

Unidades de Internação Clínicas-

**INSUFICIÊNCIA CARDÍACA-
Pontos centrais (março 2018)**

**Prof. Rogério Palmeira
Escola Bahiana de Medicina
Residência e Internato de de Clínica Médica do Hospital do
Subúrbio
Especialista pela Sociedade Brasileira Clínica Médica
Membro American College of Physicians(ACP)**



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA



Objetivos educacionais

- Revisar epidemiologia da IC
- Revisar Fisiopatologia da IC
- Identificar sinais e sintomas da IC
- Classificar IC
- Compreender fundamentos do Tratamento da IC
- Conhecer estudos que fundamentam tratamento da IC



IC-Epidemiologia

- AFETA APROX. 6 MILHÕES PESSOAS EUA.
- 870,000 NOVOS DIAGNÓSTICOS \ANO
- INCIDÊNCIA AUMENTA COM IDADE COM TAXAS DE 10 POR 1000 > 65 ANOS
- CAUSA LÍDER DE HOSPITALIZAÇÃO NOS EUA
- APÓS 01 ADMISSÃO HOSPITALAR POR IC - >25% READMITIDOS EM 01m 7 50%
DENTRO DE 3-6m
- .PACIENTES DE MAIOR RISCO TEM MORTALIDADE INTRA-HOSPITALAR
- INCIDÊNCIA CRESCENTE--ENVELHECIMENTO\MELHORA SOBREVIVÊNCIA APÓS IAM
- PERMANECE COM ALTA MORTALIDADE - 50% DENTRO DE 5 ANOS DO DIAGNÓSTICO.



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

IC-Epidemiologia

1. Em 2012 houve 26.694 óbitos por IC no Brasil
2. Em 2012: 1.137.572 internações por doenças do Ap circulatório ~ 21% foram devidas à IC. (DATA-SUS)

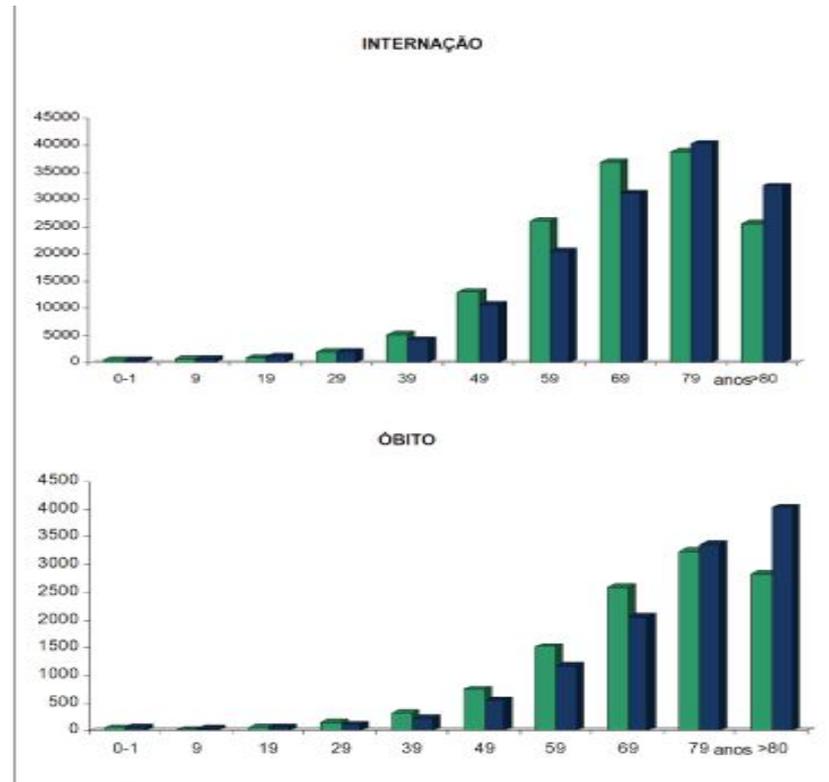


Fig. 1 - Internação e óbito segundo o gênero e a faixa etária na população internada por insuficiência cardíaca em 2007 pelo SUS - MS no Brasil, sendo as colunas em verde referentes ao sexo masculino e as em azul do feminino.

EPIDEMIOLOGIA

Tabela 6 - Etiologia da IC

Etiologia	Situação clínica
Doença isquêmica	Especialmente na presença de fatores de risco, angina ou disfunção segmentar
Hipertensão arterial	Freqüentemente associada a hipertrofia ventricular e a fração de ejeção preservada
Doença de Chagas	Especialmente na presença de dados epidemiológicos sugestivos e BRD/BDAS
Cardiomiopatia	Hipertrófica, dilatada, restritiva e displasia arritmogênica do ventrículo direito
Drogas	Bloqueadores de canal de cálcio, agentes citotóxicos
Toxinas	Álcool, cocaína, microelementos (mercúrio, cobalto e arsênio)
Doenças endócrinas	Diabetes, hip/hipertireoidismo, Cushing, insuficiência adrenal, feocromocitoma, hipersecreção hormônio de crescimento
Nutricional	Deficiência de selênio, tiamina, carnitina, obesidade, caquexia
Infiltrativa	Sarcoidose, amiloidose, hemocromatose
Doença extra-cardíaca	Fístula artério-venosa, beribéri, doença de Paget, anemia
Outras	Periparto, miocardiopatia do HIV, doença renal crônica



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

Etiologia no Brasil (Estudo Breathe, 2015)

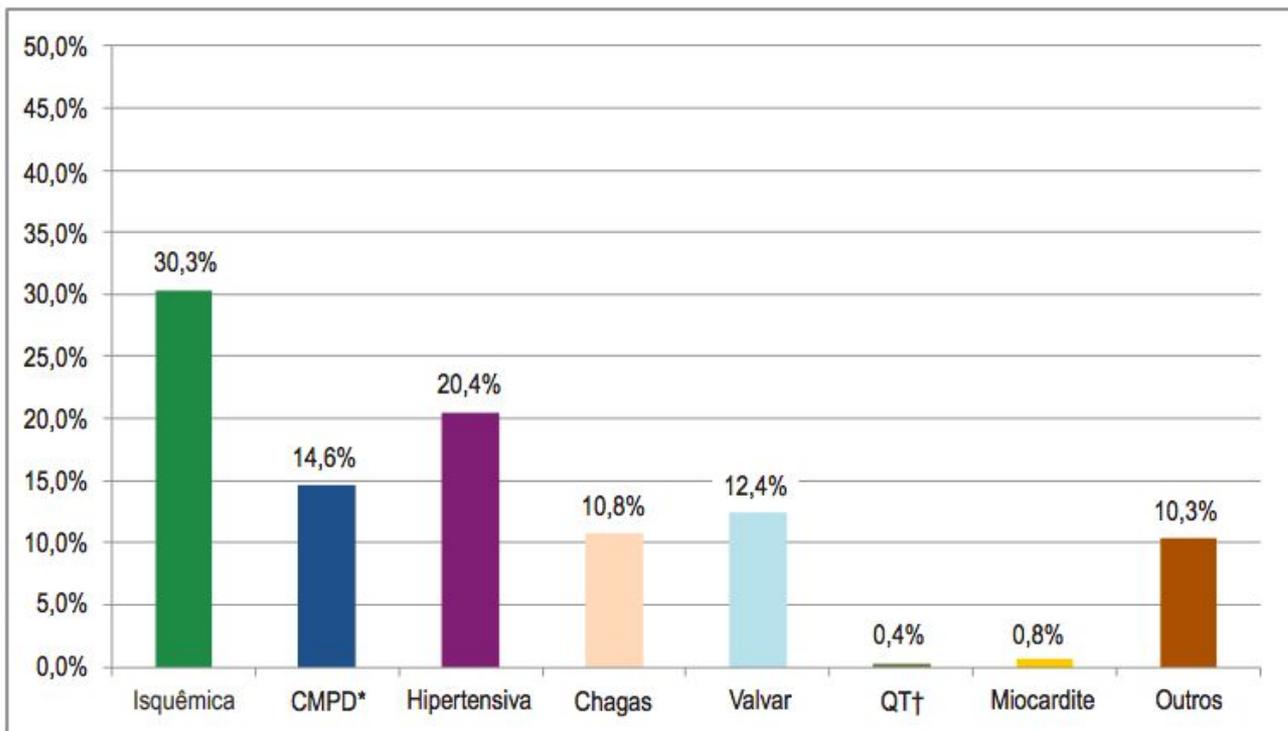


Figura 1 – Distribuição das etiologias de insuficiência cardíaca no registro BREATHE.

