

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

1. INTRODUÇÃO

Declarada como uma epidemia emergente desde 1997, a insuficiência cardíaca (IC) é um grave problema de saúde, que acomete mais de 23 milhões de pessoas no mundo.¹ A sobrevivência após 5 anos do diagnóstico é de aproximadamente 35% e a prevalência aumenta conforme a idade avança. É uma das principais causas de hospitalização nos EUA e na Europa, resultando em mais de 1 milhão de internações / ano como diagnóstico primário. Tendo em vista a atual tendência de envelhecimento da população nos Estados Unidos e na União Europeia, a prevalência geral de IC deve triplicar até 2060.

Apesar dos avanços no tratamento, o número de pessoas acometidas apenas cresce, acarretando grande impacto econômico para os países. Existe uma forte necessidade de melhorar os métodos para identificar pessoas com alto risco de desenvolver IC e implementar medidas preventivas. Na América Latina, as dificuldades econômicas, baixo investimento na saúde, inadequado acesso ao atendimento em nível primário e/ou terciário também justificam o número crescente de pacientes acometidos de IC.

Cópia Controlada

No Brasil, segundo dados do DATASUS, apesar da IC ser a causa mais frequente de internação por doença cardiovascular, dados recentes demonstram que o número de internações por IC vêm caindo e, de forma inversa, vem ocorrendo aumento progressivo na taxa de mortalidade e custos. A taxa de mortalidade intra-hospitalar no Brasil é uma das mais elevadas do mundo ocidental. A situação se torna ainda mais dramática quando consideramos que quase 50% de todos os pacientes internados com este diagnóstico são readmitidos dentro de 90 dias após a alta hospitalar, e que essa readmissão hospitalar é um dos principais fatores de risco de mortalidade.

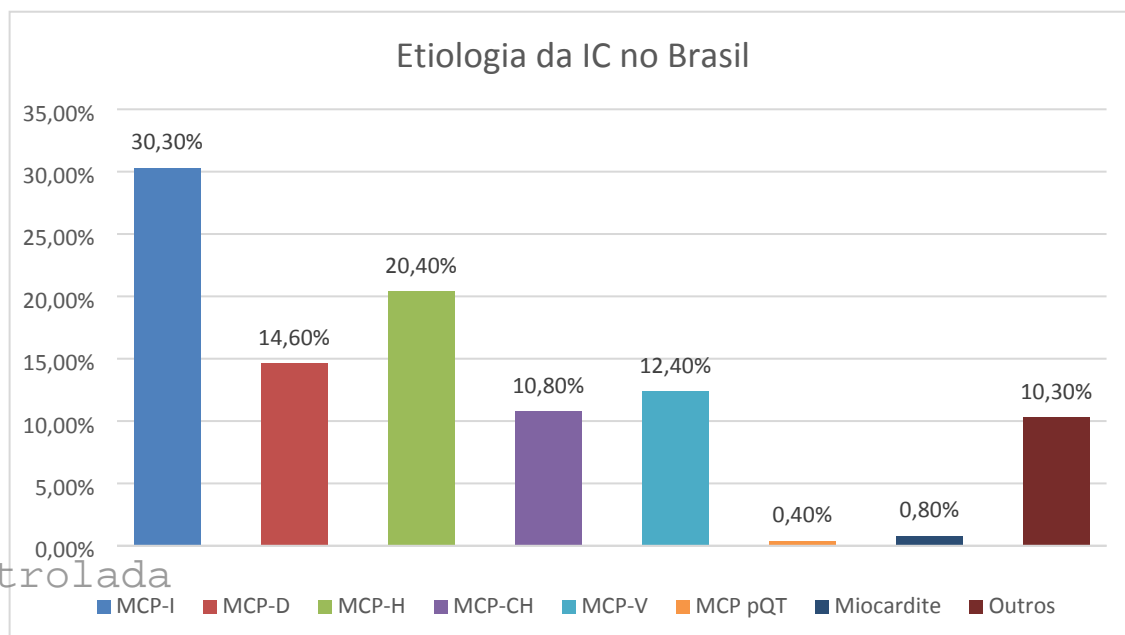
1.1. Visão geral

Trata-se de síndrome clínica complexa, multiorgânica, em que os sinais e sintomas se devem tanto ao déficit na função cardíaca, como também ao acometimento de outros sistemas. Na insuficiência cardíaca (IC), o miocárdio é incapaz de bombear sangue para o organismo em quantidade suficiente de modo a manter suas necessidades metabólicas (o que gera o déficit de perfusão e suas consequências) ou até fazê-lo, porém às custas de elevação das pressões de enchimento intracavitárias (o que leva a síndrome congestiva). A injúria inicial no coração, que resultará no desenvolvimento da IC, pode ser de várias naturezas, sendo a isquemia miocárdica e o infarto do miocárdio as principais causas de IC em todo o mundo. Algumas outras etiologias variam em prevalência conforme o país e a região. A figura 1 mostra as principais etiologias e suas prevalências em nosso país.

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Figura 1. Principais etiologias da IC no país



Cópia Controlada

Figura 1: adaptado de I Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca (registro BREATHE), 2014; MCP-I: miocardiopatia isquêmica; MCP-D: miocardiopatia dilatada; MCP-H: miocardiopatia hipertensiva; MCP-CH: miocardiopatia chagásica; MCP-V: miocardiopatia valvar, MCP pQT: miocardiopatia pós quimioterapia

A IC pode ser classificada de várias maneiras e essas classificações têm como objetivo final a melhor abordagem terapêutica para cada paciente. A tabela 1 contém as principais classificações universalmente adotadas.

Tabela 1. Classificações da Insuficiência Cardíaca (IC)

Quanto à fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE)	IC com FE preservada (ICFEp): FE ≥ 50% (prognóstico tão ruim quanto o da ICFEr, porém com a desvantagem de ter apenas um medicamento com comprovado impacto em mortalidade)
	IC com FE levemente reduzida (ICFEI): (FE 41 a 49%, classificação recentemente instituída, que compreende essa zona cinzenta de pacientes que podem estar na transição da ICFEp para a ICFEr, ou vice-versa)

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

	IC com FE reduzida (ICFER): FE ≤ 40% (a maioria dos estudos científicos envolveram pacientes com ICFEr, de modo que é a modalidade mais estudada)
Quanto à progressão da doença (Classificação da American Heart Association - AHA)	Estágio A: presença apenas de fatores de risco para IC
	Estágio B: presença de doença estrutural, assintomática
	Estágio C: presença de doença estrutural, sintomática
	Estágio D: doença terminal
Quanto à gravidade de sintomas (Classificação da New York Heart Association - NYHA)	NYHA I: dispneia aos esforços extra habituais
	NYHA II: dispneia aos esforços habituais
	NYHA III: dispneia aos esforços mínimos
	NYHA IV: dispneia em repouso
Quanto ao ventrículo acometido	Disfunção de VE: é a mais comum
	Disfunção de VD: a principal causa é a própria disfunção de VE; mas outros diagnósticos devem ser considerados, como TEP, hipertensão pulmonar primária, displasia arritmogênica de VD...
	Disfunção biventricular: maior gravidade
Quanto ao tempo de doença	IC aguda: paciente com sintomas de início recente, geralmente a menos de dois meses; pode ser aguda “de novo”, quando é a primeira vez que apresenta os sintomas, ou pode se tratar de uma IC crônica agudizada
	IC crônica: paciente com sintomas de longa data
Situação especial	Em algumas situações, como na tireotoxicose, grandes shunts arteriovenosos, ou no choque séptico, o paciente pode ter um aumento exacerbado da demanda metabólica, à qual o coração, mesmo normal, não consegue anteder, gerando o que chamamos de IC de alto débito.

1.2. Destaques

A insuficiência cardíaca é uma síndrome clínica, resultante de várias etiologias, com impacto na sobrevida e na qualidade de vida.

A fração de ejeção do ventrículo esquerdo permite a classificação da insuficiência cardíaca e orienta as evidências de tratamentos que impactam na sobrevida e na redução das hospitalizações.

