

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

FISIOTERAPIA - FMRPUSP

Paulo Evora

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

❖ Conceito

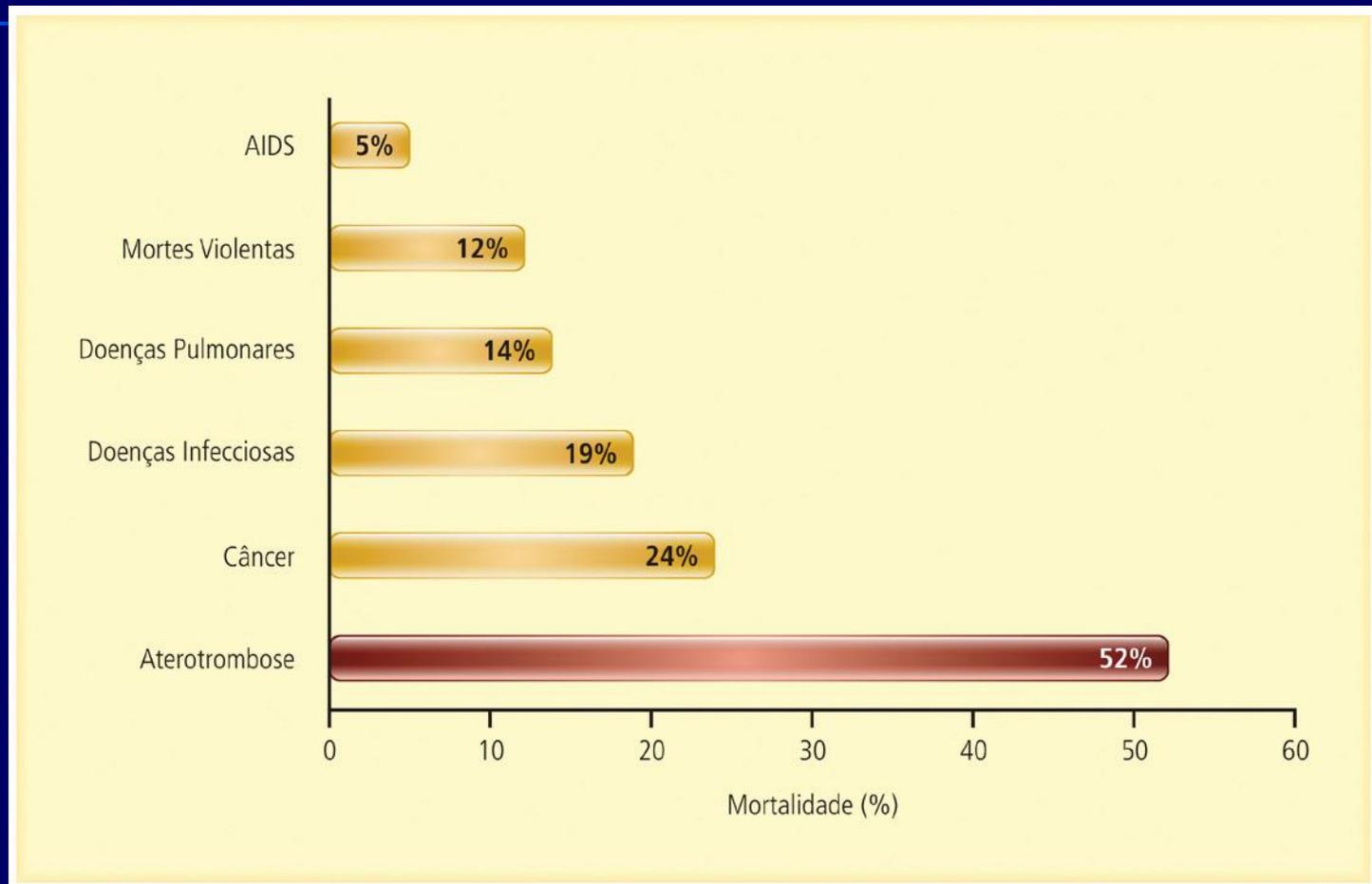
É a incapacidade do coração em adequar sua ejeção às necessidades metabólicas do organismo, ou fazê-la somente através de elevadas pressões de enchimento.

Eugene Braunwald, 1980

Introdução

- **Aumento da incidência de IC no Brasil e no mundo - problema de saúde pública.**
- **Prevalência: 2,9% da população.**
- **SUS: 339.770 internações com 26.000 óbitos (2004) - custo > R\$ 200 milhões**
- **Principal causa de internação em > 60 anos – prevalência 7,5%**
- **Desafio: prevenção (HAS, DM, DLP, Tabagismo, Obesidade e IAM)**

Doença Cardiovascular PRINCIPAL CAUSA DE MORTE NO MUNDO



The World Health Report 2001. Geneva: WHO; 2001.

Hospitalizações - Brasil

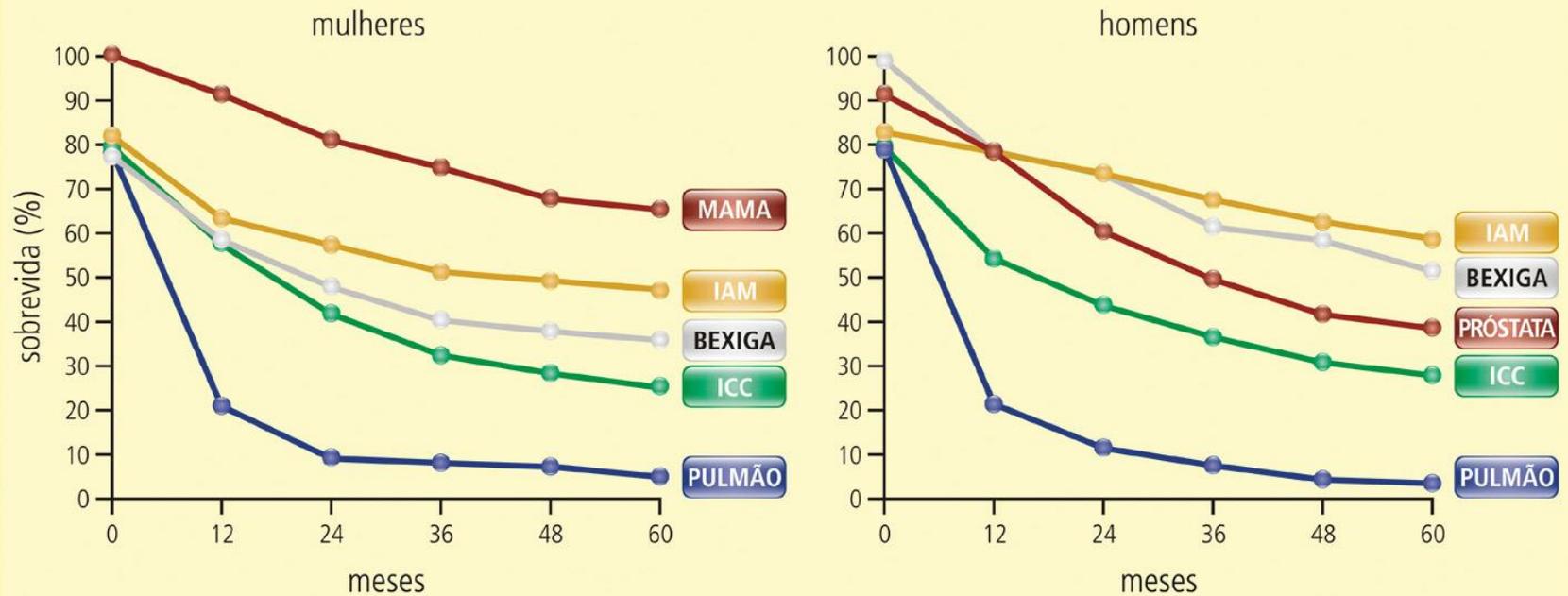
2004

População	179.108.134	51% Mulheres
1ª	Doenças Respiratórias	1.713.996
2ª	Internações DCV	1.205.067
	ICC	339.770 (28%)
3ª	Neoplasias	585.552

