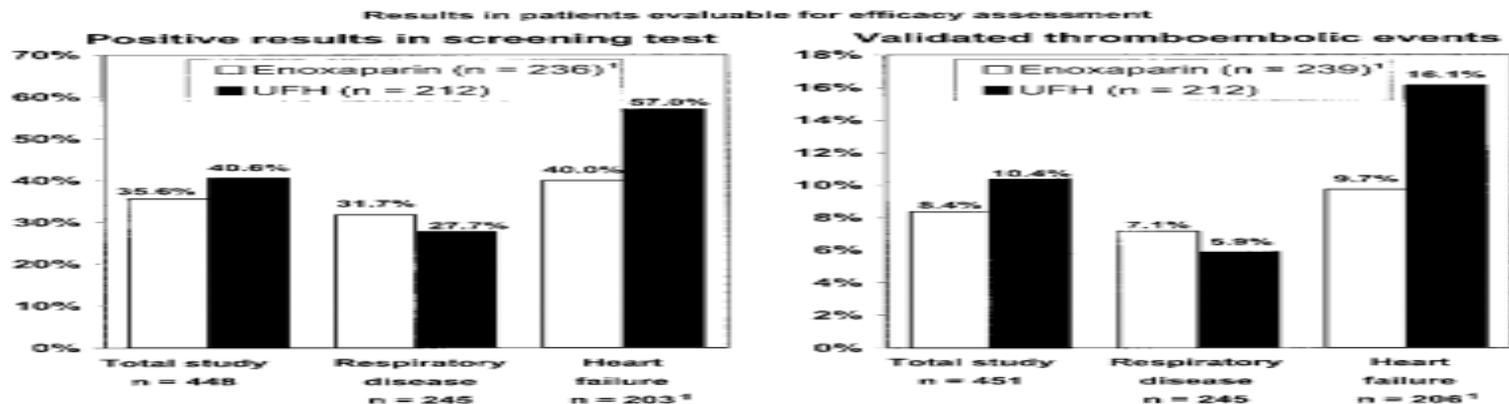
Am J Cardiol 2000;86(suppl):48M-52M

ABORDAGEM TERAPÊUTICA INESPECÍFICA -

23

Randomized comparison of enoxaparin with unfractionated heparin for the prevention of venous thromboembolism in medical patients with heart failure or severe respiratory disease

Franz-Xaver Kleber, MD,^a Christian Witt, MD,^b Günter Vogel, MD,^c Klaus Koppenhagen, MD,^d Ulrike Schomaker, MD,^e and Curt Werner Flosbach, MD,^f for THE-PRINCE Study Group *Berlin, Erfurt, and Cologne, Germany*



Positive results in screening test and true incidence of thromboembolic events found by validation test procedures. ¹Screening test was performed in 448 of the 451 evaluable patients. The test was not available for 3 patients who died early in the course of the study, but in whom a thromboembolic event was proven by autopsy.

ABORDAGEM TERAPÊUTICA ESPECÍFICA

24

- DIURÉTICOS;
- INOTRÓPICOS;
- VASODILATADORES;
- DIGITAIS;
- BETABLOQUEADORES;
- IECA / BRA;

DIURÉTICOS

25

- ALÇA;
- TIAZÍDICOS;
- ESPIRONOLACTONA.

IMPORTANTES QUESTÕES:

1 – QUAL UTILIZAR?

2 – COMO UTILIZAR A FUROSEMIDA, *BOLUS* X CONTÍNUO?

3 – E QUANDO NÃO RESPONDE?

COMO UTILIZAR?