*CMPD: cardiomiopatia dilatada; †QT: secundária a quimioterápicos.



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

Etiologia no Brasil (Estudo Breathe, 2015)

Tabela 2 – Distribuição das etiologias por região do Brasil

Etiologia	Sul		Sudeste		Centro-Oeste		Nordeste		Norte		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Isquêmica	58	33,6	213	32,6	15	22,8	67	31,9	27	16,5	380	30
Cardiomiopatia dilatada idiopática	12	7	93	14,3	4	6,1	41	19,6	33	20,1	183	14,5
Hipertensiva	56	32,6	98	15	7	10,6	34	16,3	61	37,2	256	20,3
Doença de Chagas	4	2,3	80	12,3	28	42,4	13	6,2	11	6,7	136	10,8
Doença valvar	24	14	80	12,3	2	3	30	14,4	20	12,2	156	12,4
Secundária a quimioterápicos	1	0,6	2	0,3	0	0	2	1	0	0	5	0,4
Miocardite	2	1,2	5	0,8	2	3	1	0,5	0	0	10	0,8
Outros	15	8,7	74	11,3	8	12,1	20	9,6	12	7,3	129	10,2
Missing	0	0	7	1,1	0	0	1	0,5	0	0	8	0,6
Total	172	100	652	100	66	100	209	100	164	100	1.263	100

IC-Epidemiologia

DAC

HAS

CARDIOPATIA DILATADA IDIOPÁTICA

CARDIOPATIA FAMILIAR

DOENÇAS NEUROMUSCULARES(Ex- DISTROFIA DUCHENNE)

MIOCARDIOPATIA CHAGÁSICA

TOXINAS (ÁLCOOL, COCAÍNA,)

MEDICAÇÕES (QUIMIOTERÁPICOS EX:ADRIAMICINA)

DM

MIOCARDITE(LINFOCÍTICA, HIPERSENSIBILIDADE, CÉLS. GIGANTES)

INFILTRATIVA (Amloidose ,Sarcoidose, Hemocromatose)

METABÓLICA (HIPOTIREOIDISMO)

PERIPARTO

VALVULOPATIA NÃO-TRATADA (ESTENOSE OU INS. AÓRTICA, INS. MITRAL)

TAQUIARRITMIAS (Atrial e/ou Ventricular)

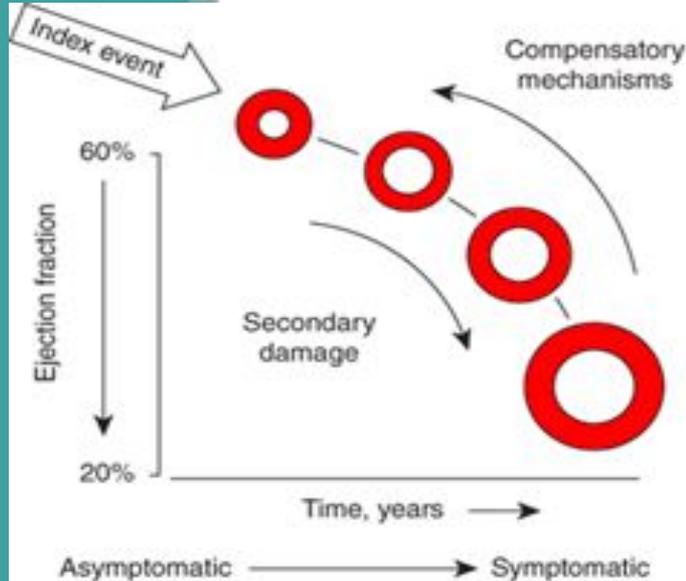
AUTOIMUNE (LES, AR)



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

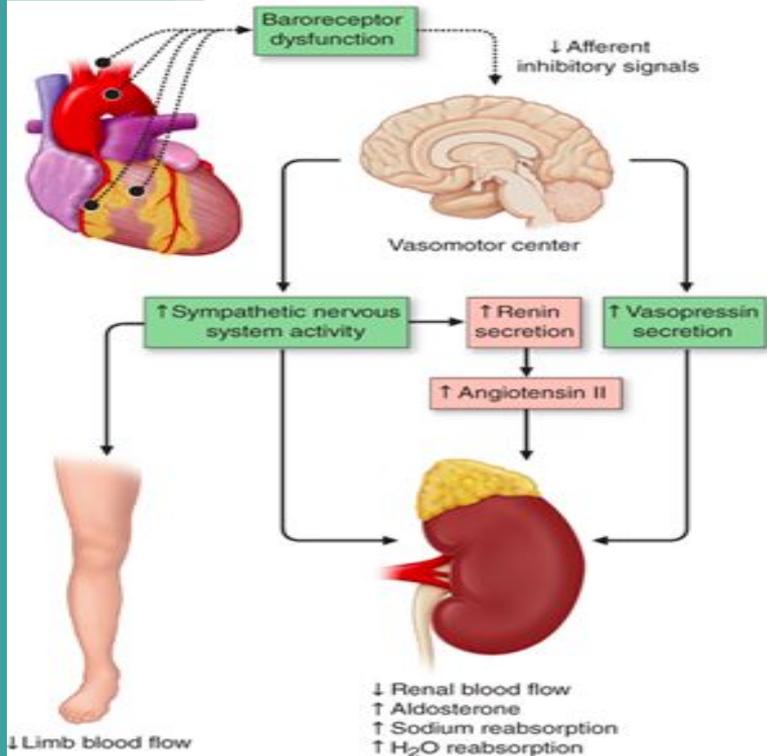
FISIOPATOLOGIA- FRAÇÃO EJEÇÃO REDUZIDA

APÓS DECLÍNIO INICIAL EM SUA CAPACIDADE DE BOMBA, UMA VARIEDADE DE MECANISMOS COMPENSATÓRIOS SÃO ATIVADOS: SIST ADRENÉRGICO, SRAA E O SISTEMA DE CITOCINAS. NO CURTO PRAZO ESTES SISTEMAS SÃO HÁBEIS EM RESTAURAR A FUNÇÃO CARDIOVASCULAR MANTENDO PACIENTE ASSINTOMÁTICO. NO LONGO TERMO A ATIVAÇÃO SUSTENTADA PODE LEVAR A DANO SECUNDÁRIO DENTRO DO VENTRÍCULO, COM PIORA DA REMODELAMENTO DE VE E DETERIORAÇÃO CARDÍACA. (*D Mann: Circulation 100:999, 1999.*)



Source: D. L. Kasper, A. S. Fauci, S. L. Hauser, D. L. Longo, J. L. Jameson, J. Loscalzo: Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition.
www.accessmedicine.com
Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

FISIOPATOLOGIA-IC FE REDUZIDA



Source: D. L. Kasper, A. S. Fauci, S. L. Hauser, D. L. Longo, J. L. Jameson, J. Loscalzo: Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition. www.accessmedicine.com
Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

REMODELAMENTO VENTRICULAR

Alterações na Biologia do Miócito-

- Processo Excitação-contração \ Expressão Gene Miosina de cadeia Pesada
- Desensibilização Adrenérgica \ Hipertrofia \ Miocitólise \ Proterinas do Citoesqueleto

Alterações Miocárdicas

- Perda de Miócito
- Necrose Apoptose Autofagia
- Alterações na Matrix Extracelular
- Fibrose Miocárdica \ Necrose

ALTERAÇÕES NA GEOMETRIA VENTRICULAR ESQUERDA

- DILATAÇÃO DE VE
- AUMENTO ESFEROCIDADE DE VE
- INCREMENTO ESPESSURA DA PAREDE DE VE
- INCOMPETÊNCIA DE VALVA MITRAL

Quando suspeitar de insuficiência cardíaca?