DATASUS

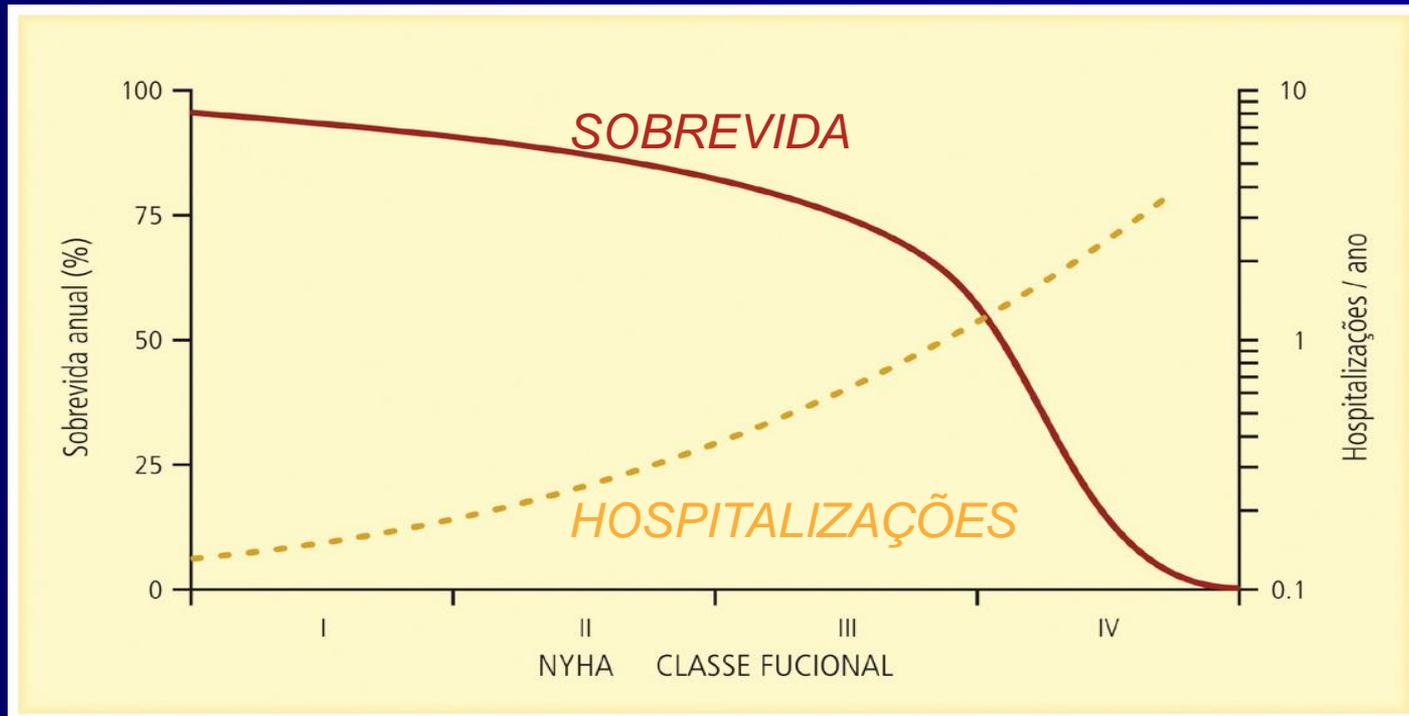
Homens : Mulheres 1:1
1ª causa entre as DCV

Insuficiência Cardíaca Prognóstico



McMurray JJV, Stewart S. *Eur Heart J* 2002; 4 (suppl D): 50-58

Relação entre hospitalizações e sobrevida anual



World Health Statistics, World Health Organization, 1999.

American Heart Association, 2002 Heart and Stroke Statistical Update.

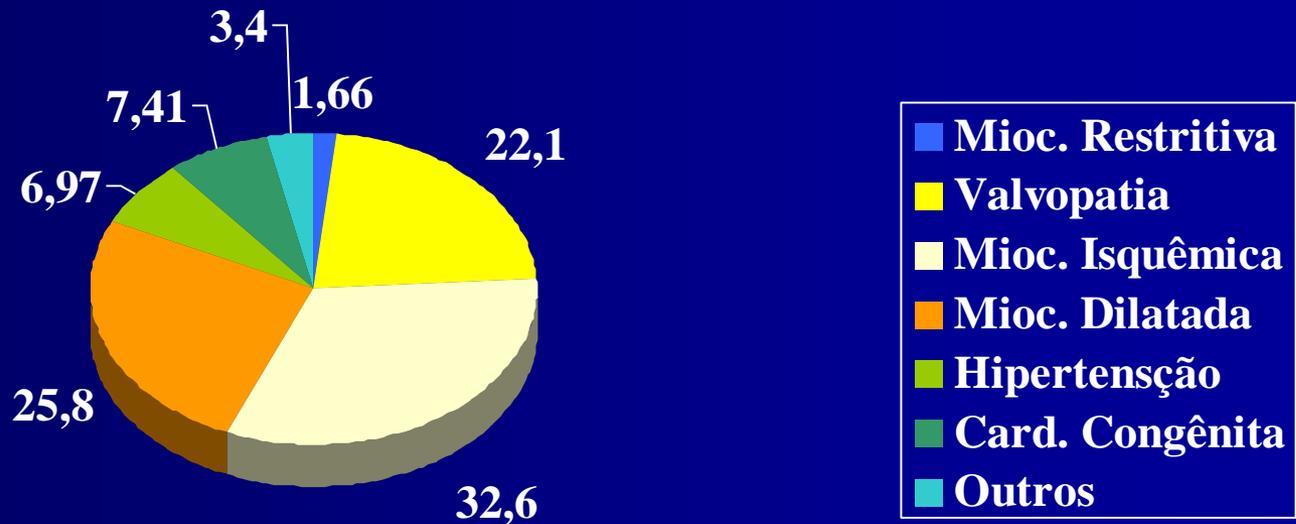
Epidemiologia

- **IC é a via final comum da maioria das cardiopatias**
- **1/3 dos pacientes é hospitalizado anualmente**
- **Taxa de readmissão em 90 dias > 30%**
- **Hospitalizações: aumento > 50% nos próximos 25 anos.**
- **Mortalidade: 40 a 50% (CF IV NYHA)**
- **Adultos: a maioria (70%) tem IC sistólica, 30% IC diastólica**

Insuficiência Cardíaca

Etiologia

Principais causas de insuficiência cardíaca dos
pacientes internados no INCOR - 1995