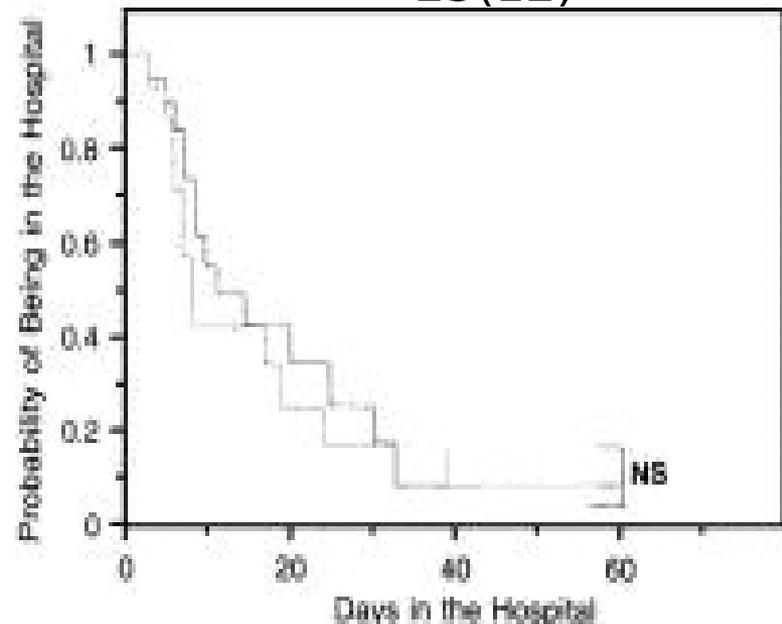
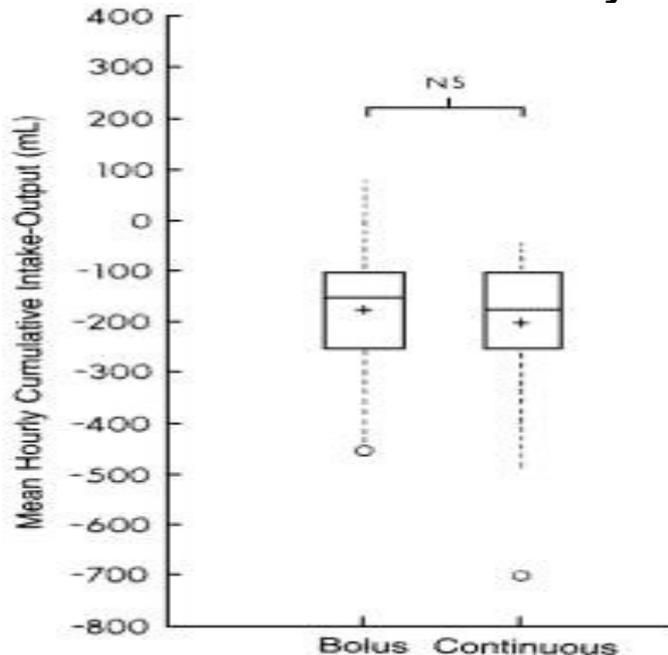
26

Protocol-guided diuretic management:
Comparison of furosemide by continuous
infusion and intermittent bolus.

Critical Care
Medicine

Issue: Volume
25(12)

Schuller, Dan MD; Lynch, John P. MD; Fine, Donna RN, MSN



E QUANDO NÃO RESPONDE?

27

- ASSOCIAR DIURÉTICOS;
- SOLUÇÃO HIPERTÔNICA:
 - FUROSEMIDA 500-1000MG/DIA + NACL 4,6%

Congestive Heart Failure

Effects of high-dose furosemide and small-volume hypertonic saline solution infusion in comparison with a high dose of furosemide as bolus in refractory congestive heart failure: Long-term effects

Giuseppe Licata, MD,¹ Pietro Di Pasquale, MD,² Gaspare Parrinello, MD,³ Antonietta Cardinale, MD,⁴ Angela Scandurra, MD,⁵ Giuseppe Tollone, MD,⁶ Christiano Argano, MD,⁷ Antonino Tattolomondo, MD,⁸ and Salvatore Paterna, MD⁹ *Bari, Italy*

DIURÉTICOS

28

- RESUMO:
 - ▣ USAR NA CONGESTÃO;
 - ▣ FUROSEMIDA IV EM BOLUS;
 - ▣ PODE:
 - ASSOCIAR COM HCTZ;
 - FAZER COM SOLUÇÃO HIPERTÔNICA.
 - ▣ ESPIROLACTONA (REDUZIR MORTALIDADE).

VASODILATADORES INTRAVENOSOS

29

- NITROGLICERINA:
 - ▣ ISQUEMIA;
- NITROPRUSSIATO:
 - ▣ PÓS-CARGA ALTA;
 - ▣ INSUFICIÊNCIAS VALVARES AGUDAS.
- NESIRITIDE:
 - ▣ ICD.