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Na insuficiência cardíaca aguda, é fundamental a identificação dos fatores causadores (etiológicos) e/ou de descompensação, permitindo tratamento adequado e visando reduzir os riscos de re-hospitalização.

No momento do atendimento inicial, é importante determinar a gravidade, permitindo direcionar o paciente para o melhor local de tratamento.

Na alta, o paciente deve ter as medicações ajustadas e ter as orientações tanto para o autocuidado quanto para as possibilidades de reabilitação. Isso permite a melhora da adesão no tratamento e reduz os episódios de descompensações.

2. OBJETIVO

O objetivo do protocolo gerenciado é promover a excelência na qualidade assistencial oferecida aos pacientes portadores de insuficiência cardíaca (IC), por intermédio da padronização das melhores práticas entre a equipe multiprofissional. A otimização da terapêutica, bem como, as evidências da assistência multidisciplinar são respectivamente monitoradas e mensuradas gerando indicadores de qualidade.

Critérios de inclusão no Protocolo Gerenciado de Insuficiência Cardíaca

Os pacientes elegíveis para inclusão no Protocolo Gerenciado de IC devem apresentar:

1. Idade \geq 18 anos;
2. Fração de ejeção para classificação da IC (reduzida, levemente reduzida ou preservada). Nenhum valor de FEVE exclui o paciente do protocolo.
3. Diagnóstico clínico de IC, respeitando os critérios de Boston, sob uma das seguintes apresentações:
 - IC Aguda: síndrome nova ou de início rápido com mudança clínica dos sinais e sintomas;
 - IC Crônica Descompensada: piora aguda ou gradual de uma IC pré-existente;
 - IC Crônica Refratária: resultante de baixo débito cardíaco crônico, podendo ou não apresentar mudança clínica dos sinais e sintomas;
 - Edema Agudo de Pulmão: acúmulo anormal de líquido nos pulmões que leva sinais e sintomas respiratórios;
 - Choque Cardiogênico: estado de baixa perfusão tecidual com adequado volume sanguíneo intravascular, secundário a disfunção cardíaca grave.

Pacientes que possuem o diagnóstico prévio de IC e não internam pela doença descompensada, não são elegíveis para o protocolo gerenciado, porém seguem as mesmas recomendações descritas neste documento.

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

3. DETERMINANTES DA DOENÇA

3.1. Etiologia

Seguem as principais etiologias de IC na tabela abaixo.

Tabela 2. Principais Etiologias da IC

Isquêmica
Hipertensiva
Miocardiomatía chagásica
Valvar
Cardiopatias
Dilatadas Idiopática (genéticas, inflamatórias, infecciosas)
Miocárdio não-compactado
Displasia Arritmogênica
Hipertrófica
Restritiva (endocardiomiopatia, infiltrativas como amiloidose e sarcoidose, não-infiltrativas, depósito como hemocromatose e Fabry)
Cardiotoxicidade
Miocardiomatía alcoólica
Doenças extra-cardíacas
Endócrinas
Autoimunes
Doença renal
Taquicardiomiopatia
Miocardites
Células gigantes
Eosinofílica
Linfocitária
Periparto

3.2. Fatores de risco:

Os fatores de risco para IC são os fatores de risco para doença cardiovascular, ou seja, hipertensão arterial, diabetes melitus, dislipidemia, obesidade, tabagismo e sedentarismo.

Na IC aguda, deve-se buscar, além dos fatores de risco, as possíveis causas precipitantes de descompensação da IC (Tabela 3).

Tabela 3. Fatores de descompensação da Insuficiência Cardíaca

Ingesta excessiva de sal e água
Falta de aderência ao tratamento e/ou falta de acesso ao medicamento
Esforço físico excessivo
Fibrilação atrial aguda ou outras taquiarritmias
Bradiarritmias
Hipertensão arterial sistêmica

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Tromboembolismo pulmonar

Isquemia miocárdica

Febre e infecções

Anemia, carências nutricionais, fístula AV, disfunção tireoidiana, diabetes descompensado

Consumo excessivo de álcool

Insuficiência renal

Gravidez

Uso de drogas ilícitas (cocaína, *crack*, *ecstasy*, entre outras)

Fatores sociais (abandono, isolamento social)

Prescrição inadequada ou em doses insuficientes (diferentes das preconizadas nas diretrizes)

Intoxicação digitalica

Drogas que retêm água ou inibem prostaglandinas: AINEs, esteroides, estrógenos, andrógenos, clorpropamida, glitazonas, minoxidil

Drogas inotrópicas negativas: antiarrítmicos do grupo I, antagonistas de cálcio (exceto anlodipina), antidepressivos tricíclicos

Drogas miocárdio-tóxicas: citostáticos como a adriamicina

4. APRESENTAÇÃO CLÍNICA E ACHADOS FÍSICOS

A insuficiência cardíaca (IC) aguda é definida como início rápido ou mudança clínica dos sinais e sintomas de IC, resultando na necessidade urgente de terapia. A IC aguda pode ainda ser nova ou devido à piora de uma IC pré-existente (IC crônica descompensada).

Os sintomas mais comuns são dispneia, tosse noturna, edema de membros inferiores, sibilos ou estertores pulmonares; ortopneia, dispneia paroxística noturna e terceira bulha, apesar de não serem patognomônicas, são sinais e sintomas mais específicos de IC. Os antecedentes pessoais e familiares, bem como o interrogatório sobre os demais aparelhos, podem acrescentar dados para inferência sobre a etiologia e a existência de comorbidades. A presença de uma história prévia de insuficiência cardíaca torna o diagnóstico bastante provável. É importante a diferenciação entre os dois tipos de apresentação clínica para que o foco da abordagem terapêutica seja adequado, conforme descrito a seguir.

IC aguda “de novo” (sem diagnóstico prévio)

Síndrome clínica de IC que ocorre em pacientes sem sinais e sintomas prévios dessa insuficiência, desencadeada por situações clínicas como infarto agudo do miocárdio, crise hipertensiva, rotura de cordoalha

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

mitral e miocardite. Nesse contexto existe habitualmente congestão pulmonar sem congestão sistêmica, e a volemia é geralmente normal, não sendo indicado o uso de altas doses de diuréticos, mas sim o tratamento da causa primária da descompensação (vasodilatador na crise hipertensiva, abertura da artéria na síndrome coronariana aguda (SCA) e correção da insuficiência mitral na rotura de cordoalha).

IC crônica descompensada (exacerbação aguda de quadro crônico)

Situação clínica em que ocorre exacerbação aguda ou gradual de sinais e sintomas de IC em repouso, em pacientes com diagnóstico prévio de IC, exigindo terapia adicional e imediata. É a apresentação clínica mais frequente de ICD e tem como causa mais comum a baixa aderência ao tratamento (restrição hidrossalina e uso inadequado das medicações).

Entre outras causas, destacam-se: infecção, embolia pulmonar, uso de medicações como anti-inflamatórios, taqui ou bradiarritmias. Está habitualmente relacionada à congestão pulmonar e/ou sistêmica, com hipervolemia evidente. Além de se buscar a causa de descompensação, o manejo volêmico com diuréticos é fundamental.

Cópia 5. DIAGNÓSTICO

5.1. Diagnóstico diferencial

O diagnóstico diferencial de IC envolve todas as doenças que podem cursar com sintomas e sinais semelhantes, como insuficiência renal (pode cursar com hipervolemia, edema e dispneia), insuficiência hepática (hipoalbuminemia, edema, hipervolemia, ascite e fadiga), doença pulmonar obstrutiva crônica (dispneia aos esforços e ao repouso), asma (dispneia, tosse noturna), tromboembolismo pulmonar (dispneia súbita), pneumotórax hipertensivo (dispneia súbita, dor torácica), doença coronariana (dispneia aos esforços, como equivalente isquêmico) e crise ansiedade.

5.2. Investigação diagnóstica

A organização dos sinais e sintomas de forma integrada e hierarquizada através de sistema de pontos (Boston) ou critérios maiores e menores (Framingham), com adição de informação radiológica, melhora a acurácia do diagnóstico clínico¹. A Tabela 4 demonstra os critérios de Boston para o diagnóstico de IC e a Tabela 5 apresenta os critérios de Framingham. Ambos os sistemas de score demonstram desempenho diagnóstico semelhante quando prospectivamente validados.