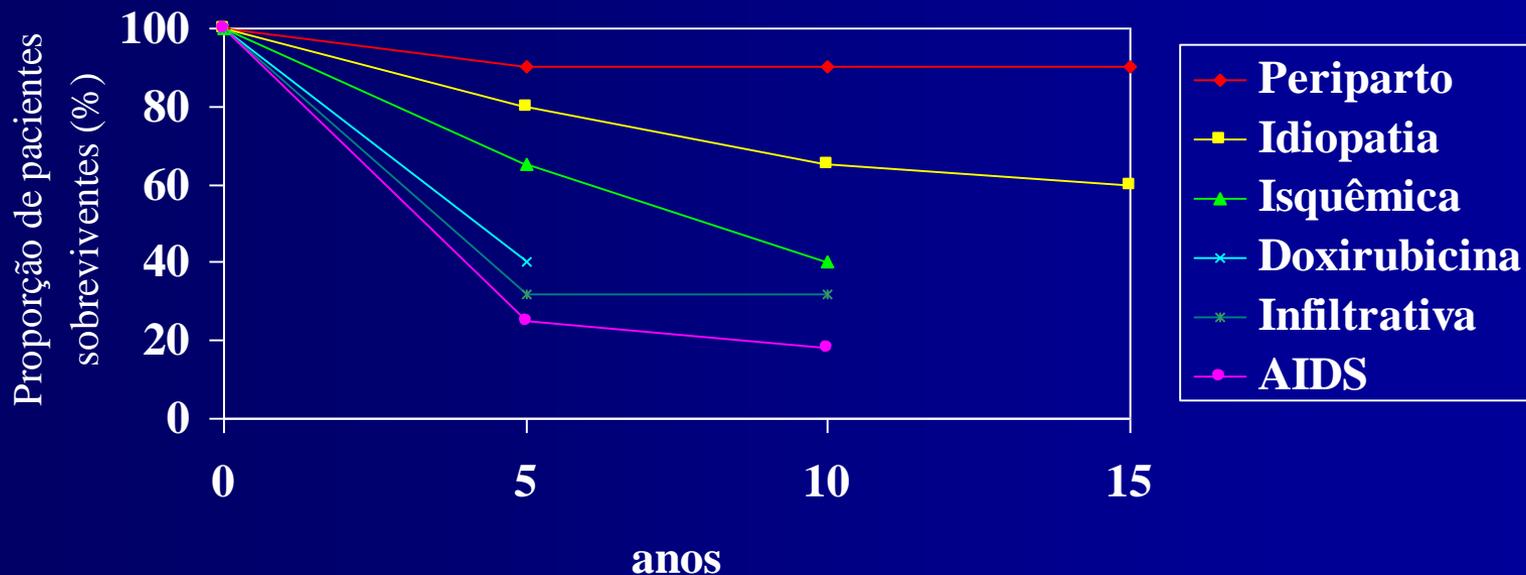


Arq Bras Cardiol vol 71, (nº 1), 1998

Cardiomiopatia

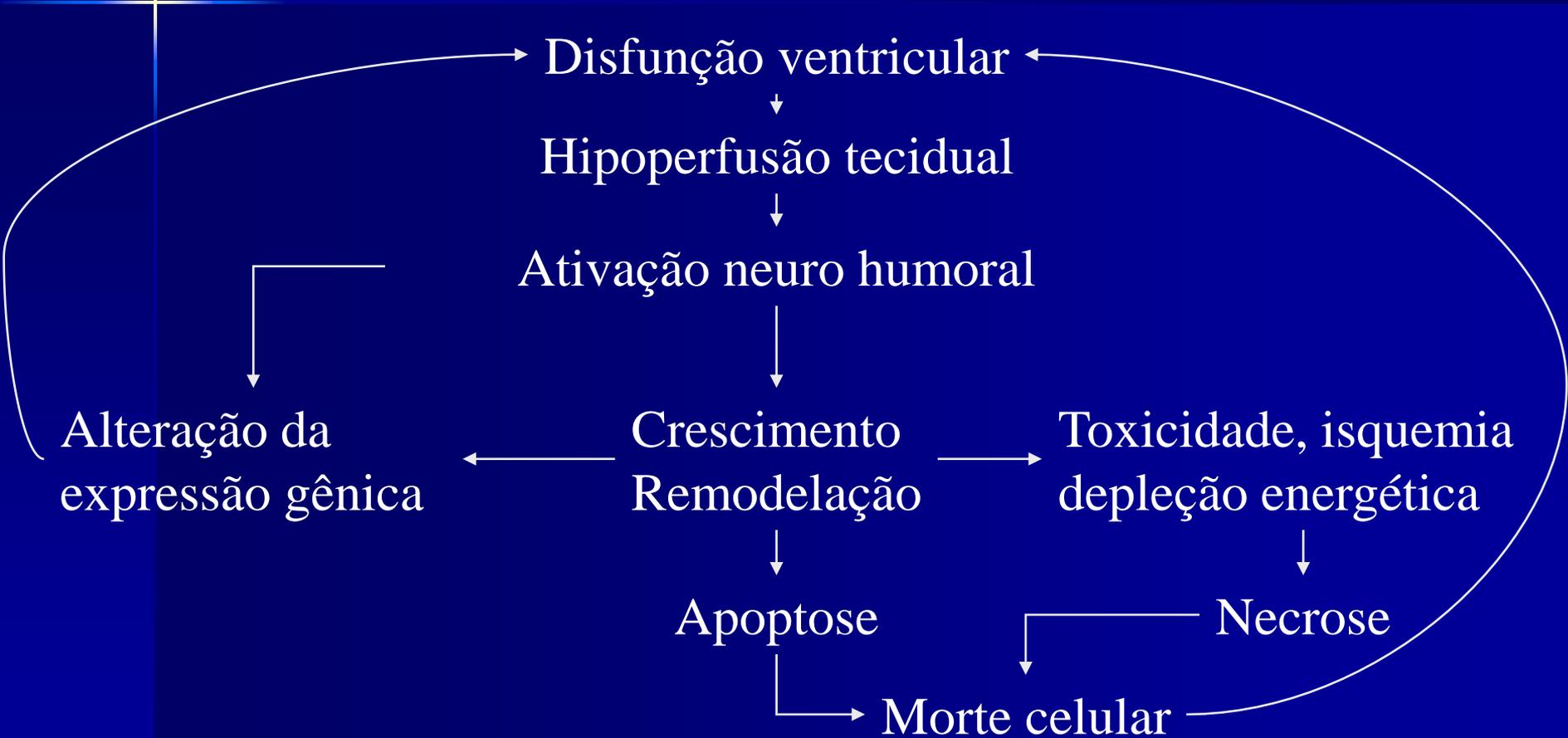
Sobrevida de acordo com a Etiologia

Curvas de Kaplan Meier de acordo com a causa da
Cardiomiopatia



Felker GM et al N Eng J Med 2000; 342:1077-84

Fisiopatologia da Insuficiência cardíaca



INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

- **Insuficiência cardíaca esquerda**
 - É a mais comum
 - A dispnéia é o principal sintoma
- **Insuficiência cardíaca direita**
 - Geralmente secundária a ICE
 - Pode ser ocasionada por doenças pulmonares
- **Insuficiência cardíaca congestiva ou global**