Tabela 10 - Critérios de Boston para diagnóstico de Insuficiência Cardíaca

Critério	Pontos
Categoria I: história	
Dispneia em repouso	4
Ortopneia	4
Dispneia paroxística noturna	3
Dispneia ao caminhar no plano	2
Dispneia ao subir escadas	1
Categoria II: exame físico	
Frequência cardíaca (FC) (1 ponto se FC 91 a 110 bpm; 2 pontos se FC > 110 bpm)	1 or 2
Turgência jugular (2 pontos se > 6 cm H ₂ O; 3 pontos se > 6 cm H ₂ O mais hepatomegalia ou edema)	2 or 3
Creptantes pulmonares (1 ponto se restrito às bases; 2 pontos se mais do que apenas nas bases)	1 or 2
Sibilos	3
Terceira bulha cardíaca	3
Categoria III: radiografia de tórax	
Edema pulmonar alveolar	4
Edema pulmonar intersticial	3
Derrame pleural bilateral	3
Índice cardiotorácico > 0,50	3
Redistribuição de fluxo para lobos superiores	2

Critérios de Framingham: 2 maiores simultâneos ou 1 maior e 2 menores

Critérios Maiores

1. Dispneia paroxística noturna
2. Turgência jugular
3. Crepitações pulmonares
4. Cardiomegalia à radiografia de tórax
5. Edema agudo de pulmão
6. Terceira bulha (B3)
7. Aumento da PVC (>16cmH₂O)
8. Refluxo hepatojugular
9. Perda de peso >4,5Kg em 5 dias em resposta ao tratamento.

Critérios Menores

1. Edema de tornozelos bilateral
2. Tosse noturna
3. Dispneia aos esforços
4. Hepatomegalia
5. Derrame pleural
6. Diminuição da capacidade funcional em 1/3 da máxima registrada previamente
7. Taquicardia (FC > 120bpm)

Critérios Boston
>08 pontos
5-7Pontos->possível

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE IC

ISQUEMIA MIOCÁRDICA

PNEUMOPATIA (pneumonia, asma, DPOC, TEP, HAP)

APNEIA DO SONO

OBESIDADE

INS HEPÁTICA

INS RENAL

Hipoalbuminemia

INS. VENOSA

Depressão

PERICARDIOPATIA

IC-Classificação AHA/ACC

A

- No structural heart disease or HF
- Risk factors
HTN, DM, obesity, metabolic syndrome, atherosclerosis, family history, cardiotoxins exposure
- Treatment
 - Risk factor modification
- Pharmacologic
 - ACE or ARB in DM

B

- Structural heart disease with no signs or symptoms of HF
- LVH, valvular heart disease, history of MI
- Treatment
 - Risk factor modification
- Pharmacologic
 - ACE or ARB in DM

C

- Structural heart disease with symptoms of HF
- Dyspnea, decreased functional capacity in the presence of structurally abnormal heart
- Treatment
 - Risk factor modification
 - Dietary salt restriction
- Pharmacologic
 - ACE or ARB in DM
 - β -Blockers
 - Diuretics
- In selected patients
 - Aldosterone blockers
 - Digitalis
 - Hydralazine/Nitrates
 - ICD/Biv pacing

D

- Refractory HF requires special treatments
- Recurrent symptoms despite optimal medical therapy, frequent hospitalizations
- Treatment
 - All measure in stages A,B,C
 - Level of care management
 - Advanced HF therapies
 - LVAD, OHT, palliative inotropes, experimental drugs or devices
- End of life, compassionate care

IC-Classificação NYHA

CLASSE I	Sem <u>sintomas</u> e nenhuma limitação em atividades rotineiras	mais de 6 METs na ergometria
CLASSE II	Leves sintomas e limitações em atividades rotineiras. Confortáveis no repouso (dispnéia a esforços habituais)	De 4 a 6 METs na ergometria
CLASSE III	limitação importante na <u>atividade física</u> ; atividades menores que as rotineiras produzem sintomas. Confortáveis somente em repouso (dispnéia a esforços < que os habituais)	2-4 METs na ergometria; e
CLASSE IV	Severas limitações. Sintomas presentes mesmo em repouso	Não tolera a ergometria.

IC- Formas de apresentação

- Fração de ejeção Reduzida
- Fração de ejeção Preservada
- Fração de ejeção intermediária (Mid-range HF)
- IC de alto débito

INVESTIGAÇÃO

ECG\ RX DE TÓRAX

LABORATÓRIO

ECOCARDIOGRAMA

BNP OU N-terminal pro-BNP (NT-proBNP)

CATETERISMO CARDÍACO

CINTILOGRAFIA MIOCÁRDICA

BIÓPSIA ENDOMIOCÁRDICA (eX hemocromatose, amiloidose, sarcoidose); NÃO é rotina

CATE -->CÂMARAS D

triagem e avaliação inicial

FATORES DE DESCOMPENSAÇÃO

SCA

HAS DESCONTROLADA

ARRITMIA ventricular ou supraventricular)

Valvulopatia

Miocardite Aguda severa

Não adesão ao tratamento

Infecções

Sobrecarga hídrica iatrogênica

Drogas ou Álcool

Perfil Hemodinâmico (class. Stevenson)

- 1) Congestão pulmonar sem sinais de hipoperfusão (quente e úmido);
- 2) Congestão pulmonar associada à hipoperfusão (frio e úmido); e
- 3) Hipoperfusão sem congestão pulmonar (frio e seco).
- 4) Sem congestão e sem hipoperfusão (Quente e seco)

Perfil Hemodinâmico (Class. Stevenson)



Identificação de Risco-

Acute Decompensated National Registry identificou os seguintes fatores como de alto risco de mortalidade de IC agudamente descompensada

- Ureia > 92 (BUN >43 mg/dL)
- PAS admissão <115 mm Hg
- Creatinina >2.75 mg/dL

- Outros Parâmetros com desfecho pobre incluem
 - a. Idade
 - b. Etiologia (DAC pior prognóstico, Chagas)
 - c. Anemia
 - d. Hiponatremia
 - e. Níveis de B-type natriuretic peptide I
 - f. Intolerância ao uso de IECA e/ou β -bloqueadores

Estratificação de risco de mortalidade

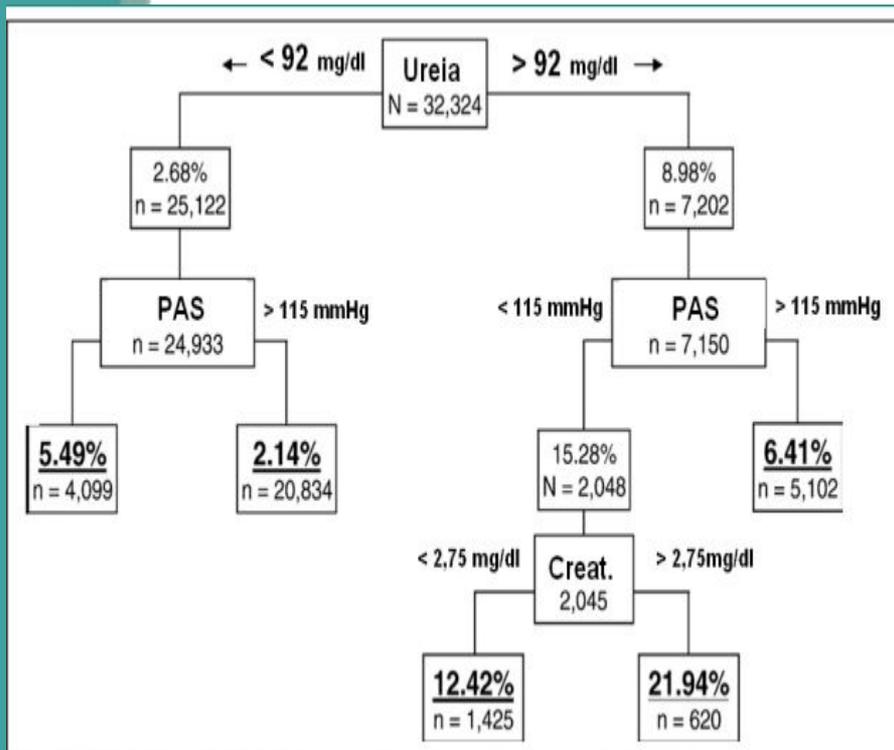


Fig. 8 - Estratificação do risco de mortalidade dos pacientes com IC aguda conforme dados epidemiológicos do registro ADHERE¹¹.