Tabela 4. Critérios de Boston

Categoria	Critérios	Pontos
Clínica	Dispneia em repouso	4 pontos
	Ortopneia	4 pontos

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

	Dispneia Paroxística Noturna		3 pontos
	Dispneia ao caminhar no plano		2 pontos
	Dispneia ao subir escada		1 ponto
Exame Físico	Frequência Cardíaca	FC 91-110	1 ponto
		FC > 110	2 pontos
	Turgência Jugular	>6cmH2O	2 pontos
		>6cmH2O + hepatomegalia ou edema	3 pontos
	Crepitações pulmonares	Restrito as bases	1 ponto
		Mais que nas bases	2 pontos
	Sibilos		3 pontos
Terceira bulha		3 pontos	
Radiografia de tórax	Edema pulmonar alveolar		4 pontos
	Edema pulmonar intersticial		3 pontos
	Derrame pleural bilateral		3 pontos
	Índice cardiotorácico > 0,50		3 pontos
	Redistribuição de fluxo para lobos superiores		2 pontos
8 pontos, diagnóstico de IC 5 a 7 pontos, possivelmente IC			

Tabela 5. Critérios de Framingham: 2 maiores ou 1 maior e 2 menores

Critérios Maiores	Critérios Menores
Dispneia paroxística noturna	Edema em tornozelos bilateral
Turgência jugular	Tosse noturna
Refluxo hepatojugular	Dispneia aos esforços
Terceira bulha	Hepatomegalia
Crepitações pulmonares	Derrame pleural
Edema agudo de pulmão	Taquicardia
Aumento da PVC (> 16cmH ₂ O)	Diminuição da capacidade funcional em pelo menos 1/3 da máxima registrada previamente
Cardiomegalia a radiografia de tórax	
Perda de > 4,5Kg em 5 dias, após tratamento	

Apesar do diagnóstico de ICD ser realizado com base em dados de história e exame físico, exames complementares são importantes, pois, além de confirmarem o diagnóstico, fornecem dados sobre o grau de remodelamento cardíaco, a presença de disfunção sistólica e/ou diastólica, a etiologia, a causa da descompensação, a existência de comorbidades e a estratificação de risco. Dentre os exames complementares existentes, merecem destaque os descritos a seguir:

Tabela 6. Exames complementares na insuficiência cardíaca descompensada

ECG avaliação de isquemia do miocárdio ou infarto antigo; presença de taqui ou bradiarritmias; distúrbios de condução AV ou interventricular
Rx Tórax avaliação de edema intersticial e/ou alveolar, derrame pleural, aumento de área cardíaca; diagnóstico diferencial de dispneia com acometimento pulmonar

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

<p>Ecodopplercardiograma avaliação etiológica, hemodinâmica, prognóstica (presença de insuficiência mitral secundária; hipertensão pulmonar), sincronismo inter e intraventricular e do modelo fisiopatológico da IC (sistólica x diastólica):</p> <p>IC sistólica - presença de sinais e sintomas de IC; FEVE < 50% IC diastólica - presença de sinais e sintomas de IC; FEVE ≥ 50%, VE não dilatado (volume telediastólico < 97 mL/m²) e evidência de pressão de enchimento do VE elevada. NÃO deve ser utilizado para diagnosticar isquemia miocárdica aguda. Considerar teste para estratificação coronariana apropriado de acordo com protocolo específico.</p>
<p>Exames Laboratoriais:</p>
<p>Marcadores de necrose miocárdica avaliação de isquemia do miocárdio</p>
<p>Hemograma / PCR presença de anemia, infecção</p>
<p>Função renal e eletrólitos (K, Na, Mg, Cai, P) preditor de mortalidade na IC, avalia grau de insuficiência renal e distúrbios eletrolíticos associados</p>
<p>Enzimas hepáticas avaliação de congestão hepática</p>
<p>TSH, T4L avaliação de distúrbios da tireóide</p>
<p>Glicemia presença de hipo ou hiperglicemia</p>
<p>Gasometria arterial e venosa central / lactato avaliação da perfusão tecidual</p>
<p>BNP diagnóstico diferencial com outras causas de dispneia: <100pg/ml – improvável >500pg/ml – muito provável 100-500pg/ml – avaliar em conjunto com suspeita clínica / história / exame físico</p> <p>Pode estar alterado em diversas situações clínicas – insuficiência renal, obesidade, idade avançada, embolia pulmonar, isquemia miocárdica, valvopatias. Tem valor prognóstico Pode ser utilizado para guiar terapêutica</p>
<p>NT-ProBNP (diferente do BNP, os seus valores não são influenciados pelo uso de Sacubitril/Valsartana, sendo o marcador de escolha na eventualidade de o paciente está em uso dessa medicação):</p> <p>IC provável: < 50 anos: NT-ProBNP > 450 50-75 anos: NT-ProBNP > 900 >75 anos: NT-ProBNP > 1.800</p>
<p>Manometria cardíaca (Swan Ganz) Eventualmente, em casos de IC aguda grave, uma melhor caracterização da condição volêmica, resistência vascular pulmonar, e ou sistêmica, e do débito cardíaco, além de outros dados, podem ajudar na melhor elaboração da estratégia terapêutica. Situações de choque, em que pode haver mais de uma etiologia (cardiogênico e séptico, por exemplo), o cateter de artéria pulmonar (Swan Ganz) pode fornecer informações valiosas. Não está indicado como uso rotineiro em todo caso de IC aguda.</p>

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

O uso da ultrassonografia point-of-care(POCUS) como adjuvante à história clínica e exame físico vem crescendo , especialmente no cenário de dispneia de causa desconhecida e insuficiência respiratória, onde pode aumentar em até 31,9% os acertos diagnósticos. No cenário da insuficiência cardíaca descompensada, permite avaliação de sinais de congestão pulmonar, derrame pleural, avaliação de congestão sistêmica através da avaliação da veia cava inferior, além da visualização do ventrículo esquerdo e a possibilidade do auxílio na exclusão de diagnósticos diferenciais como Broncopneumonia, Pneumotórax, tamponamento pericárdico e tromboembolismo pulmonar

Diagnóstico de IC FEP

Como já explicado anteriormente, o diagnóstico de insuficiência cardíaca (IC) é clínico, sendo determinado pelos sintomas e sinais, com o auxílio de poucos exames complementares. Mas o diagnóstico da IC FEP pode ser mais desafiador. Deve-se considerar fatores associados importantes, como: idade avançada, obesidade, presença de certas doenças crônicas (hipertensão arterial, diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica, insuficiência renal), apneia do sono e deficiência de ferro. Deve-se excluir doenças específicas como valvulopatias, arritmias, doenças do pericárdio e doença arterial coronariana, que podem produzir sintomas semelhantes. Também deve-se ter atenção a causas potencialmente tratáveis, como doenças restritivas, infiltrativas (ex: amiloidose), inflamatórias e cardiomiopatias genéticas.

Para o auxílio diagnóstico, pode-se utilizar escores¹. Tem-se dois escores: o Escore H2FPEF e o Escore HFA-PEFF, demonstrados nas tabelas abaixo (tabela 7 e tabela 8). Para ambos os escores, a baixa probabilidade exclui o diagnóstico de IC FEP e a alta probabilidade, confirma. Já quando a probabilidade é intermediária, a dúvida permanece e serão necessários testes de estresse diastólico (durante esforço físico) ou teste hemodinâmico invasivo.