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

▪ Características

▪ Sinais e sintomas de sobrecarga hídrica intravascular e intersticial

- Dispnéia
- Estertores crepitantes
- Edema

▪ Manifestações de perfusão tissular inadequada

- ↓ Capacidade de exercício
- Disfunção renal
- Fadiga

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Insuficiência cardíaca aguda

- **Infarto agudo do miocárdio extenso**
- **Miocardite aguda**

Insuficiência cardíaca crônica (a mais comum)

- **Miocardiopatia dilatada**
- **Hipertensão arterial**
- **Valvopatias**
- **Infarto do miocárdio**

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Insuficiência Cardíaca de baixo débito

- **A mais comum.**
- **No início a diminuição do débito pode ocorrer somente no exercício.**

Insuficiência Cardíaca de alto débito

- **O débito cardíaco está normal ou mesmo aumentado.**
- **O débito cardíaco é insuficiente para as necessidades metabólicas que estão aumentadas.**

Ex. Beriberi, Hipertireoidismo, Anemia grave

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Insuficiência cardíaca sistólica

- É a mais comum, correspondendo a 70% dos casos de IC.
- Ocorre uma deficiência na contratilidade miocárdica,
- ↓ do volume de ejeção,
- Dilatação cardíaca e elevação da pressão diastólica de VE

Ex. Cardiomiopatia dilatada

Insuficiência cardíaca diastólica

- Corresponde a 30% dos casos de IC.
- O ventrículo não se relaxa adequadamente
- A ejeção é normal, porém, as custas de uma elevada pressão de enchimento ventricular

Ex. Isquemia, Hipertensão arterial, Doenças infiltrativas miocárdicas

Insuficiência Cardíaca – Fisiopatologia

Respostas Neuroendócrinas



Estágios da Insuficiência Cardíaca

Estágios da IC	Estágios da IC	Exemplos
A ■ Pacientes de alto risco para IC	■ Pacientes com alto risco de desenvolver IC pela presença de condições clínicas associadas ao desenvolvimento dessa enfermidade	■ HAS, DAC, DM, FR, uso de drogas e álcool, história de miocardiopatia familiar
B ■ Disfunção assintomática	■ Pacientes que já desenvolveram cardiopatia estrutural sabidamente associada a IC, mas que nunca exibiram sinais ou sintomas de IC	■ HVE, valvopatia, IAM prévio, disfunção sistólica do VE
C ■ IC sintomática	■ Pacientes com sintomas prévios ou presentes de IC associados com cardiopatia estrutural subjacente	■ Dispnéia ou fadiga por disfunção ventricular esquerda sistólica
D ■ IC refratária	■ Pacientes com cardiopatia estrutural e sintomas acentuados de IC em repouso, apesar da terapia clínica máxima, e que requerem intervenções especializadas	■ Pacientes com IC refratária ao tratamento clínico

CLASSIFICAÇÃO DA NYHA

Classe I

– sem limitações

Classe II

– discreta limitação à atividade física

Classe III

– limitação significativa da atividade física

Classe IV

– incapacidade em realizar qualquer atividade física sem desconforto

Diagnóstico clínico da Insuficiência Cardíaca

Critérios de Boston

Insuficiência Cardíaca

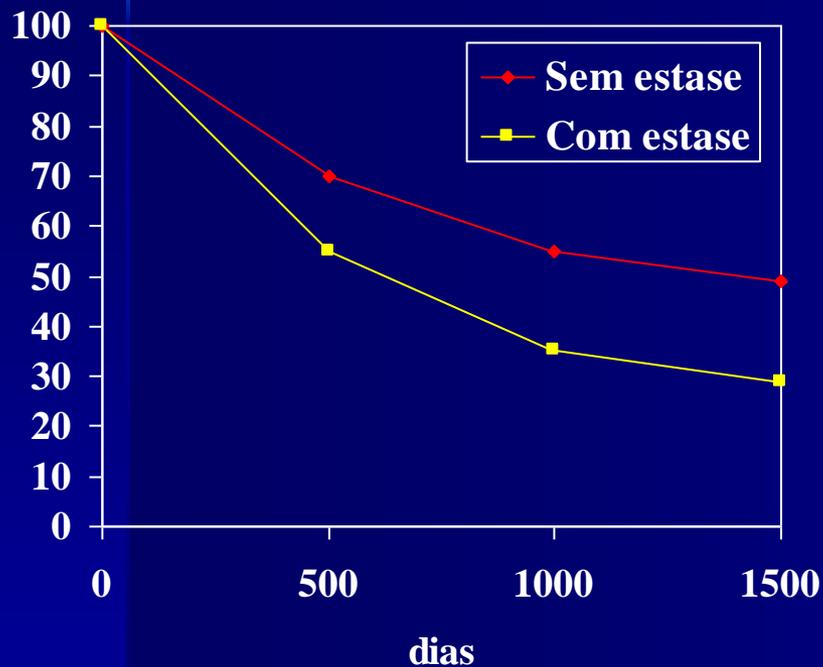
Definida: 8 a 12 pontos
 Possível: 5 e 7 pontos
 Pouco provável: < 4 pontos

Categoria I – História	Nº pts	Categoria II – Exame físico	Nº pts
Dispneia em repouso	4	Taquicardia: 91-110 bpm	1
Ortopneia	4	> 110 bpm	2
Dispneia paroxística noturna	3	Elevação da pressão venosa	
Dispneia ao andar no plano	2	PV < 6 cm de H2O	2
Dispneia ao subir escadas	1	> 6 cm de H2O	3
Categoria III – Raios X de tórax		+ hepatomegalia ou edema	3
Edema alveolar pulmonar	4	Dor membros inferiores	3
Edema intersticial pulmonar	3	Crepitação pulmonar basal	1
Derrame pleural bilateral	3	Crepitação pulmonar acima das bases	3
Índice cardiotorácico > 0,5	3	Terceira bulha	4
Inversão do padrão vascular pulmonar	2	Sibilos	2