Tratamento e complicações

FASES DO TRATAMENTO

(1) PERÍODO AGUDO -IDENTIFICAR PRECIPITANTES, MELHORA SINTOMÁTICA E MANEJO COMORBIDADES

(2) TRANSIÇÃO PARA COMUNIDADE -

- PRESERVAR CAPACIDADE FUNCIONAL
- PREVENÇÃO DE REINTERNAÇÃO
- MELHORAR SOBREVIDA

Tratamento e complicações

MANEJO AGUDO

- **QUENTE E FÍMIDO - CONTROLO E CONGESTÃO**
 - **DIABÉTICO ALCA / EUROSEMIDA\ 20 20MG SE 20MG/24**
 - **DIABÉTICO TIAZÍDICO DEÉ POTENCIALIZA AÇÃO / METAZOLONA)**
 - **ATENÇÃO DEVIÇÃO ARRIBITA DO INTRAVASCULAR**
 - **DOBRAR DOSE AMBII ATODIAI**
- ~ **MODEINA VASODILATAÇÃO E ANSIEDADE**
- ~ **DIABÉTICO TIAZÍDICO DEÉ POTENCIALIZA AÇÃO / METAZOLONA)**
- ~ **ATENÇÃO DEVIÇÃO ARRIBITA DO INTRAVASCULAR**
- **NITRATOS DEVIÇÃO DEPRESSÃO VASCULATURA PULMONAR E SISTÊMICA E**
- **DIABÉTICO TIAZÍDICO DEÉ POTENCIALIZA AÇÃO / METAZOLONA)**
- **NITROPRUSSIATO-QUANDO NECESÁRIO COMBINAR REDUÇÃO DE PRÉ E**
- PÓS-CARGA (EX: EMERGÊNCIA HIPERTENSIVA, INS. MITRAL OU AÓRTICA AGUDA)**

uso de diuréticos e solução hipertônica em IC aguda

Classe de recomendação	Indicações	Nível de evidência
Classe I	Uso de diuréticos intravenosos para controle de sintomas de hipervolemia em pacientes com IC aguda.	B
	Associação de diurético tiazídico ao diurético de alça em pacientes com tratamento clínico otimizado que mantêm sinais de hipervolemia.	B
	Associação de espironolactona em pacientes com FE < 35% e CF III-IV com potássio sérico < 5,0 mEq/dl.	B
Classe IIb	Uso de solução hipertônica em pacientes hiponatrêmicos refratários às medidas iniciais.	C
Classe III	Uso de diuréticos intravenosos ou orais em pacientes sem sinais de hipervolemia (risco de desidratação e piora da função renal).	B

tratamento complicações

- **NESIRITIDE - VASODILATAÇÃO ARTERIAL, VENOSA E CORONÁRIA (DISCRETA) REDUZ PRÉ E PÓS=CARGA SEM EFEITO DIRETO INOTRÓPICO DIRETO. P FASE AGUDA. CUIDADO COM HIPOTENSÃO.**
- **TOLVAPTAN(VASOPRESSINA)**
 - **Antagonista ReceptoR V2 falhou no estudo (EVEREST) nos desfechos de mortalidade ou hospitalização.**
 - **Reduz dispneia e edema com melhora da hiponatremia (dose de 30 mg p\ld).**
 - **Aprovado pelo FDA p\l manejo de hiponatremia severa ou sintomática na IC.**

Tratamento complicações

AGENTES INOTRÓPICOS INTRAVENOSOS (dobutamina, milrinona, dopamina)

- Evidência de hipoperfusão sistêmica (ex:hipotensão, lesão renal) com ou sem edema pulmonar refratário
- Pesar benefício versus risco de arritmias e aumento da demanda de O2.
- Uso em UTI.
- Uso por curto período
- Monitorização hemodinâmica

complicações

ARRITMIAS SUPRAVENTRICULAR

- **ARRITMIAS ATRIAIS (FA E FLUTTER-10 A 30%) REDUZEM CAPACIDADE FUNCIONAL E PROGNÓSTICO**

1. **PERDA DE SINCRONIA AV E KICK ATRIAL(15-30% DO DÉBITO)**
2. **RESPOSTA VENTRICULAR (RV) ELEVADA AUMENTA CONSUMO DE O2 E REDUZ PERFUSÃO CORONÁRIA**
3. **RV ELEVADA IMPEDE RELAXAMENTO VENTRICULAR E ENCHIMENTO VENTRICULAR**
4. **PREDISPÕE A EMBOLIA PULMONAR E SISTÊMICA**
5. **FOCO CONTROLAR RV -META. <110- bPM.**
6. **USO DE β -BLOQUEADORES E DIGOXINA.**

complicações

- **LESÃO RENAL → SÍNDROME CARDIO-RENAL**

- \

- **REDUÇÃO PERFUSÃO RENAL**
- **PRESSÃO CENTRAL E EM VEIA RENAL ELEVADA**
- **ATIVAÇÃO NEURO-HUMORAL**
- **SEC.TRATAMENTO**
- **ESTRATÉGIA DE CONTROLE EDEMA -> BLOQUEIO SEQUENCIAL DO NÉFRON**
- **USO DE DIURÉTICOS SEQUENCIAIS. X INFUSÃO CONTÍNUA**
- **ULTRAFILTRAÇÃO(TRIALS)**

MANEJO CRÔNICO- IC FRAÇÃO EJEÇÃO REDUZIDA

- IECA
- BETA-BLOQUEADORES
- BRA
- ANTAGONISTA ALDOSTERONA
- DIURÉTICOS
- DIGITAL
- NITRATOS\HIDRALAZINA
- BETA-BLOQUEADORES
- IVABRADINA
- SACABUTRIL\VALSARTANA
- ANTICOAGULANTES

TERAPIA COM IECA

Classe de recomendação	Indicações	Nível de evidência
Classe I	Iniciar BB, sempre que possível, naqueles que não estavam em uso prévio, após compensação clínica/melhora da congestão pulmonar e sistêmica, ainda durante a internação.	A
	Manter a dose BB em pacientes que já estejam em uso crônico e que, sob nova descompensação, apresentam-se sem sinais de baixo débito.	C
	Suspender o BB naqueles pacientes que já estejam em uso crônico e apresentam choque cardiogênico.	C
	Após estabilização do quadro, manter BB com redução de 50% da dose naqueles pacientes que estavam em uso crônico e apresentavam sinais de baixo débito.	C
Classe III	Iniciar BB precocemente naqueles pacientes que não estejam em uso prévio e apresentam choque cardiogênico, instabilidade hemodinâmica grave ou ainda na persistência da congestão, apesar do tratamento clássico.	B

TERAPIA COM IECA\BRA

Classe de recomendação	Indicações	Nível de evidência
Classe I	Manutenção de IECA ou BRA em pacientes que vinham em uso prévio.	C
	Uso precoce de IECA em pacientes com FE < 40% pós-IAM.	A
	Uso precoce de BRA em pacientes com FE < 40% pós-IAM.	B
	Introdução de IECA ou BRA em pacientes após 24h de estabilização clínica e hemodinâmica.	B
	Suspensão de IECA/BRA em pacientes com choque cardiogênico ou hipotensão sintomática.	C
Classe IIa	Redução da dose de IECA/BRA em pacientes com agravamento da função renal associada ao tratamento.	C