VASODILATADORES INTRAVENOSOS

30

Tabela 25 - Efeitos hemodinâmicos de agentes vasodilatadores

Agente	DC	PCP	PA	FC	Arritmia	Início da ação	Duração do efeito	Diurese	Dose
Nitroglicerina	↑	↓↓↓	↓↓	↑	Não	Rápido	Curta	#Indireto	*Iniciar com 10-20 µg/min. *Ajuste a cada 10 min. *Aumentar até 200 µg/min.
Nitroprussiato de sódio	↑↑↑	↓↓↓	↓↓↓	↑	Não	Rápido	Curta	#Indireto	*Ajuste a cada 10 min. *Aumentar até 0,3 a 5 µg/kg/min.
Nesiritíde	↑↑	↓↓↓	↓↓	↑	Não	Rápido	Curta	#Indireto	*Bolus de 2 µg/Kg + infusão de 0,015 a 0,03 µg/kg/min.

DC - débito cardíaco; PCP - pressão de capilar pulmonar; PA - pressão arterial sistêmica; FC - frequência cardíaca.

INOTRÓPICOS

31

- AUMENTAM A MORTALIDADE;
- USADOS PELO MENOR TEMPO POSSÍVEL.
- TRÊS CLASSES:
 - ▣ AGONISTAS BETA-ADRENÉRGICOS:
 - DOBUTAMINA.
 - ▣ INIBIDORES DA FOSFODIESTERASE III:
 - MILRINONE.
 - ▣ SENSIBILIZADORES DE CÁLCIO:
 - LEVOSIMENDANA.

INOTRÓPICOS

32
JAMA[®]

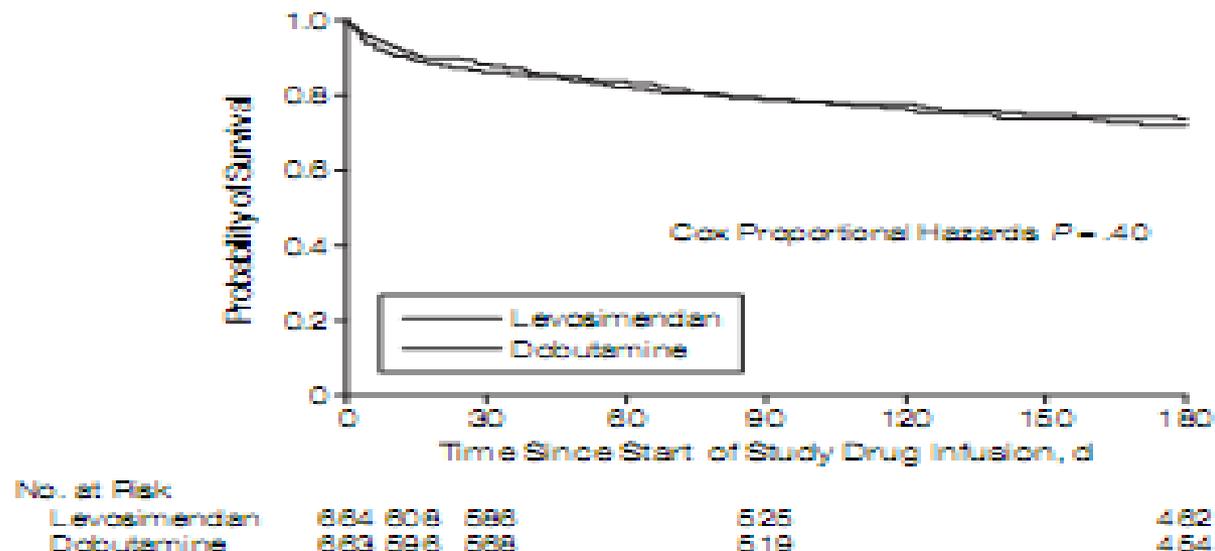
Online article and related content
current as of July 2, 2008.

Levosimendan vs Dobutamine for Patients With Acute Decompensated Heart Failure: The SURVIVE Randomized Trial

Alexandre Mebazaa; Markku S. Nieminen; Milton Packer; et al.