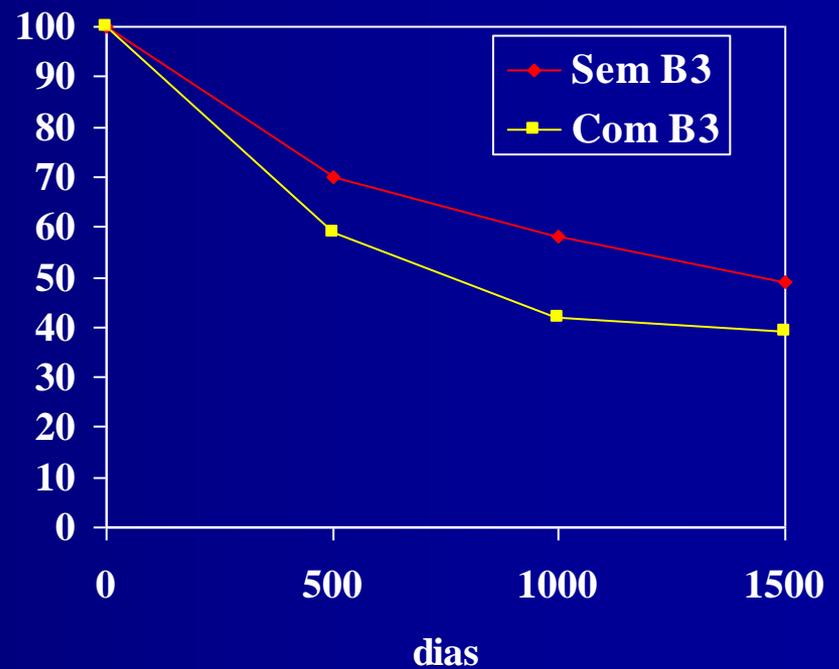
Insuficiência Cardíaca

Valor dos Sinais Clínicos

estase jugular



terceira bulha



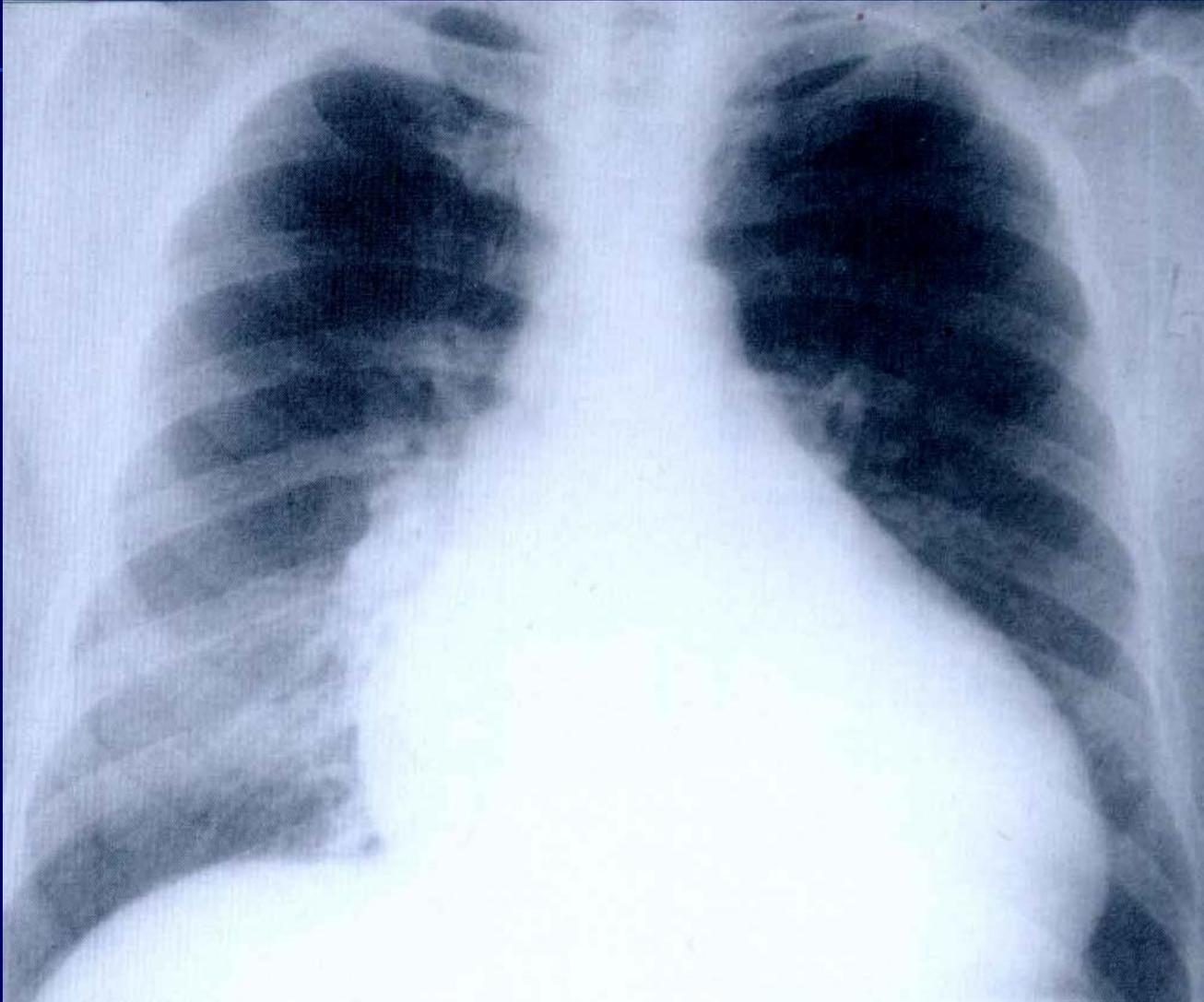
Dados do estudo SOLVD

Drazner MH et al. N Engl J Med 2001; 345:54-74-81

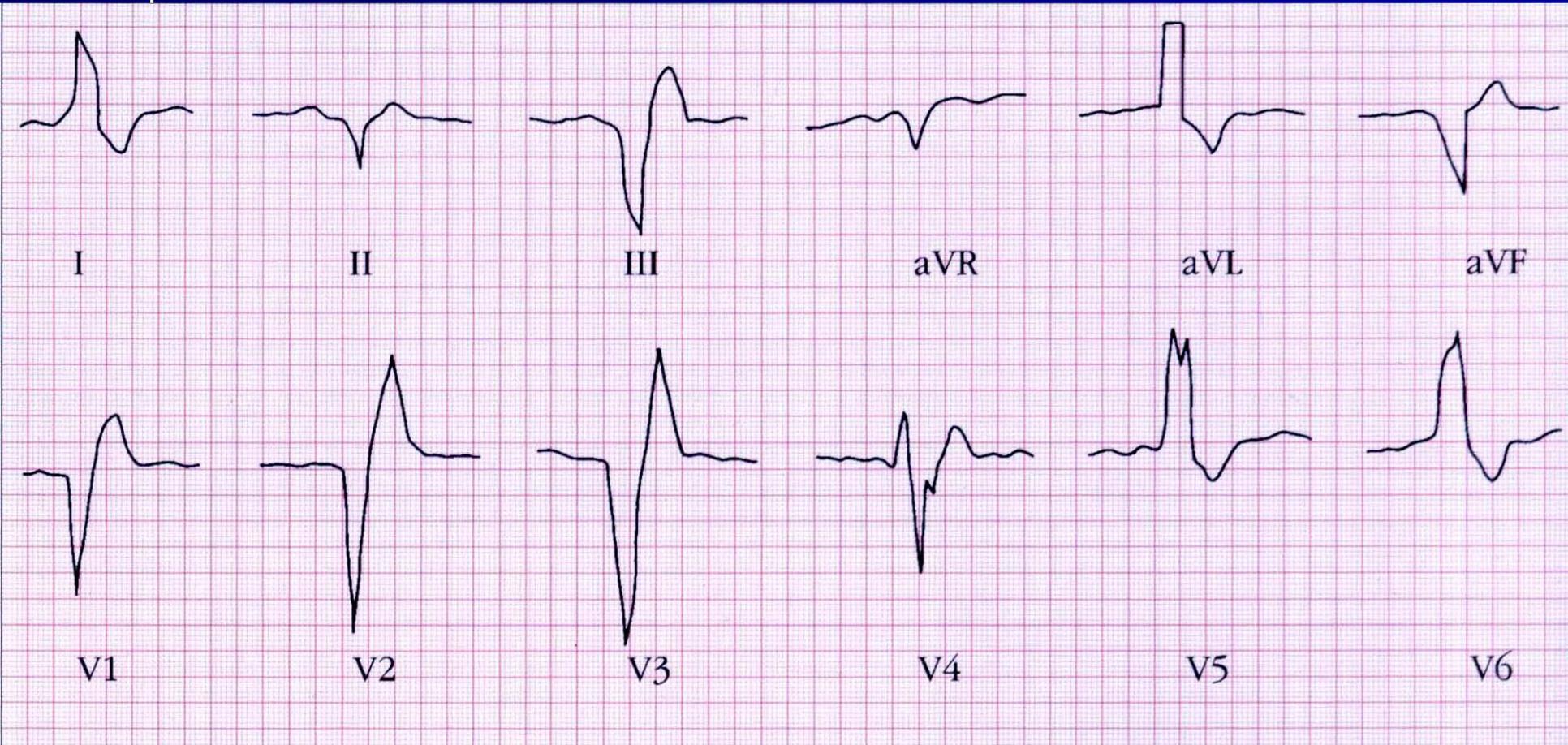
Avaliação laboratorial básica

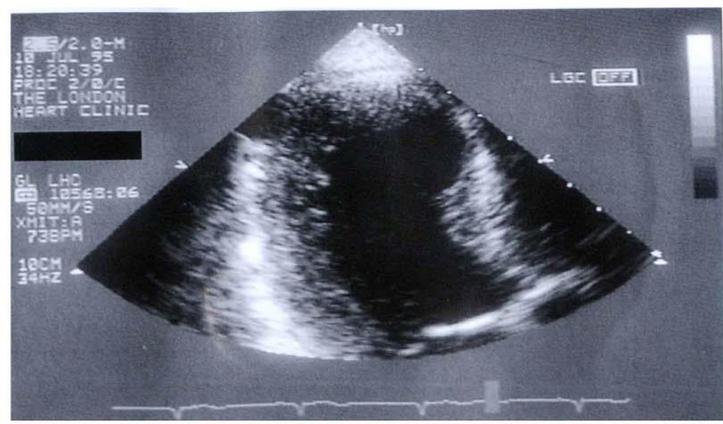
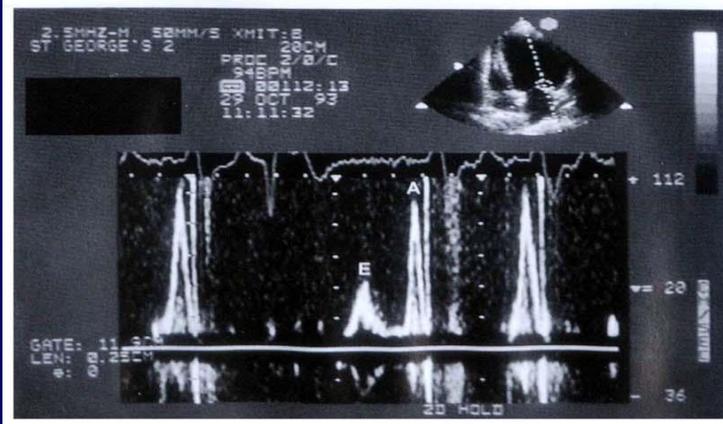