TERAPIA COM IECA

Clinical Trial	No. Patients	Inclusion	Study Drug	Initial Dosing	Target Dose	Relative Risk, Mortality
Save	2231	3 d post MI survivors with LVEF <40% without HF	Captopril	6.25 mg three times a day	50 mg three times a day	0.81 (0.68-0.97); <i>P</i> = 0.019
Consensus	253	NYHA IV Symptoms with heart size >600 mL/m ²	Enalapril maleate	2.5 mg twice a day	10 mg twice a day	0.60; <i>P</i> = 0.002; power 90%
Solvd	2569	HF with LVEF <35%	Enalapril maleate	2.5 mg twice a day	10 mg twice a day	0.82 (0.74-0.95); <i>P</i> < 0.0036

TERAPIA COM BRA

Clinical Trial	No. Patients	Inclusion	Study Drug	Initial Dose	Target Dose	Relative Risk, Mortality
Val-Heft	5010	NYHA II-IV LVEF <40% EDD 2.9 cm.m ²	Valsartan	40 mg twice a day	160 mg twice a day	1.02 (0.88-1.18); <i>P</i> = 0.8
CHARM-Added	2548	NYHA II-IV LVEF <40%	Candesartan	4-8 mg daily	32 mg daily	0.85 (0.75-0.96); <i>P</i> = 0.011
VALIANT	14,703	0.5-10 d post-MI with clinical or radiologic signs of HF and LVEF <35% by echo or <40 by LV gram	Valsartan	40 mg twice a day	160 mg twice a day	1.00 (0.90-1.11); <i>P</i> = 0.98
Paradigm-HF	8442	NYHA II-IV LVEF ≤40%	Valsartan + Sacubitril (LCZ696)	100 mg BID	200 mg BID	0.80 (0.73-0.87) <i>P</i> < 0.001 Combined endpoint of CV death or HF hospitalization

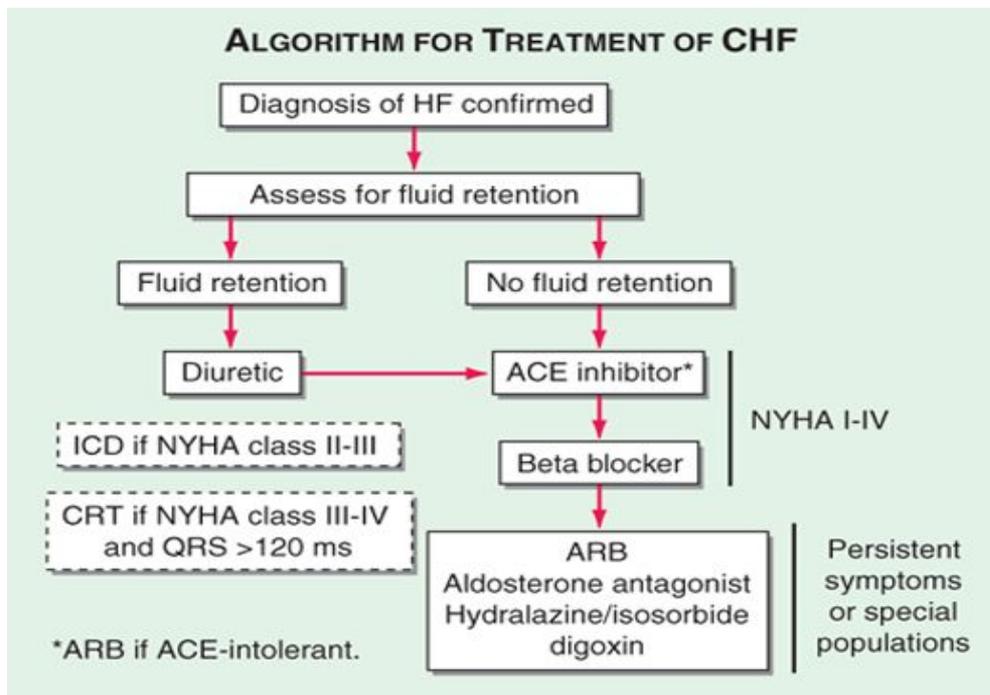
TERAPIA-BETA-BLOQUEADORES

Clinical Trial	No. Patients	Inclusion	Study Drug	Initial Dose	Target Dose	Relative Risk, Mortality
CIBIS II	2647	NYHA III-IV Symptomatic HF with EF <35%	Bisoprolol	1.25 mg daily	10 mg daily	RR 0.66 (0.54-0.81); <i>P</i> < 0.0001
Copernicus	2289	NYHA III-IV HF with EF <25%	Carvedilol	3.125 mg twice a day	25-50 mg twice a day	RR 0.65 (0.52-0.81); <i>P</i> = 0.000013
Comet	3029	NYHA II-IV Symptomatic EF <35%	Carvedilol	3.125 mg twice a day	25-50 mg twice a day	RR 0.83 (0.74-0.93); <i>P</i> = 0.002
US Carvedilol HF study	1094	NYHA II-III Mostly ischemic etiology	Carvedilol	3.125 mg twice a day	25-50 mg twice a day	RR 0.35 (0.20-0.61); <i>P</i> < 0.001
Merit HF	3991	NYHA II-IV Symptomatic HF with LEF <40%	Metoprolol succinate	12.5-25 mg/d	200 mg daily	RR 0.6 (0.53-0.81); <i>P</i> < 0.001

TERAPIA-OUTRAS OPÇÕES

Clinical Trial	No. Patients	Inclusion	Study Drug	Initial Dose	Target Dose	Relative Risk, Mortality
Rales	1663	NYHA III-IV LVEF <35%	Spironolactone	25 mg daily	25 mg daily	0.7 (0.60-0.82); <i>P</i> < 0.0001
Ephesus	6642	3-14 d post MI with LVEF <40% and HF symptoms	Eplerenone	25 mg daily	50 mg daily	0.85 (0.75-0.96); <i>P</i> = 0.008
Emphasis-HF	2737	NYHA II LVEF ≤35%	Eplerenone	25 mg daily	50 mg daily	0.63 (0.54-0.74) <i>P</i> < 0.001 Combined endpoint of CV death or HF hospitalization
V-Heft	642	Chronic CHF with LVEF <45% peak O ₂ consumption <25 mL/kg/min	Hydralazine Isosorbide dinitrate	25 mg four times a day 10 mg four times a day	75 mg four times a day 40 mg four times a day	0.66 (0.46-0.96); <i>P</i> < 0.082
A-Heft	1050	NYHA III-IV LVEF <35% or <45% with EDD >6.5 cm by echo self ID Black	Hydralazine Isosorbide dinitrate	37.5 mg three times a day 20 mg three times a day	75 mg three times a day 40 mg three times a day	0.57 (0.1-1.9); <i>P</i> = 0.01
DIG	6800	HF and LVEF <45% and sinus rhythm	Digoxin	0.125 mg daily	0.25 mg daily	1.01
Shift trial	6558	NYHA II-IV LVEF ≤35% Sinus rhythm with heart rate ≥70 beats/min	Ivabradine	5 mg BID	7.5 mg BID	0.82 (0.75-0.90) <i>P</i> < 0.0001 Combined endpoint of CV death or HF hospitalization

Tratamento da IC



Source: Adel Elmoselhi:
Cardiology: An Integrated Approach
Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

Recomendações para Implante de CDI segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas (SOBRAC)

Classe I (CDI Recomendado)

- Sobreviventes de IAM há pelo menos 40 dias ou com cardiopatia isquêmica crônica, sob tratamento farmacológico ótimo, sem isquemia miocárdica passível de tratamento por revascularização cirúrgica ou percutânea e expectativa de vida de pelo menos 1 ano com:
 - FEVE = 35% e CF II-III, ou FEVE = 30% e CF I, II ou III;
 - FEVE = 40%, TVNS espontânea e TVS indutível ao EEF.
- Parada cardíaca por TV/FV de causa não-reversível, com FE = 35% e expectativa de vida de pelo menos 1 ano.
- TVS espontânea com comprometimento hemodinâmico ou síncope de causa não reversível com FE = 35% e expectativa de vida de pelo menos 1 ano.