JAMA. 2007;297(17):1883-1891 (doi:10.1001/jama.297.17.1883)

Figure 2. Effect of Dobutamine and Levosimendan Treatment on All-Cause Mortality During 180 Days Following the Start of Study Drug Infusion



DIGITAL

33

□ DIGOXINA:

Tabela 30 - Recomendações para uso de digoxina na IC aguda

Classe de recomendação	Indicação	Nível de evidência
Classe I	Uso de digoxina em pacientes com IC aguda com FE < 40% e fibrilação atrial, apresentando na admissão resposta ventricular \geq 100 bpm, estando ou não em uso de betabloqueadores.	B
Classe IIb	Uso de digoxina em pacientes com IC aguda com FE < 40% em ritmo sinusal.	B
Classe III	Uso de digoxina em pacientes com IC aguda com FE > 50% e ritmo sinusal.	C

BETABLOQUEADORES

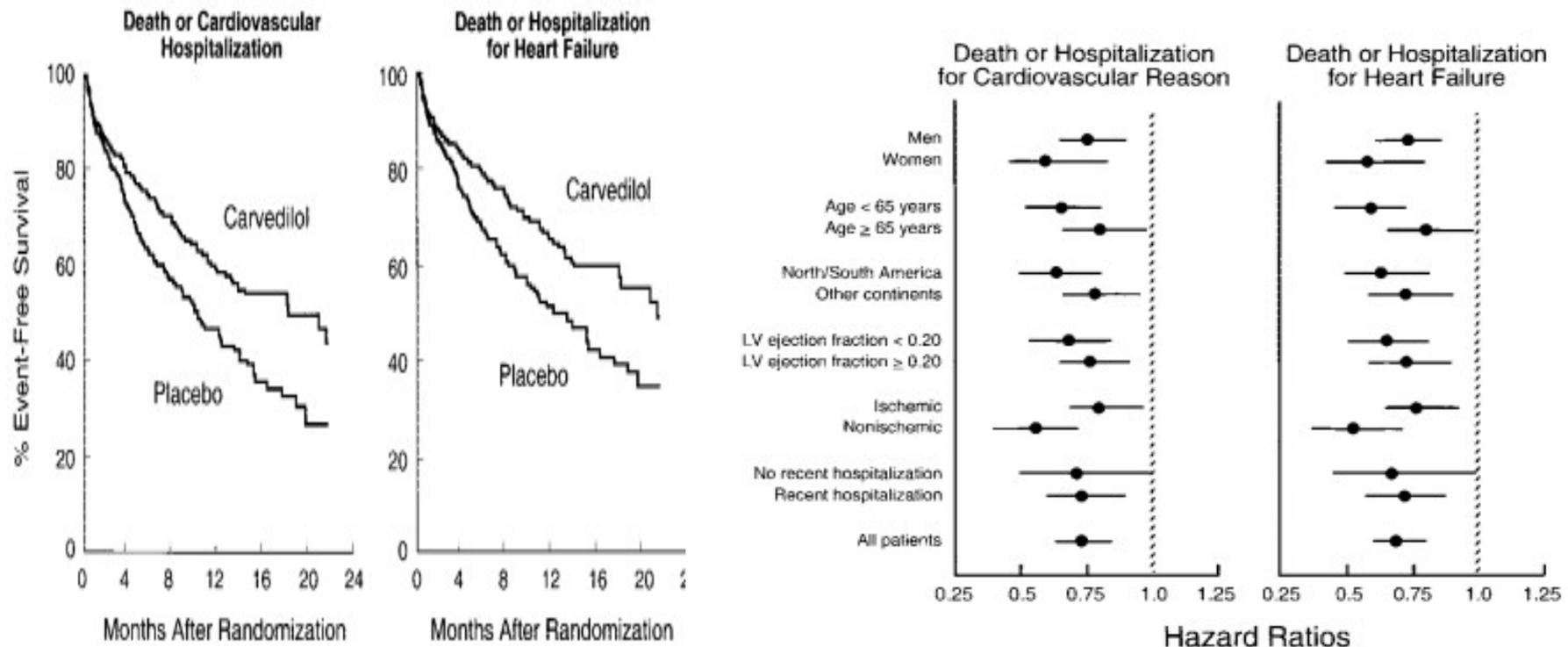
34

- MODIFICADORES DE MORTALIDADE:
 - ▣ METOPROLOL;
 - ▣ CARVEDILOL;
 - ▣ BISOPROLOL;
 - ▣ NEBIVOLOL.
- JÁ USAVAM X NÃO USAVAM