Tabela 7. Escore H2FPEF

Variável Clínica	Características	Pontos
Obesidade (<u>H</u> heavy)	IMC > 30kg/m ²	2
<u>H</u> ipertensão	2 ou mais anti-hipertensivos	1
<u>F</u> ibrilação atrial	Paroxística ou persistente	3
Hipertensão <u>P</u> ulmonar	PSAP > 35mmHg (ecocardiograma)	1
Idade Avançada (<u>E</u> lderly)	Idade > 60 anos	1
Pressões de Enchimento (<u>E</u> illing pressures)	E/e' > 9	1

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

<p>Baixa probabilidade: 0-1</p> <p>Probabilidade Intermediária: 2 -5</p> <p>Alta probabilidade: 6 – 9</p>

Tabela 8. Escore HFA-PEFF

Critérios	Maior (2 pontos)	Menor (1 ponto)
Funcional	e' septal < 7 ou e' lateral < 10 ou E/e' > 15 ou Velocidade RT > 2,8 m/s (PSAP > 35mmHg)	E/e' 9 - 14 ou GLS < 16%
Morfológico	VAEI > 34mL/m ² ou Massa VE 149/122 g/m ² (H/M) e ERP > 0,42	VAEI 39 - 34mL/m ² ou Massa VE > 115/95 g/m ² (H/M) ou ERP > 0,42 ou Septo ou PP ≥ 12mm
Biomarcador (Ritmo sinusal)	NT-proBNP > 220 pg/mL ou BNP > 80 pg/mL	NT-proBNP 125 - 220 pg/mL ou BNP 35 - 80 pg/mL
Biomarcador (Fibrilação atrial)	NT-proBNP > 660 pg/mL ou BNP > 240 pg/mL	NT-proBNP 365 - 660 pg/mL ou BNP 105 - 240 pg/mL
<p>Baixa probabilidade: 0 – 1</p> <p>Probabilidade intermediária: 2 – 4</p> <p>Alta probabilidade: 5 - 6</p>		

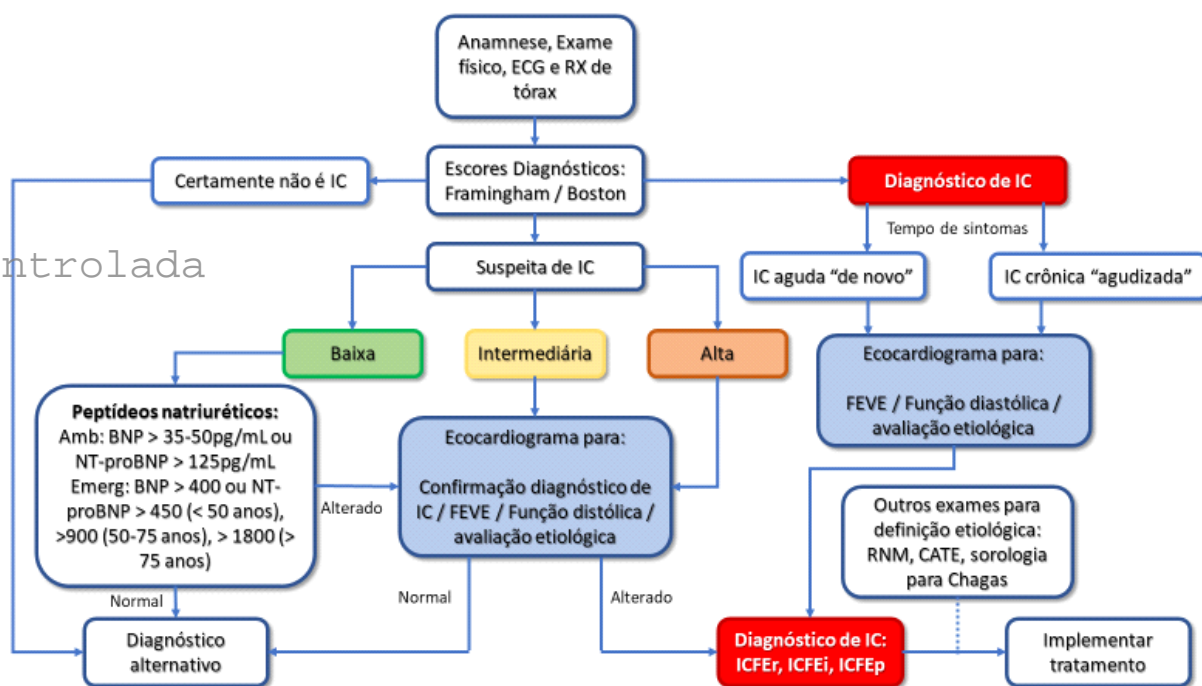
Velocidade RT: velocidade de regurgitação da valva tricúspide; GLS: strain global longitudinal; VAEI: índice de volume atrial esquerdo; BNP: peptídeo natriurético tipo B; NT-proBNP: peptídeo natriurético pró-tipo B; VE: ventricular esquerda; H homens; M mulheres; ERP: espessura relativa da parede; PP: parede posterior

No fluxograma seguinte, resume-se a investigação diagnóstica na IC aguda.

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Figura 2. Fluxograma de avaliação diagnóstica da insuficiência cardíaca descompensada



6. INDICAÇÕES E ESCORE DE GRAVIDADE

6.1. Indicação de internação

No paciente com descompensação da IC em perfil C e L, em que há baixo débito, invariavelmente haverá necessidade de internação, uma vez que em ambas as situações o paciente pode vir a precisar de suporte inotrópico. No paciente com perfil B, se houver graves alterações de sinais vitais (Saturação de oxigênio abaixo de 92%, hipotensão ou hipertensão, queda da diurese e taquipneia, para citar alguns) e ou desconforto moderado a intenso, a internação também está indicada. No paciente em perfil B, também deve ser levada em consideração a situação de resistência a diuréticos, em que, mesmo que o paciente não esteja tão grave ou desconfortável,

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

se houver a suspeita de resistência a diurético, sem o uso de medicamento endovenoso, ou mais de uma classe de diurético, o paciente não irá melhorar.

No paciente congesto, mas bem perfundido, apenas com alguns sinais de hipervolemia, mas sem grande desconforto e sem a suspeita de resistência a diurético, o tratamento de compensação pode ser tentado ambulatorialmente. Outro fator que deve ser levado em consideração é o motivo que levou a descompensação. Algumas vezes, o paciente não está tão descompensado pela IC, mas a causa da descompensação per si já é motivo para internação, como por exemplo, uma grave infecção.

Escore de gravidade

Conforme apresentado na Tabela 9, existe uma série de fatores de mau prognóstico relacionada à ICD5. Entre os mencionados, merecem destaque a pressão arterial sistólica (PAS) e a função renal. Está descrito na literatura a mortalidade de 21,9% para pacientes com ICD que, na admissão, apresentam uréia > 90mg/dL, PAS < 115mmHg e creatinina > 2,75mg/dL; em contrapartida, pacientes que não apresentam essas características têm baixo risco de mortalidade (2,14%). Na ICD, a síndrome cardiorrenal está relacionada a diferentes mecanismos, em especial, baixa perfusão renal por disfunção miocárdica ou hipovolemia e congestão sistêmica com hipertensão venosa renal. A elevação de 0,3mg/dL nos níveis de creatinina da admissão também está relacionada ao aumento de mortalidade.

Tabela 9. Fatores de pior prognóstico na insuficiência cardíaca descompensada

Idade (acima de 65 anos)
Hiponatremia (sódio < 130meq/L)
Alteração da função renal
Anemia (hemoglobina < 11g/dL)
Sinais de hipoperfusão periférica
Caquexia
Bloqueio completo de ramo esquerdo
Fibrilação atrial
Padrão restritivo ao Doppler
Elevação persistente do peptídeo natriurético apesar do tratamento
Congestão persistente
Terceira bulha persistente
Taquicardia ventricular sustentada ou fibrilação ventricular

Indicação de encaminhamento ao especialista

Estima-se que cerca de 5% dos pacientes com IC irão avançar até o estágio terminal da doença. Segundo publicação recente da American Heart Association, o paciente que esteja apresentando indícios de que está em

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

estágio avançado da IC, ou seja estágio D, deve ser encaminhado ao um Centro Especializado em Insuficiência Cardíaca Avançada (CEICA). O desafio é identificar esses sinais de doença avançada.