Classe IIa (Indicação Considerada Razoável)

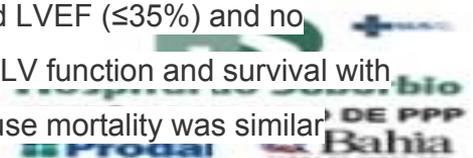
- Pacientes com cardiomiopatia dilatada não-isquêmica, CF II-III, com FEVE = 35% e expectativa de vida de pelo menos 1 ano.
- Pacientes com cardiopatia isquêmica ou não-isquêmica, CF III-IV, FEVE = 35%, QRS = 120 ms, para os quais tenha sido indicada TRC e expectativa de vida de pelo menos 1 ano.
- Sobreviventes de parada cardíaca, por TV/FV de causa não-reversível, com FE = 35% e expectativa de vida de pelo menos 1 ano.
- Pacientes com TVS espontânea, de causa não-reversível, com FE = 35%, refratária a outras terapêuticas e expectativa de vida de pelo menos 1 ano.
- Pacientes com síncope de origem indeterminada com indução de TVS hemodinamicamente instável e expectativa de vida de pelo menos 1 ano.

REVASCULARIZATION

The 2013 ACC/AHA guidelines on HF suggest coronary artery revascularization with coronary artery bypass graft (CABG) surgery or percutaneous intervention in the following situations unless the patient is not eligible for revascularization of any kind:

1. Heart failure patients on guideline-derived medical therapy who have angina and suitable coronary anatomy, especially for a left main stenosis or equivalent disease (Class I). In patients with both HF and angina, coronary revascularization can relieve symptoms of myocardial ischemia.
2. Coronary artery bypass graft to improve survival is reasonable in patients with mild-to-moderate LV systolic dysfunction (LVEF of 35%-50%) and significant multivessel coronary artery disease (Class IIa).
3. Coronary artery bypass graft or medical therapy is reasonable to improve morbidity and cardiovascular mortality for patients with severe LV dysfunction (LVEF <35%), HF and significant CAD (Class IIa).

Observational data have suggested that patients who have ischemic cardiomyopathy and reduced LVEF ($\leq 35\%$) and no symptoms of angina, but have viable myocardium (by noninvasive imaging) have improvement in LV function and survival with revascularization compared with medical therapy. However, in the randomized STICH trial, all-cause mortality was similar



IC FRAÇÃO DE EJEÇÃO PRESERVADA

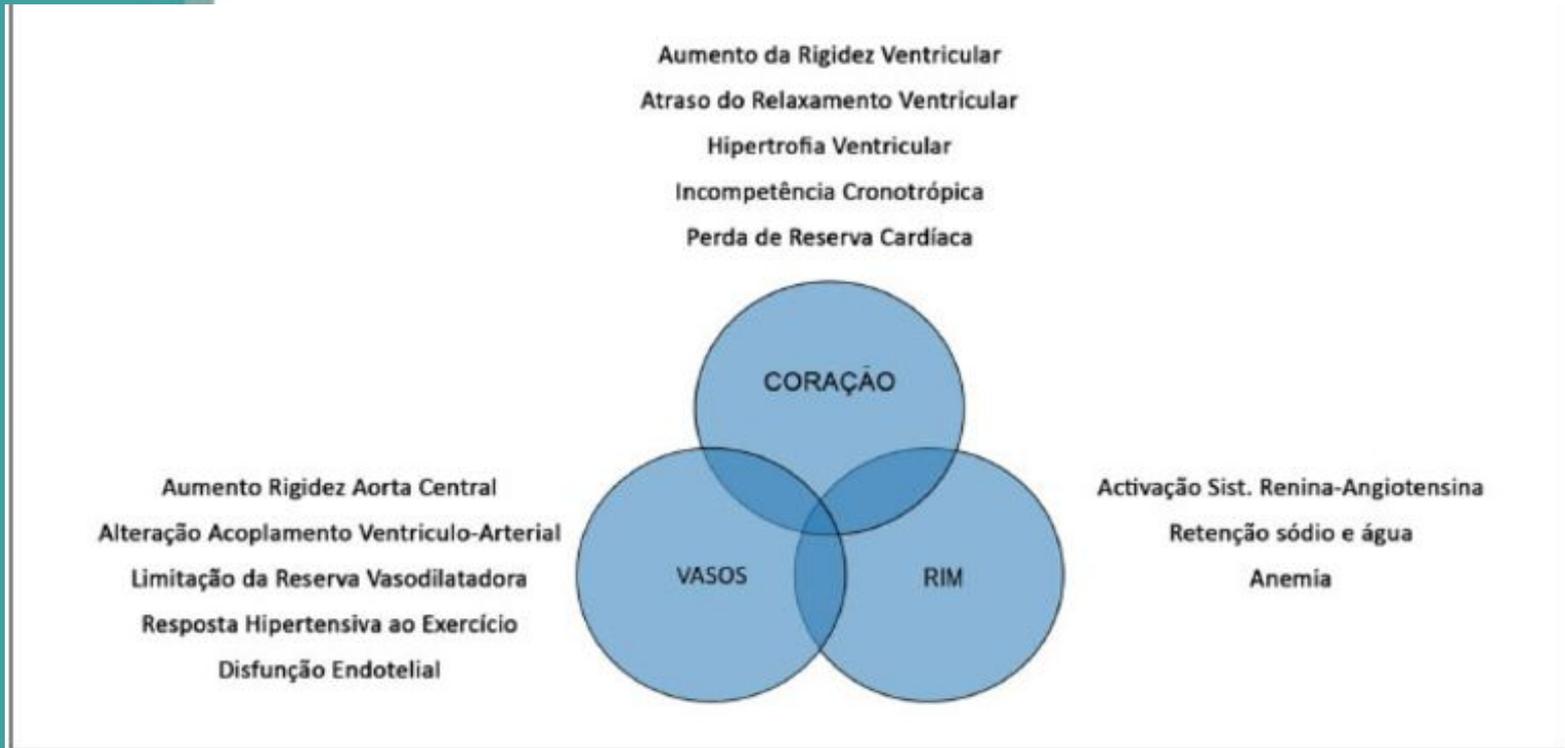


Fig. 2 - Potenciais mecanismos fisiopatológicos envolvidos na fisiopatologia da ICFEP.