SUSPENDER SÓ EM ÚLTIMO CASO

Effect of Carvedilol on the Morbidity of Patients With Severe Chronic Heart Failure : Results of the Carvedilol Prospective Randomized Cumulative Survival (COPERNICUS) Study

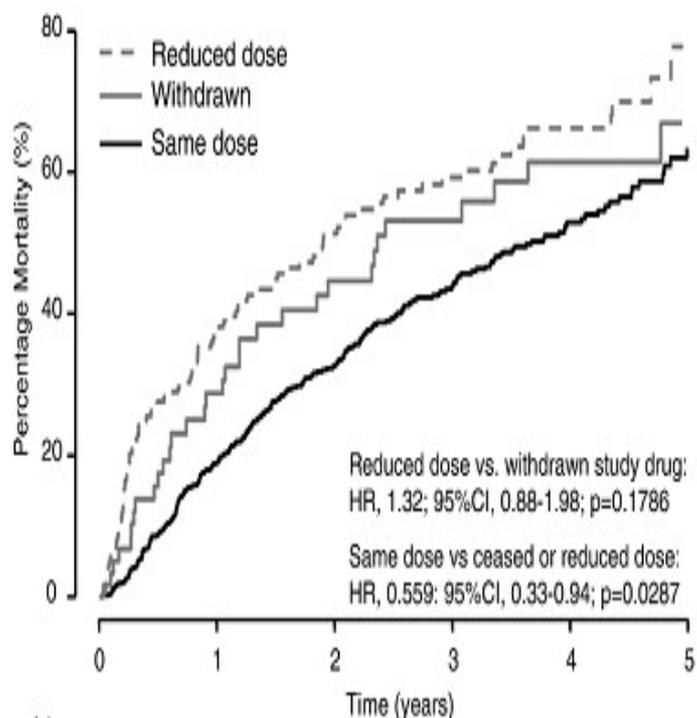
Milton Packer, Michael B. Fowler, Ellen B. Roecker, Andrew J.S. Coats, Hugo A. Katus, Henry Krum, Paul Mohacsi, Jean L. Rouleau, Michal Tendera, Christoph Staiger, Terry L. Hoelslaw, Ildiko Amann-Zalan and David L. DeMets



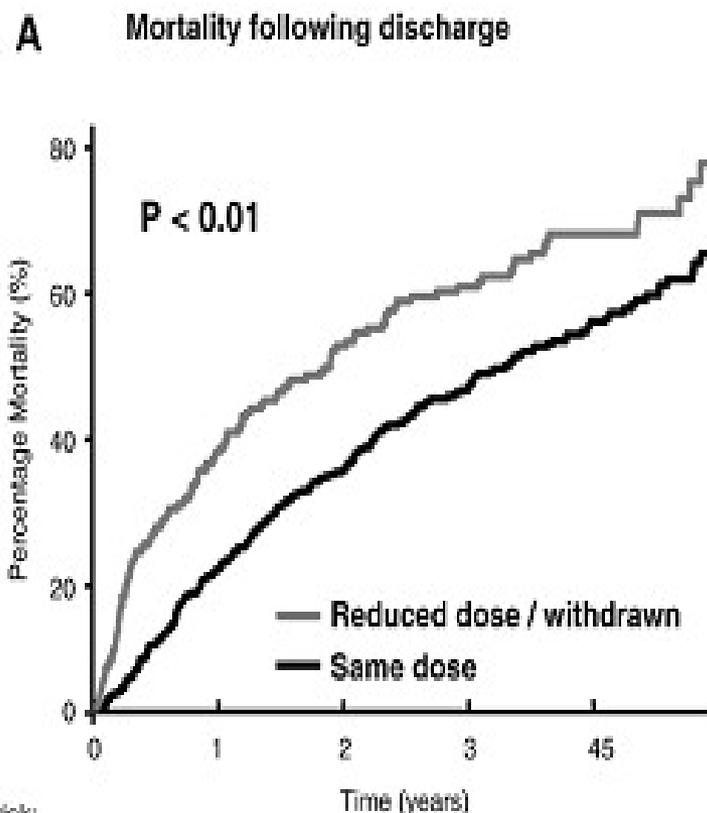
Should beta-blocker therapy be reduced or withdrawn after an episode of decompensated heart failure? Results from COMET[☆]