Alguns são óbvios, como a incapacidade do doente de ser desmamado de inotrópico, porém outros nem tanto. A Tabela 2 contém os critérios que ajudam a definir o paciente como estando em estágio terminal da IC. Os CEICAs são compostos não só por cardiologistas especializados em IC, mas também por todo um time multidisciplinar capacitado para lidar com as nuances da IC grave. Nos CEICAs o paciente poderá receber o suporte adequado para o manejo da sua doença, além de poder ser provido com tratamento de fim de vida em IC avançada: transplante cardíaco ou dispositivo de assistência ventricular de longa permanência.

Tabela 10. Sinais clínicos que podem indicar que o paciente esteja com IC avançada

Dependência de inotrópico	Ausência de resposta a ressincronização
FE \leq 25%, associado a sinais ecocardiográficos de pior prognóstico (Disfunção diastólica grau 2-3, disfunção de ventrículo direito importante, insuficiência mitral importante, hipertensão pulmonar)	Fibrilação atrial recorrente ou taquicardia ventricular com choques frequentes do cardiodesfibrilador implantável
Duas ou mais internações ou idas à emergência por IC descompensada, em 1 ano	Redução ou suspensão de medicações indicadas na IC, devido a intolerância hemodinâmica (hipotensão, tontura, fadiga ou náusea)
NYHA III ou IV persistente	Aumento progressivo da necessidade de diuréticos (> 160mg/dia de furosemida), ou edema persistente, apesar de doses elevadas de diuréticos;
Perfil de biomarcadores de alto risco: hiponatremia, peptídeo natriurético e troponina muito elevados	Caquexia cardíaca (perda não intencional de mais de 5% do peso corporal habitual)
Progressiva piora renal (elevação de ureia e creatinina)	Alto risco de mortalidade preditos por escores validados de predição de risco

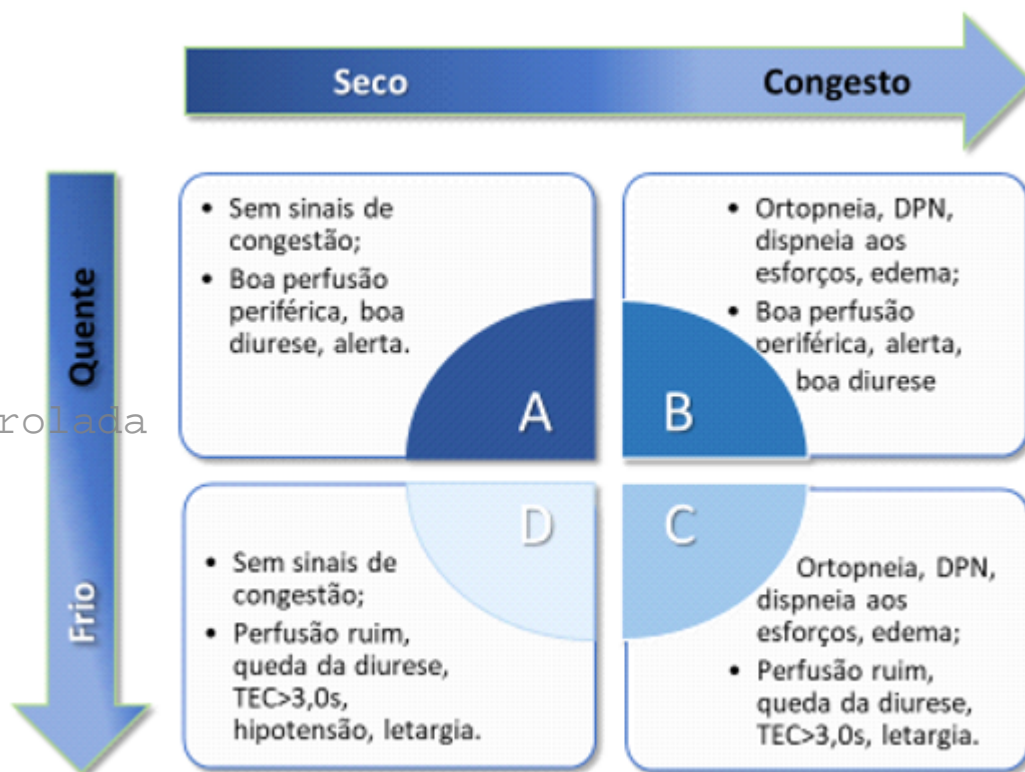
Considerando-se as diversas etiologias, os mecanismos de descompensação, tempo do início dos sintomas e a heterogeneidade na apresentação dos sintomas e sinais envolvidos na síndrome de IC, a terapêutica deve ser individualizada conforme urgência apresentada, fisiopatologia subjacente e características hemodinâmicas agudas. Com base em achados de exame físico à beira do leito, é possível definir o perfil clínico-hemodinâmico, visando orientar a terapêutica da ICD, bem como estratificar seu risco, utilizando parâmetros de congestão e perfusão (Figura 3). Segundo o algoritmo desenvolvido por Stevenson, os pacientes que apresentam congestão são classificados como “úmidos”, enquanto pacientes sem congestão são chamados “secos”. Pacientes com

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

perfusão inadequada são classificados como “frios”, ao passo que pacientes com boa perfusão são classificados como “quentes”. Dessa forma, são definidos quatro perfis clínico-hemodinâmicos (Figura 3). A partir desta avaliação clínica, observa-se que pacientes mais congestionados são os pacientes com pior prognóstico, estando os congestionados e frios num grupo com prognóstico particularmente pior.

Figura 3. Avaliação clínico-hemodinâmica na insuficiência cardíaca descompensada

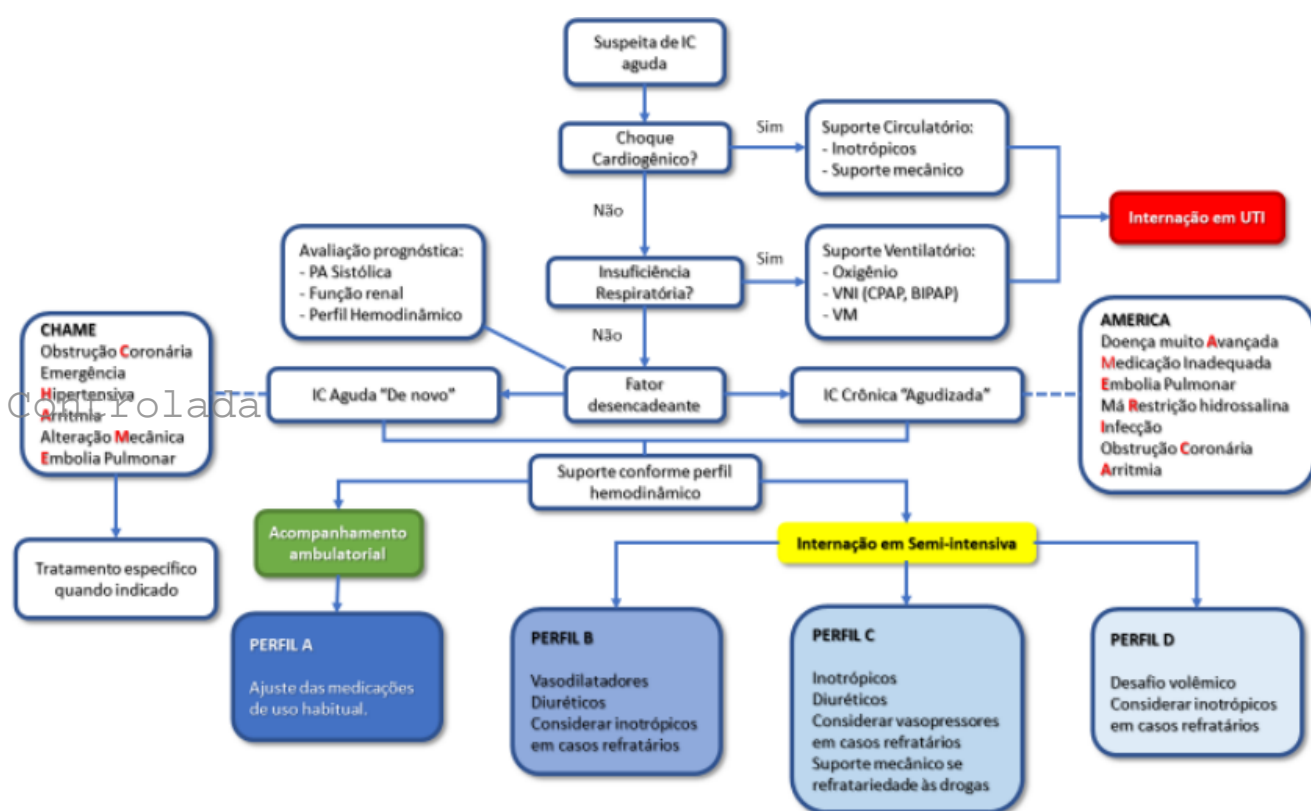


Cópia Controlada

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Figura 4. Manejo da Insuficiência Cardíaca conforme apresentação clínico-hemodinâmica.