causas de IC Fração de Ejeção Preservada

ETIOLOGIAS

Valvulopatias

Doenças Infiltrativas

Amiloidose

Sarcoidose

Hemochromatose

Pericardite Constrictiva

HAS

DAC

Alto débito

Anemia

Tireotoxicose

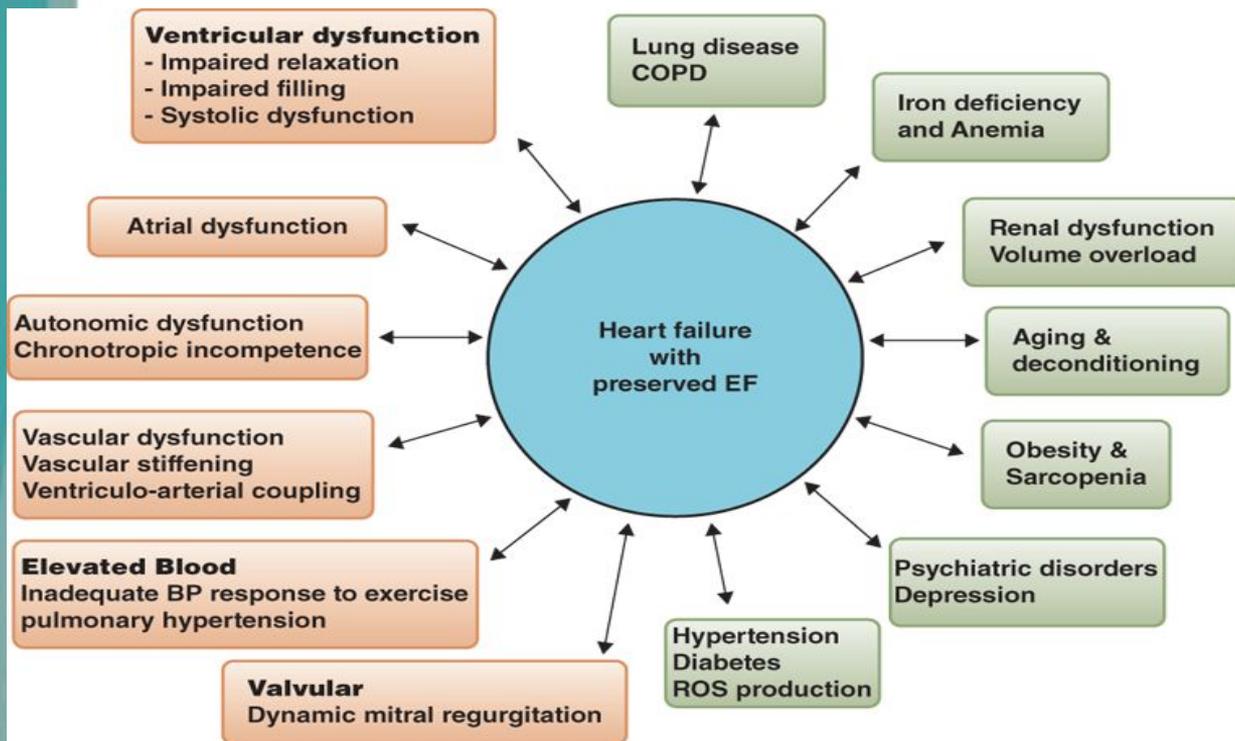
Comunicação AV

Obesidade

HP associada a vasculopatias pulmonares

cor pulmonale

Fatores contribuintes p IC FE Preservada



Source: Valentin Fuster, Robert A. Harrington, Jagat Narula, Zubin J. Eapen: Hurst's The Heart, Fourteenth Edition: www.accessmedicine.com Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

Recomendações para IC Fração Ejeção Preservada

Classe I (Evidência: B)

Controle HAS

Class I (Evidência: C)

Diurético p controlar congestão pulmonar e edema periférico

Controle FC em FA

Class IIa (Evidência: C)

Revascularização Coronária em DAC

Class IIa (Evidência: C)

Manejo da FA para controle sintomas de IC

Class IIa (Evidência: C)

Uso β -bloqueadores, IECA/BRA para HAS

Class IIb (Evidência: B)

Uso de BRA pode reduzir reinternações

IC FEP

AFASTAR DAC POIS É CAUSA REVERSÍVEL (AHA/ACC Class IIa recommendation).

IDENTIFICAR E TRATAR OBESIDADE, ANEMIA E APNEIA DO SONO

BRA PODE REDUZIR HOSPITALIZAÇÕES(CHARM TRIAL):NYHA class II-IV and LVEF >40%, SEM DIFERENÇA NA MORTALIDADE

ACREDITA-SE QUE ANTAGONISTAS DA ALDOSTERONA TEM PAPEL IMPORTANTE :TOPCAT trial- aldosterone ESpirolactona reduziu hospitalizações.,

OUTROS TRIALS FALHARAM EM DEMONSTRAR BENEFÍCIO DE BRA E BETA-BLOQUEADORES.

outros agentes

SILDENAFIL- SEM SUCESSO NOS TRIALS: RELAX-HF trial.

ISSORBIDA- NÃO AJUDA E PODE PIORAR - NEAT-HF trial.

COMBINAÇÃO SACUBITRIL\VALSARTANA EM INVESTIGAÇÃO NO ESTUDO (PARAGON-HF)

Nossa Realidade (Estudo Breathe, 2015)

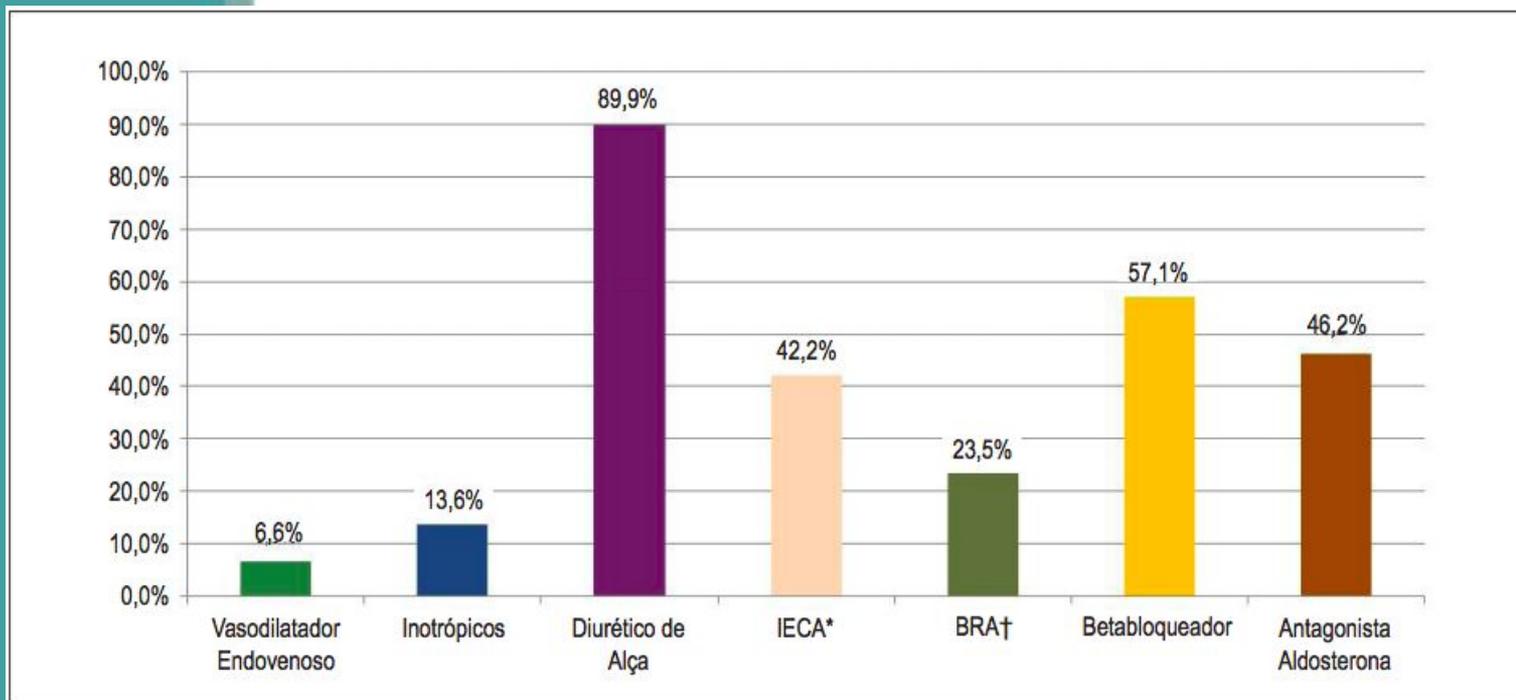


Figura 3 - Medicções Intra-hospitalares.

*IECA: inibidor da enzima de conversão da angiotensina; †BRA: bloqueador do receptor de angiotensina II.