Marco Metra^{a,*}, Christian Torp-Pedersen^b, John G.F. Cleland^c, Andrea Di Lenarda^d,
Michel Komajda^e, Willem J. Remme^f, Livio Dei Cas^a, Philip Spark^g,
Karl Swedberg^h, Philip A. Poole-Wilsonⁱ
for the COMET investigators¹

36



Patients at risk:	0	1	2	3	4	5
Reduced	162	86	59	42	19	3
Ceased	61	38	26	17	12	3
Same dose	529	392	281	182	97	27



BETABLOQUEADORES

37

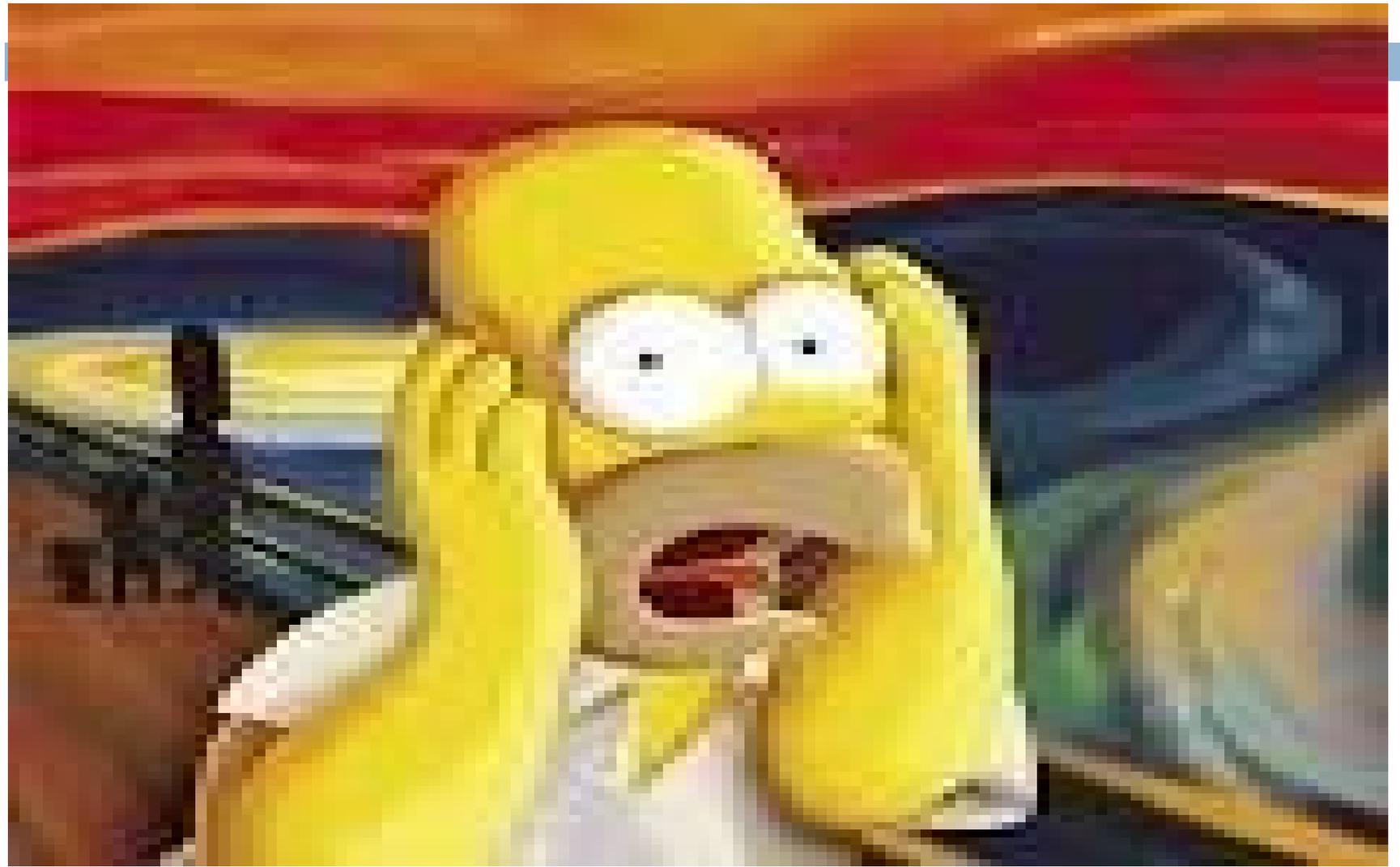
- PACIENTES QUE JÁ USAM:
 - ▣ NO MÁXIMO, REDUZ A DOSE;