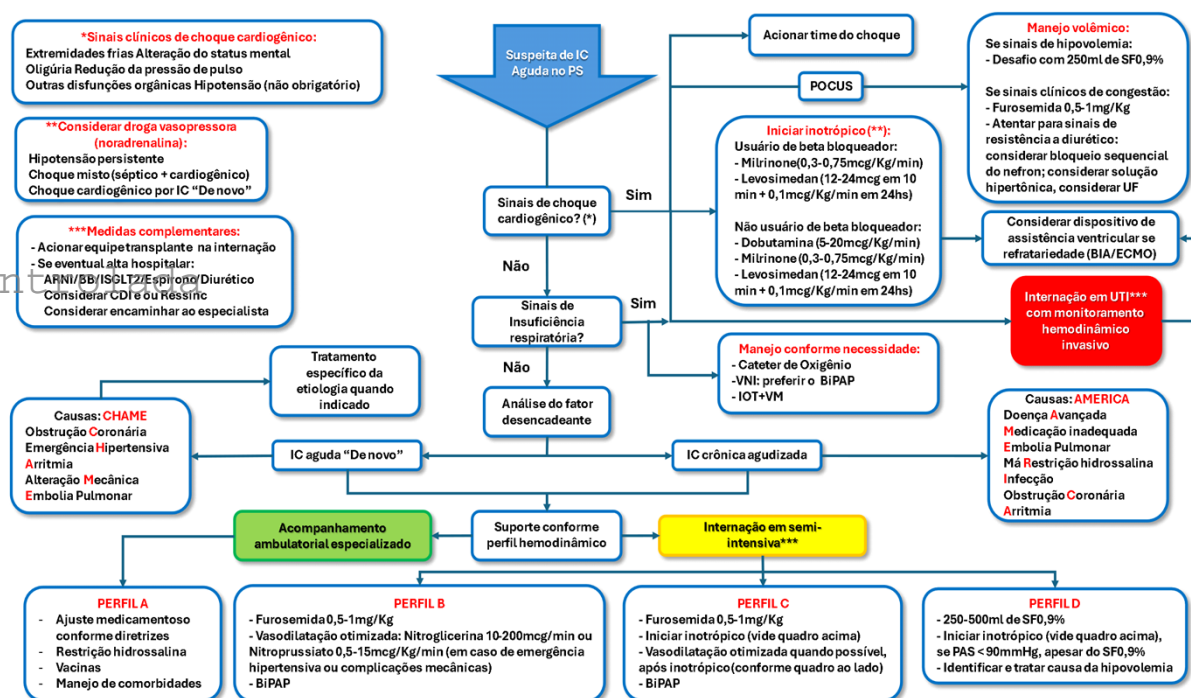
7. TRATAMENTO

Durante todo manejo dos pacientes com insuficiência cardíaca é fundamental o cuidado com administração de volume, essa deve ser feita com cautela para evitar piora da congestão. A pesagem diária e aferição rigorosa do balanço hídrico são fundamentais para o manejo volêmico dessa população.

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Figura 5. Tratamento da IC no Pronto Socorro



Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Figura 6. Manejo do paciente refratário ao tratamento inicial com diurético

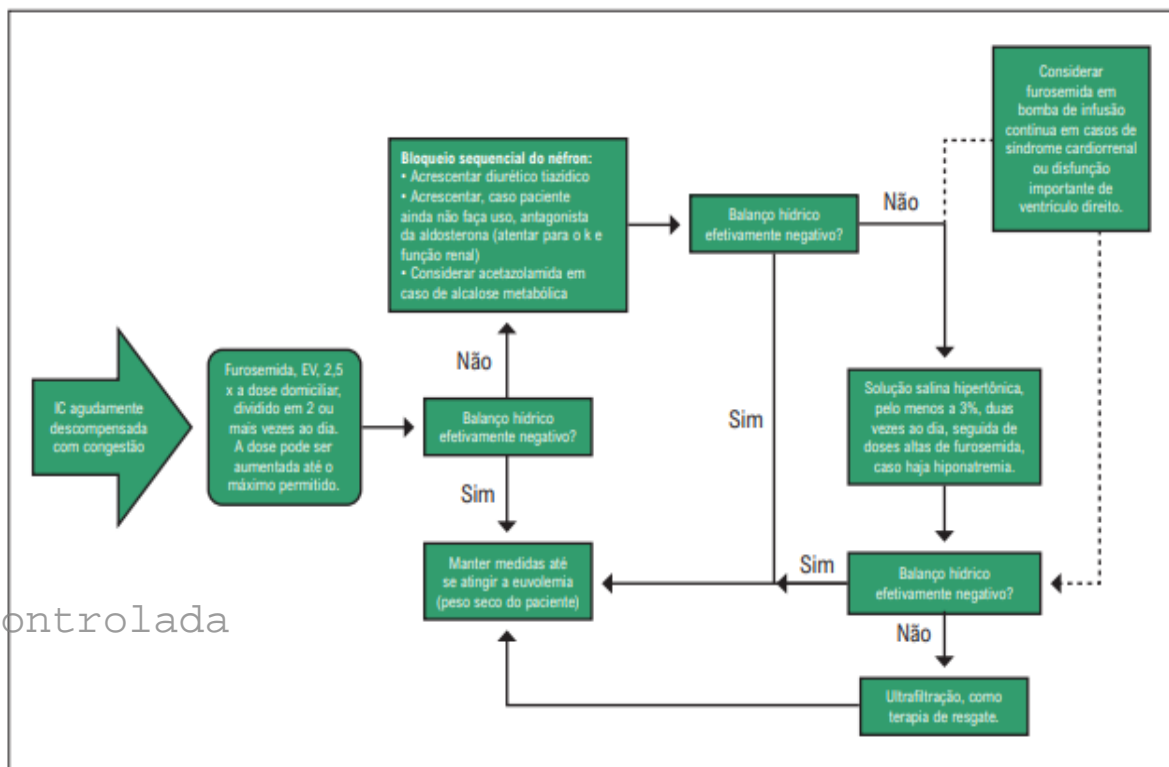


Figura 2 – Fluxograma de abordagem da resistência a diuréticos na IC.²⁹⁻³¹

Classificação INTERMACS

INTERMACS é uma abreviação para “*Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support*”.

É uma classificação (Tabela 10) que foi desenvolvida para melhor caracterizar pacientes com insuficiência cardíaca (IC) avançada, ou seja, aqueles que permanecem em classe funcional III ou IV da NYHA apesar da terapia otimizada. Ela permite uniformizar nomenclatura entre as equipes assistenciais, avaliar o risco perioperatório para o implante dos dispositivos de assistência ventricular e quem melhor se beneficiará desta terapia

Existem 3 modificadores que foram adicionados a essa classificação. Eles expressam condições clínicas que aumentam a gravidade do perfil inicial. São elas: presença de arritmias (taquicardia ventricular, choques apropriados do CDI), uso de dispositivos de assistência ventricular de curta duração e internações frequentes (“frequent flyer”).