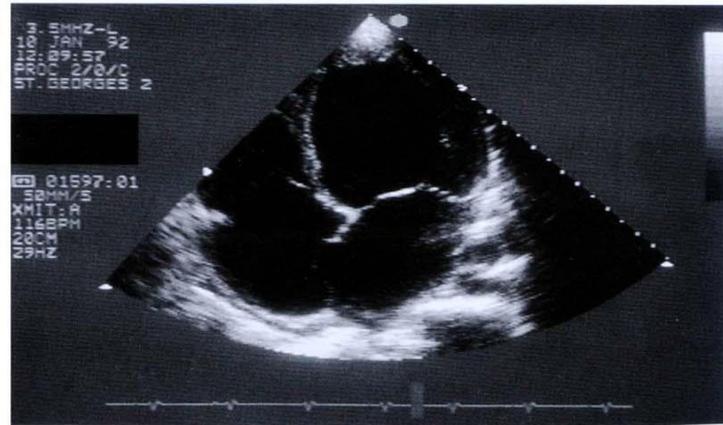
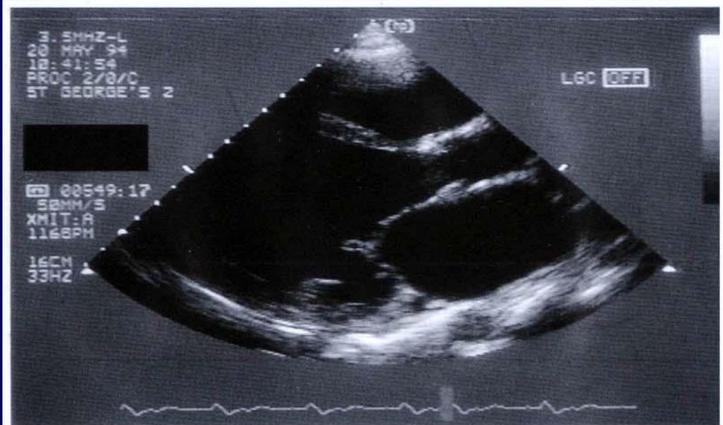
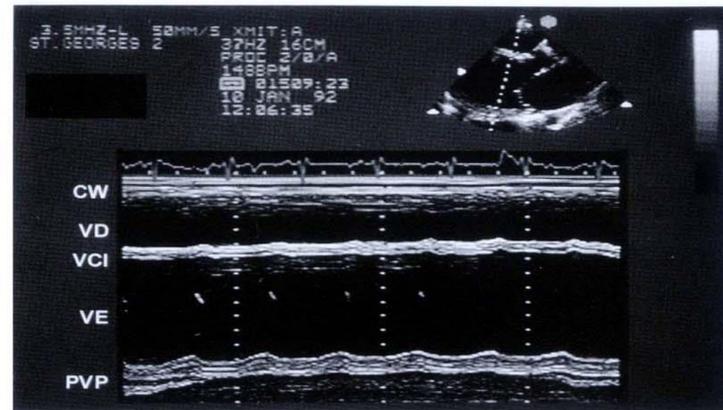
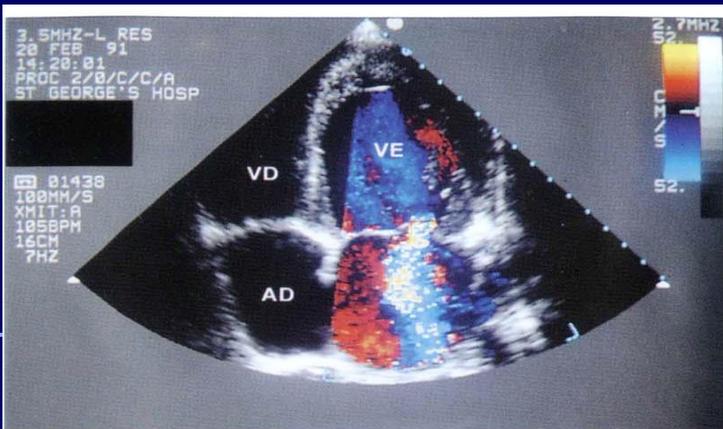
- **Hemograma, Glicemia, Cr, Na, K, EAS**
- **Peptídeo natriurético cerebral (BNP)**
 - excelente marcador de disfunção do VE e IC: diagnóstico e prognóstico (gravidade)
- **Radiografia de tórax em PA e Perfil**
- **Eletrocardiograma**
- **Ecocardiograma com doppler**