- PACIENTES QUE NÃO USAM:
 - ▣ INICIAR O MAIS PRECOCE POSSÍVEL;
 - ▣ EVITAR APENAS NO IVE GRAVE.

IECA E BRA

38

- MODIFICAM MORTALIDADE;
- MANTIDOS NOS USUÁRIOS PRÉVIOS;
- CUIDADOS:
 - ▣ HIPOTENSÃO;
 - ▣ SÍNDROME CÁRDIO-RENAL.
- INDICAÇÃO IA: IC PÓS IAM.

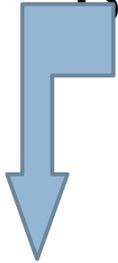


ABORDAGEM POR GRUPOS

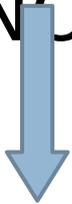
QUENTE E ÚMIDO

41

BOA PERFUSÃO / CONGESTO

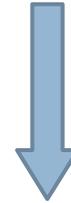


PA NORMAL

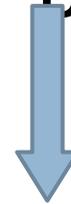


DIURÉTICO
VENOSOS

IECA / BRA



PA ELEVADA



VASODILATADORES

IECA / BRA

FRIO E SECO

42

MÁ PERFUSÃO / SEM CONGESTÃO



PROVA DE VOLUME

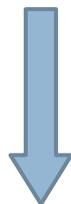


AMINAS VASOATIVAS

FRIO E ÚMIDO

43

MÁ PERFUSÃO / CONGESTO



SUSPENDER BETA-BLOQ E IECA



INOTRÓPICOS
DIURÉTICOS

AMINAS VASOATIVAS



OBRIGADO

LUCYO FLÁVIO BEZERRA DINIZ

lucyoflaviodiniz@gmail.com

REFERÊNCIAS

46

1. Montera MW, Almeida RA, Tinoco EM, Rocha RM, Moura LZ, Réa-Neto A, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. II Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Aguda. Arq Bras Cardiol.2009;93(3 supl.3):1-65;
2. Turpie AG. Thrombosis prophylaxis in the acutely ill medical patient: insights from the prophylaxis in MEDical patients with ENOXaparin (MEDENOX) trial. Am J Cardiol. 2000; 86 (12B): 48M-52M.
3. Randomized comparison of enoxaparin with unfractionated heparin for the prevention of venous thromboembolism in medical patients with heart failure or severe respiratory disease. Am Heart J. 2003; 145 (4): 614-21.
4. Schuller D, Lynch JP, Fine D. Protocol-guided diuretic management: comparison of furosemide by continuous infusion and intermittent bolus. Crit Care Med. 1997; 25 (12): 1969-75.
5. Licata G, Di Pasquale P, Parrinello G, Cardinale A, Scandurra A, Follone G, et al. Effects of high-dose furosemide and small-volume hypertonic saline solution infusion in comparison with a high dose of furosemide as bolus in refractory congestive heart failure: long-term effects. Am Heart J. 2003; 145 (3): 459-66.
- 6.

REFERÊNCIAS

47

8. Mebazaa A, Nieminen MS, Packer M, Cohen-Solal A, Kleber FX, Pocock SJ, et al. Levosimendan vs dobutamine for patients with acute decompensated heart failure: the SURVIVE randomized trial. JAMA.