Nossa Realidade (Estudo Breathe, 2015)

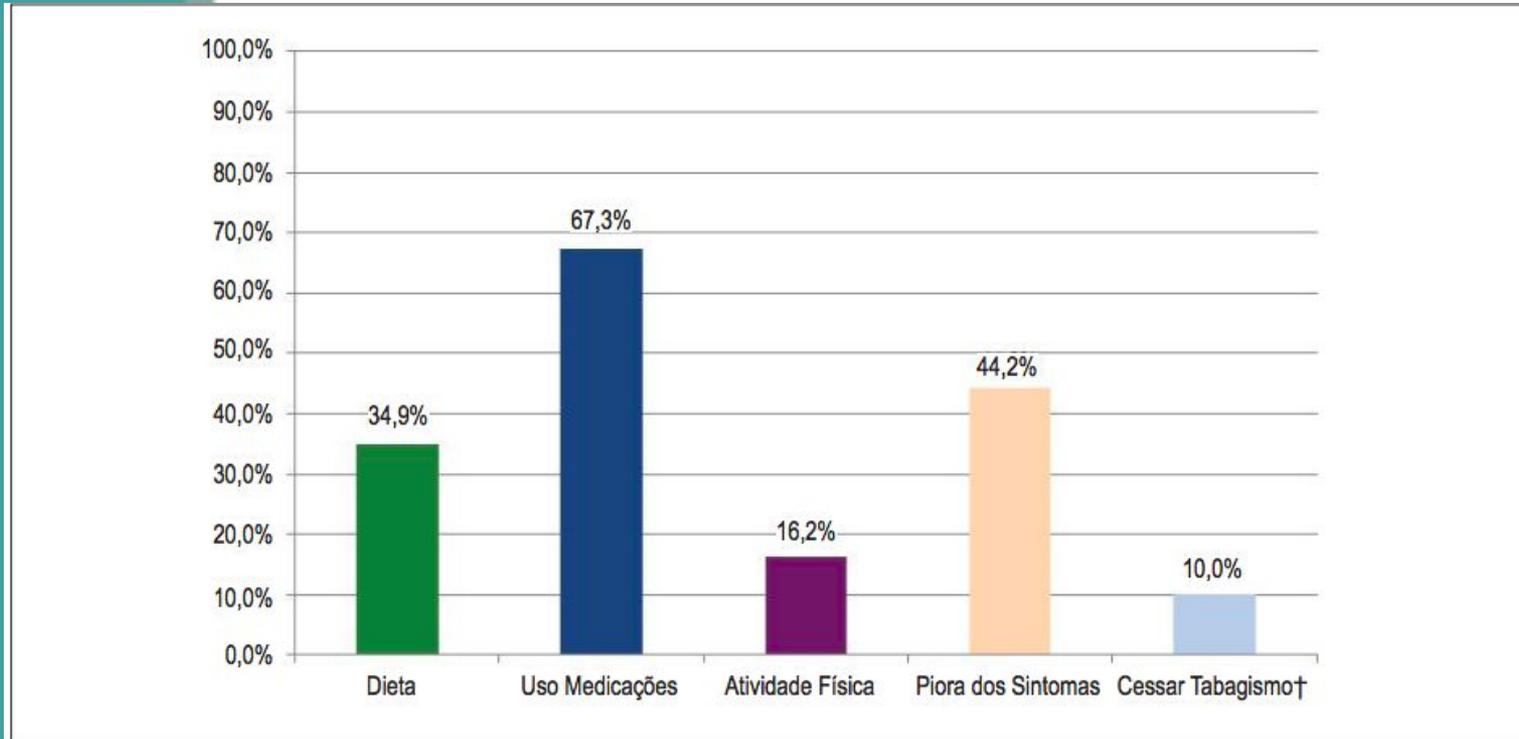


Figura 4 - Orientações na alta hospitalar de acordo com os indicadores de qualidade nos cuidados durante a hospitalização por insuficiência cardíaca (de acordo com a JCAHO*).

* Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization. † Aplicável aos tabagistas

Referências:

Sociedade Brasileira de Cardiologia. Atualização da **Diretriz** Brasileira de **Insuficiência Cardíaca** Crônica - 2012. Arq Bras Cardiol. 2012; 98(1 supl. 1): 1-33

Mann DL, Chakinala M. Heart Failure: Pathophysiology and Diagnosis. In: Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine, 19e* New York, NY: McGraw-Hill; 2014. <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1130§ionid=79742466>. Accessed agosto 16, 2017

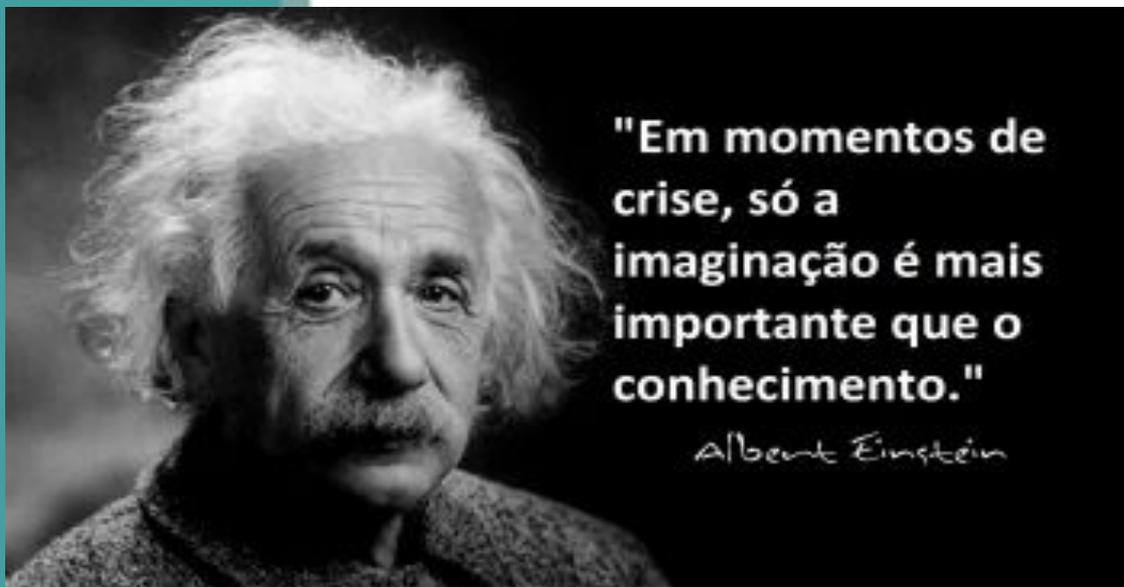
Wever-Pinzon O, Fang JC. Heart Failure. In: McKean SC, Ross JJ, Dressler DD, Scheurer DB. eds. *Principles and Practice of Hospital Medicine, 2e* New York, NY: McGraw-Hill; . <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1872§ionid=146979177>. Accessed agosto 16, 2017.

Gaggin HK, Dec G. **PATHOPHYSIOLOGY OF HEART FAILURE**. In: Fuster V, Harrington RA, Narula J, Eapen ZJ. eds. *Hurst's The Heart, 14e* New York, NY: McGraw-Hill; . <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2046§ionid=155638842>. Accessed agosto 16, 2017.

FONTES-CARVALHO, Ricardo; LEITE-MOREIRA, Adelino. Insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada: combater equívocos para uma nova abordagem. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 96, n. 6, p. 504-514, June 2011 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2011000600012&lng=en&nrm=iso>. access on 24 Aug. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2011000600012>.

ALBUQUERQUE, Denilson Campos de et al . I Brazilian Registry of Heart Failure - Clinical Aspects, Care Quality and Hospitalization Outcomes. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 104, n. 6, p. 433-442, June 2015 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2015000600002&lng=en&nrm=iso>. access on 15 Mar. 2018. Epub Apr 03, 2015. <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20150031>

Elmoselhi, Adel .Cardiology: An Integrated Approach .2018 by McGraw-Hill Education. Acess Medicne.



"Em momentos de
crise, só a
imaginação é mais
importante que o
conhecimento."

Albert Einstein

rogeriopalmeira1967@gmail.com



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