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Tabela 10. Classificação INTERMACS

Perfil	Descrição	Características	Tempo para intervenção	Modificadores		
				Suporte Circulatório Temporário (SCT)	Arritmia	Internações Frequentes
1	Choque Cardiogênico Grave	Hipoperfusão apesar uso inotrópicos e SCT. Disfunção de múltiplos órgãos.	Em horas	X	X	
2	Piora progressiva	Piora clínica apesar de doses crescentes de inotrópicos. Piora de função renal, caquexia, piora da congestão.	Em dias	X	X	
3	Estável mas dependente de inotrópico	Estável clinicamente mas às custas de inotrópicos e/ou SCT. Falha do desmame do suporte, devido à piora clínica e/ou laboratorial.	Em semanas a meses	X	X	X (*)
4	Sintomas em repouso, em casa	Em casa com sintomas ao repouso ou nas atividades da vida diária. Diuréticos em altas doses. Internações frequentes.	Em semanas a meses		X	X
5	Intolerante aos esforços	Confortáveis ao repouso e nas atividades de vida diária, mas intolerante a demais atividades físicas. Restrito em casa.	Urgência variável, depende do estado nutricional, funções orgânicas e nível de atividade		X	X
6	Limitação aos esforços	Algum grau de atividade fora de casa, como ir a um restaurante ou	Urgência variável, depende do estado nutricional,		X	X

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

		andar um quarteirão.	funções orgânicas e nível de atividade			
7	CF III NYHA	Algum grau de atividade. Sem congestão e função renal estável.	Sem indicação		X	

Dispositivos de Assistência Circulatória Mecânica

Os dispositivos de assistência circulatória mecânica (DACM) servem para fornecer suporte hemodinâmico e obter a estabilidade clínica. Eles podem ser de curta ou de longa permanência.

DACM curta permanência

São dispositivos que proporcionam o resgate hemodinâmico naqueles pacientes que não responderam apenas aos inotrópicos ou não toleram doses maiores devido a certos efeitos colaterais, como, por exemplo, arritmias ventriculares. Eles são indicados principalmente para pacientes em INTERMACS 1 e 2 e são contraindicados em situações onde há limitação da expectativa de vida.

Estes DACM de curta duração podem ser usados com os seguintes objetivos:

- ponte para decisão: em paciente graves, em que a morte é iminente, sem objetivar uma estratégia final de tratamento;
- ponte para recuperação: em situações em que existe a expectativa de melhora da função ventricular e da hemodinâmica, como no pós infarto agudo, miocardites e Takotsubo;
- ponte para transplante: para estabilizar hemodinamicamente o paciente até o transplante cardíaco.

Existem vários tipos, com diferentes características, descritas na tabela 11. A escolha do DACM temporário vai depender: do grau de suporte desejado, da disponibilidade e experiência do serviço.

Tabela 11. Tipos de DACM de curta permanência

Características	BIA	ECMO V-A	TanderHeart	Impella 2.5 [®] Impella CP [®] Impella 5.0 [®]	CentriMag [®]	ExCor [®]
Mecanismo	Pneumático	Centrífugo	Centrífugo	Axial	Centrífugo	Pulsátil

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Via de acesso	Percutâneo	Percutâneo ou toracotomia	Percutâneo	Percutâneo Percutâneo Dissecção	Toracotomia	Toracotomia
Técnica inserção	Aorta ascendente, via artéria femoral	Percutâneo: - Inflow: AD via veia femoral ou jugular - Outflow: Ao descendente via artéria femoral Toracotomia: - Inflow: AD - Outflow: AP (ACM-D) ou Ao ascendente (biventricular)	- Inflow: AE via veia femoral e punção o do septo interatrial - Outflow: artéria femoral	Inserção retrógrada no VE via artéria femoral	ACM-E: - inflow: VE - outflow: Ao ascendente ACM-D: - Inflow: AD - Outflow: AP	ACM-E: - inflow: VE - outflow: Ao ascendente ACM-D: - Inflow: AD - Outflow: AP
Controle de Suporte Hemodinâmico	0,5L/min	> 4,5 L/min	4 L/min	2,5 L/min 3,7 L/min 5,0 L/min	Até 8-10 L/min	Até 8 L/min
Anticoagulação plena	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Contraindicação	IAo grave, aneurisma de aorta, doenças vascular periférica	Doença irreversível, falência múltiplos órgãos, RCP prolongada (> 60min), disseção Ao, IAo grave	Insuficiência VD importante, situações que contraindiquem anticoagulação, presença de defeito septo ventricular, IAo grave	Prótese aórtica mecânica, trombo em VE, EAo grave	Situações que contraindiquem em anticoagulação	Situações que contraindiquem em anticoagulação

*adaptado da Diretriz Assistência Circulatória Mecânica da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2016

IAo = insuficiência aórtica; EAo = estenose aórtica; AD = átrio direito; AE = átrio esquerdo; VE = ventrículo esquerdo; VD = ventrículo direito; Ao = aorta; AP = artéria pulmonar; ACM-E: assistência mecânica esquerda; ACM-D: assistência mecânica direita; RCP = ressuscitação cardiopulmonar
Inflow = entrada no dispositivo, ou seja, drenagem do paciente. Outflow = saída do dispositivo, ou seja, retorno ao paciente

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

DACM de longa permanência

São dispositivos que evoluíram muito ao longo dos anos, passando de bombas de fluxo pulsátil para fluxo contínuo, de axial para centrífugo e de rolamento para levitação magnética, proporcionando maior durabilidade e tamanho reduzido^{3,4,5,6}. Como são totalmente implantados no tórax, permitem mobilidade e desospitalização dos pacientes. Eles são indicados preferencialmente para INTERMACS 2 e 3 mas pacientes em INTERMACS 4 também podem se beneficiar.

Assim como os dispositivos de curta permanência, eles servem como:

- ponte para decisão: paciente com contraindicação modificável para o transplante cardíaco, como hipertensão pulmonar e neoplasias;
- ponte para transplante: fornece suporte hemodinâmico até o transplante cardíaco; e
- terapia de destino: fornece suporte hemodinâmico para aqueles pacientes com insuficiência cardíaca avançada mas que possuem contraindicação para o transplante cardíaco, proporcionando melhora na qualidade de vida e na sobrevida.

Na tabela abaixo (tabela 12), encontram-se os dispositivos disponíveis no Brasil.

Cópia Controlada

Tabela 12. DACM de longa permanência disponíveis no Brasil

Características	INCOR®	HeartWare®	HeartMate II®	HeartMate III®
Empresa	Berlim Heart	HeartWare	Thoratec	Thoratec
Tipo de bomba	Fluxo axial	Fluxo centrífugo	Fluxo axial	Fluxo centrífugo
Tipo de suporte	Esquerdo	Esquerdo	Esquerdo	Esquerdo
Presença de rolamento	Não	Não	Sim	Não
Levitação magnética	Sim	Sim	Não	Sim
Anticoagulação (varfarina)	Sim INR 2,5-3,5	Sim INR 2,0-3,0	Sim INR 2,0-3,0	Sim INR 2,0-3,0
Antiagregação	Sim AAS 81-100mg 2x ao dia + clopidogrel 75mg 1x	Sim AAS 325mg dia ou AAS 81mg + clopidogrel 75mg 1x	Sim AAS 81-100mg 1x ao dia + dipiridamol 73mg 3x ao dia	Sim AAS 100mg 1x ao dia

O cuidado paliativo é integrado ao cuidado multiprofissional dos pacientes com IC e inclui estimativa de prognóstico, abordagem de incertezas, planejamento antecipado do cuidado, tomada de decisão compartilhada, atenção e alívio do sofrimento físico, psíquico e espiritual. No fluxo padrão de acionamento da equipe de cuidados paliativos, os pacientes com IC com algum comprometimento funcional devem ser identificados através

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

da triagem via CERNER, pela equipe de enfermagem do setor onde estão internados. Esta triagem é enviada de maneira automatizada para a equipe multiprofissional de cuidados paliativos que oferta ao médico titular, via prontuário, o acompanhamento conjunto da equipe, sem custos. Este acompanhamento não é obrigatório e depende da anuência do médico titular, mas sinaliza a disponibilidade pela instituição de um cuidado complementar com foco em qualidade de vida, controle de sintomas, autonomia e planejamento avançado de cuidados.

Tratamento Medicamentoso após estabilização e compensação do paciente

Após estabilização e compensação do paciente, tem-se que adequar o tratamento do paciente visando melhora de sobrevida, redução das hospitalizações e melhora dos sintomas.