Radiografía de Tórax



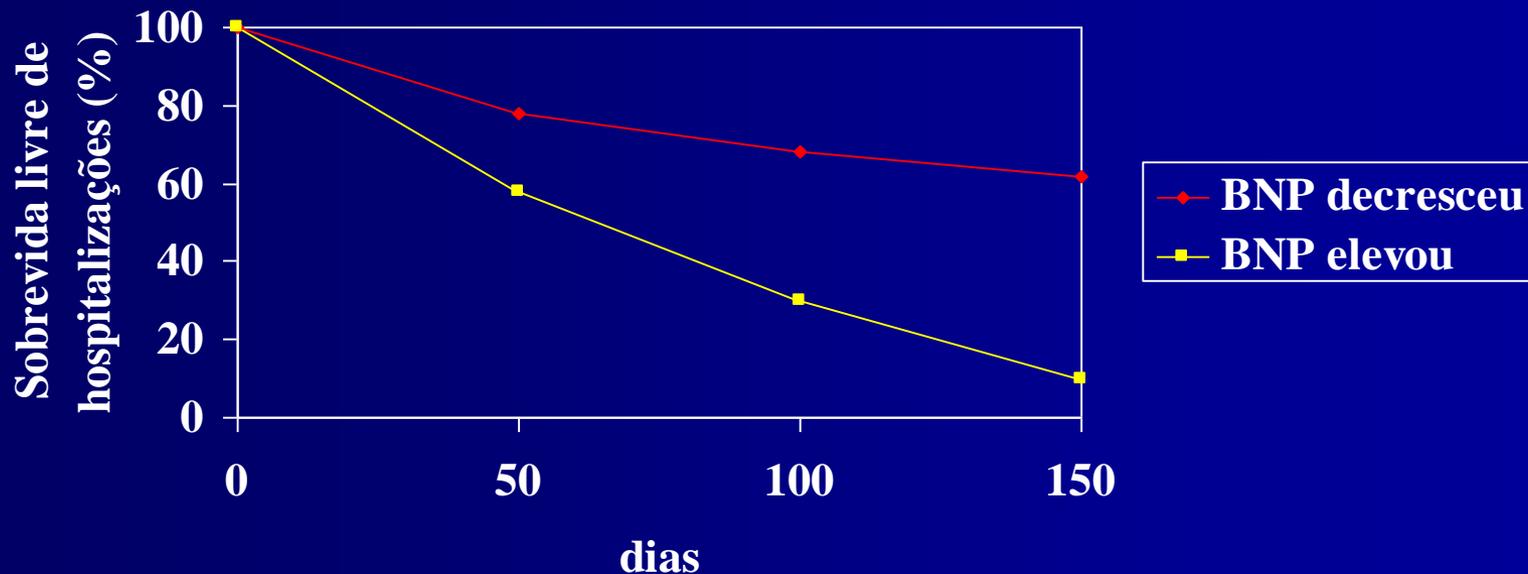
Eletrocardiograma





BNP e a Evolução do Paciente com Insuficiência Cardíaca

Evolução de acordo com os níveis de BNP durante a Hospitalização



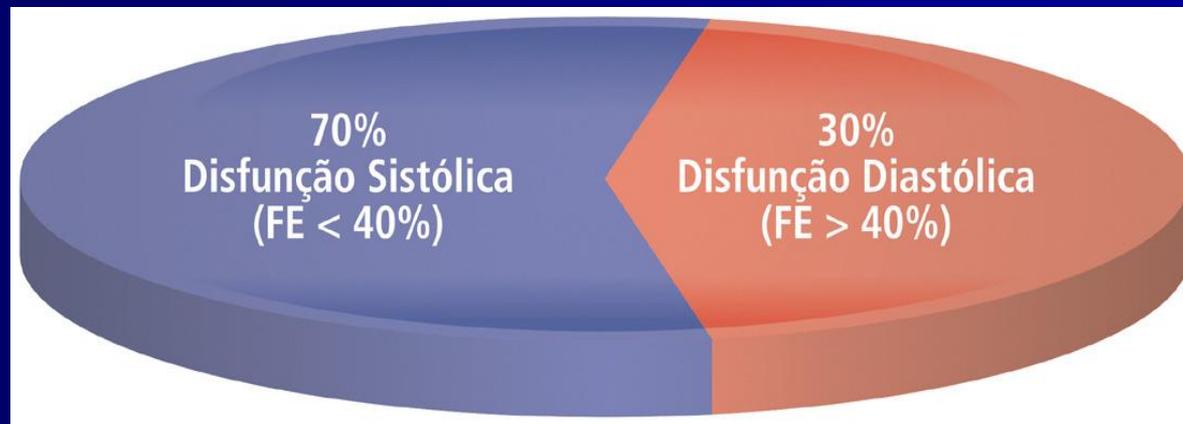
Bettencourt P et al. Am J Med 2002; 113:215-19

Avaliação Complementar

- Holter
- Teste da caminhada dos 6 minutos.
- Teste ergo-espirométrico
- Cardiologia Nuclear
- Estudo Hemodinâmico
- Biópsia endomiocárdica
- Estudo Eletrofisiológico

Disfunção Ventricular

- **Sistólica:** Redução da contratilidade/ejeção. Aproximadamente 2/3 dos pacientes com ICC¹
- **Diastólica:** Alterações no relaxamento e complacência. Cerca de 1/3 dos paciente c/ ICC



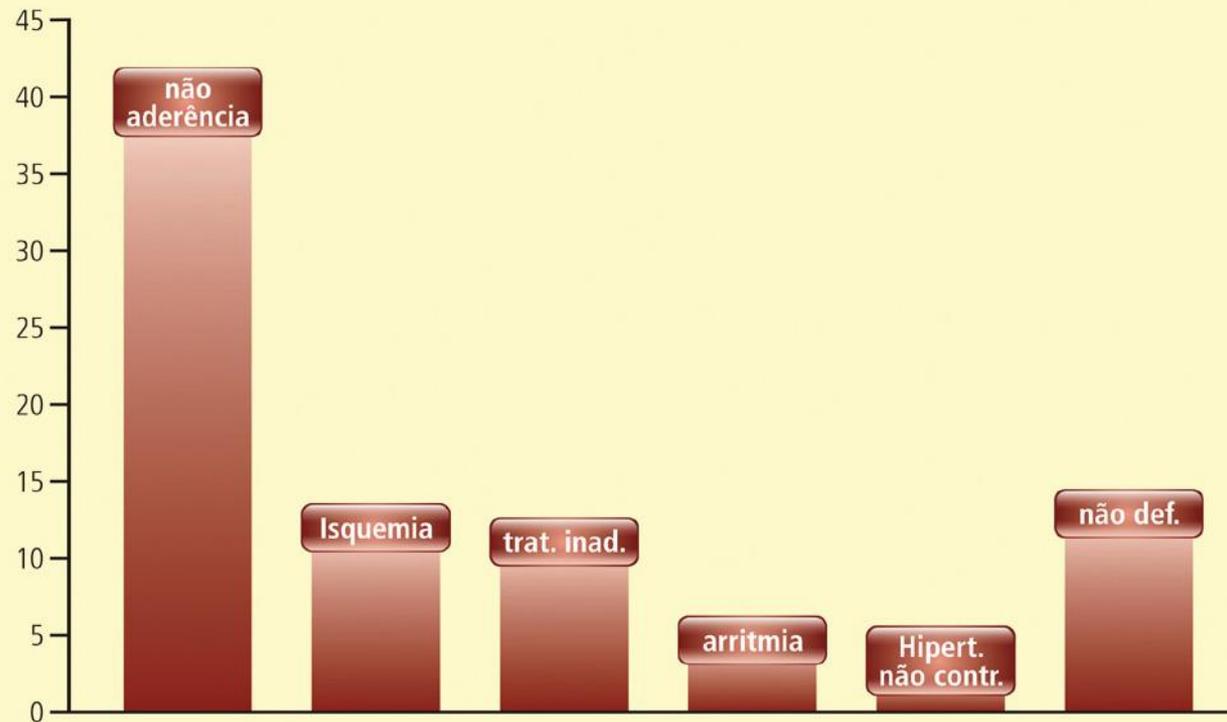
1 Lilly, L. Pathophysiology of Heart Disease.
Second Edition p 200

Prognóstico e critérios de gravidade

- Idade > 65 anos
- CF III e IV (NYHA)
- Cardiomegalia acentuada
- FE do VE < 35%(ECO)
- Hipotensão
- BRE no ECG
- Consumo de O₂ < 15 ml/kg/min no TEE.
- Níveis elevados de catecolaminas
- IC por Doença de Chagas ou Amiloidose
- Fibrilação Atrial
- Arritmias complexas (TV ou FV) e/ou síncope.
- Níveis elevados de BNP
- Débito cardíaco reduzido
- Hiponatremia (Na < 132 mEq)

Insuficiência Cardíaca

Causas de descompensação



Michalsen A et al *Heart* 1998; 80: 437-41

Objetivos do tratamento da insuficiência cardíaca

- Reduzir a progressão
- Melhorar os sintomas
- Melhorar a qualidade de vida
- Reduzir a mortalidade
- Prevenir a morte súbita
- Reduzir o remodelamento miocárdico

Fatores precipitantes da IC

- **Má aderência à restrição hidrossalina ou à medicação**
- **Hipertensão arterial sistêmica não controlada**
- **Arritmias cardíacas (fibrilação atrial, por ex.)**
- **Isquemia ou infarto agudo do miocárdio**
- **Infecção, incluindo endocardite infecciosa**
- **Tromboembolismo pulmonar**
- **Anemia**
- **Hipertireoidismo**
- **Estresse físico ou psíquico**
- **Dosagem insuficiente de medicação**
- **Gravidez**
- **Obesidade**

Tratamento não farmacológico

- **Identificar etiologia.**
- **Eliminação/correção de fatores agravantes.**
- **Modificações no estilo de vida: (IIa/B)**
 - **Dieta**
 - **Ingestão de álcool**
 - **Atividade Física**
 - **Atividade Sexual**
 - **Atividades Laborativas**
 - **Vacinação: gripe e pneumonia**

Esquema terapêutico para o tratamento da ICC

Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
			Cirurgia Transplante
			Otimização terapêutica
		Nitrato-hidralazina	
		Espironolactona	
	Diuréticos		
	Digitálicos		
	Betabloqueadores		
	Inibidores da Enzima Conservadora Angiotensina		
Restrição de sódio (3 a 4 g/dia)			2 g/dia restrição hídrica
Adequação da Atividade Física			

Princípios do tratamento da insuficiência cardíaca

Manuseio não-farmacológico

- Identificação da etiologia e remoção das causas subjacentes
- Eliminação ou correção de fatores agravantes
- Medidas não-farmacológicas e aconselhamentos sobre a doença (auto-assistência)
- Exercício físico
- Vacinação para vírus da gripe e pneumonia

Medidas farmacológicas

- Inibidores da ECA
- Diuréticos
- Beta-bloqueadores
- Antagonistas dos receptores de aldosterona
- Antagonistas dos receptores de angiotensina II
- Digitálicos
- Agentes vasodilatadores
- Inodilatadores
- Anticoagulantes
- Antiarrítmicos

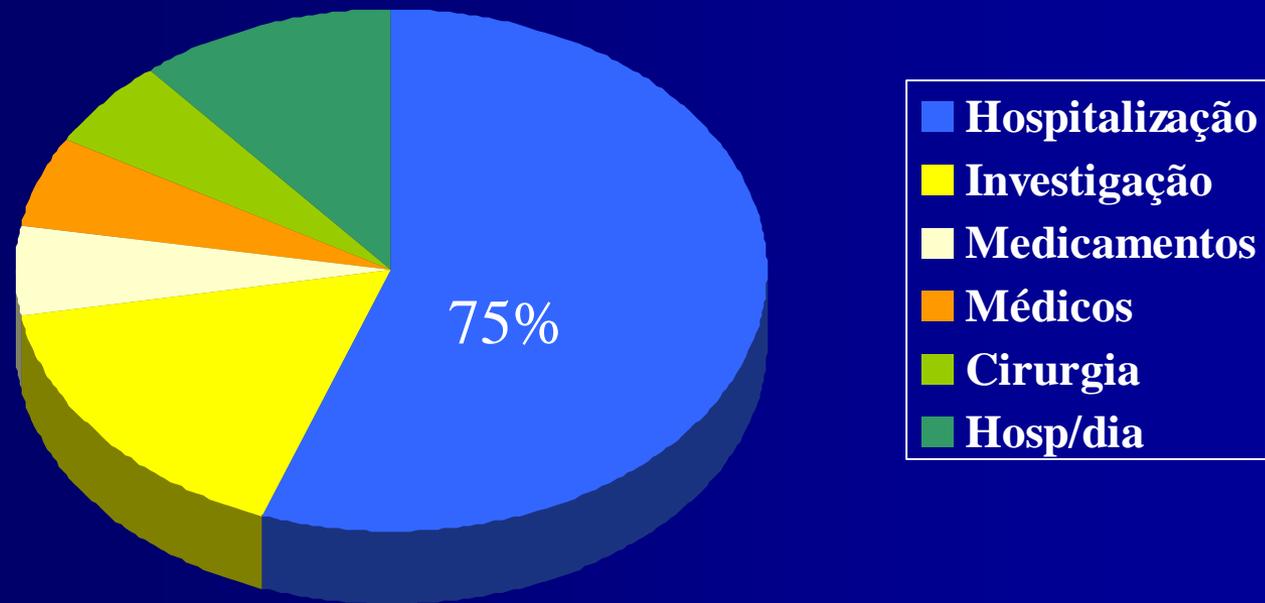
Cirurgia e marcapasso

- Revascularização miocárdica
- Marcapasso/ressincronização ventricular
- Cirurgia de correção da insuficiência mitral
- Ventriculectomia
- Cardiomioplastia
- Transplante cardíaco
- Suporte mecânico
- Células-tronco

Insuficiência Cardíaca

Custo do Tratamento

Inglaterra



MacMurray J et al Brit J Med Econ 1993; 6:99-110