As evidências atuais determinam os melhores tratamentos de acordo com a FEVE (reduzida, levemente reduzida e preservada). Mas uma classe de medicamento, os inibidores da iSGLT2 (inibidores do cotransportador sódio-glicose 2), se destaca, pois, demonstrou eficácia e segurança para todos os estratos de FEVE, independentemente da presença ou não de diabetes tipo 2. Nesta classe estão duas medicações com benefício comprovado: dapaglifozina e a empaglifozina.

Seguem abaixo as medicações que não podem faltar na alta de pacientes com IC, de acordo com a FEVE. As medicações devem se otimizadas o mais rapidamente possível (em semanas), visando sempre as doses máximas toleradas pelos pacientes.

Deve-se lembrar que diuréticos (ex: furosemida) são sempre indicados quando há congestão e pacientes em terapia diurética devem ter monitorização periódica de seus eletrólitos com correção de eventuais distúrbios.

A associação de hidralazina e nitrato pode ser usada quando o paciente não tolera INRA/iECA/BRA devido a função renal e/ou hipercalemia. A ivabradina também pode ser utilizada quando o controle da frequência cardíaca não foi alcançado com a dose máxima tolerada de betabloqueador.

Tabela 12. Tratamento Medicamentoso ICFER (FEVE ≤ 40%)

Classe Medicamento	Evidência	Dose inicial	Dose Alvo	Observação
INRA	IA	Sacubitril/valsartana 50mg 2x	200mg 2x	
iECA	IA	Captopril 6,25mg 3x Enalapril 2,5mg 2x Ramipril 2,5mg 1x	50mg 3x 20mg 2x 10mg 1x	Quando INRA não tolerado
BRA	IA	Losartana 25mg 1x	100mg 1x	

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

		Valsartana 40mg 1x Candesartana 4-8mg 1x	160mg 2x 32mg 1x	Quando INRA e iECA não tolerados
Betabloqueador	IA	Carvedilol 3,125mg 2x Bisoprolol 1,25mg 1x Succinato de metoprolol 12, - 25mg 1x	25 – 50mg 2x 10mg 1x 200mg 1x	
Antagonista Mineralocorticóide	IA	Espironolactona 12,5 – 25mg 1x Eplerenone 25mg 1x	25-50mg 1x 50mg 1x	
iSGLT2	IA	Dapaglifozina 10mg 1x Empaglifozina 10mg 1x	- -	

IRNA = inibidor neprilisa e bloqueador do receptor da angiotensina, iECA = inibidor da enzima conversora; BRA = bloqueador do receptor da angiotensina; iSGLT2 = inibidor do cotransportador sódio-glicose 2

Cópia Controlada

O tratamento dos pacientes com IC com FE reduzida baseia-se no bloqueio das 5 vias que estão associadas a progressão da insuficiência cardíaca: 1 via da neprilisa; 2 via da angiotensina 2; 3 via da aldosterona; 4 via da norepinefrina e 5 via do co transportador sodio glicose tipo2. Esse bloqueio é feito através de 4 pilares de tratamento:

- 1 INRA/IECA/BRA;
- 2 Antagonistas da aldosterona;
- 3 Betabloqueadores;
- 4 Inibidores da SGLT2.

Tabela 13. Tratamento Medicamentoso de IC FE levemente reduzida (FEVE 41-49%)

Classe Medicamento	Evidência	Observação
iSGLT2	IA	Para redução de mortalidade CV e hospitalizações
Diuréticos	IA	Quando há congestão
INRA/ iECA/ BRA	IIB	Quanto FE mais próxima de 40%, maior evidência de resultado
Antagonista Mineralocorticóide	IIB	Quanto FE mais próxima de 40%, maior evidência de resultado
Betabloqueador	IIB	Quanto FE mais próxima de 40%, maior evidência de resultado

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

IRNA = inibidor neprilina e bloqueador do receptor da angiotensina, iECA = inibidor da enzima conversora; BRA = bloqueador do receptor da angiotensina; iSGLT2 = inibidor do cotransportador sódio-glicose 2.

Tabela 14. Tratamento Medicamentoso de ICPEP(FEVE \geq 50%)

Classe Medicamento	Evidência	Observação
iSGLT2	IA	Para redução de mortalidade CV e hospitalizações
Diuréticos	IA	Quando há congestão
Tratamento da etiologia, comorbidades cardiovasculares e não cardiovasculares	IA	

IRNA = inibidor neprilina e bloqueador do receptor da angiotensina, iECA = inibidor da enzima conversora; BRA = bloqueador do receptor da angiotensina; iSGLT2 = inibidor do cotransportador sódio-glicose 2.

Durante a internação hospitalar, o enfermeiro deve ser o ponto focal do cuidado ao paciente com Insuficiência Cardíaca. A equipe de enfermagem deve pesar o paciente diariamente e fazer o controle de diurese e balanço hídrico para o melhor manejo das doses das medicações e intervenções médicas. Além disso, o enfermeiro tem papel fundamental na educação do paciente visando uma melhor transição do cuidado pós-alta hospitalar. Neste período, o enfermeiro deve orientar sobre o peso diário, uso correto das medicações e reconhecimento e piora da doença e qual conduta tomar quando identificada a piora clínica.

Tratamento de condições clínicas associadas a IC

Fibrilação Atrial (FA):

Os pacientes com FA devem ser anticoagulados quando tiverem alto risco embólico (CHA2DS2-VASC \geq 2) e ser considerados para ablação nas seguintes situações:

- Ablação de FA para restaurar o ritmo sinusal em pacientes sintomáticos, intolerantes ou refratários a fármacos antiarrítmicos para redução de mortalidade e hospitalizações por IC.
- Ablação de FA como alternativa ao tratamento clínico com fármacos antiarrítmicos para sintomas refratários ou pacientes intolerantes.
- Ablação de FA para promover remodelamento reverso em pacientes com taquicardiomiopatia induzida pela FA, se refratários ao tratamento medicamentoso ou na preferência do paciente pela ablação, independentemente dos sintomas.

Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS):

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

HAS é uma condição associada ao desenvolvimento e progressão da IC, portanto todo paciente com HAS e IC deve ser tratado rigorosamente, conforme as diretrizes preconizadas para tratamento de HAS com meta de PA $\leq 130/80$ mmHg

Diabetes melitus 2 (DM2)

Os pacientes com DM2 devem obrigatoriamente estar recebendo ISGLT2 para controle de glicemia, atenuação da progressão de nefropatia diabética e evitar progressão da IC. O uso de glitazonas é contraindicado nessa população assim como o uso de saxagliptina.

Progressão da Insuficiência Cardíaca

Alguns pacientes mesmo com o tratamento otimizado podem evoluir com piora do quadro clínico pela progressão da doença de base, nesses casos é fundamental pensar em uma avaliação especializada e em casos específicos solicitar acompanhamento da equipe de insuficiência cardíaca e transplante. Algumas situações que devem alertar o médico para progressão de insuficiência cardíaca são:

- Lesão de órgão alvo
- Necessidade de uso de inotrópico
- Reinternação por insuficiência cardíaca
- IC avançada NYHA III/IV
- FE < 35%
- Progressão de edema apesar de terapia diurética otimizada
- Hipotensão sustentada (PAS ≥ 90 mmHg) ou taquicardia em repouso
- Choque de desfibrilador
- Impossibilidade de escalonamento de dose de medicações prognósticas.

Cuidado nutricional

Cerca de 29% a 40% dos pacientes com IC estão em sobrepeso e 30% a 49% são obesos. O excesso de peso está associado a alterações hemodinâmica e anatômica do sistema cardiovascular e evidências recentes sugerem sua relação com alterações metabólicas, inflamatórias e hormonais, como a resistência à insulina que pode, em parte, potencializar a ligação entre obesidade e IC. O tratamento deve ser conduzido conforme recomendado em diretrizes nacionais e internacionais, sobre prevenção de doenças cardiovasculares.

A caquexia é diagnosticada como perda de peso não edematoso involuntária $\geq 6\%$ do peso corporal total nos últimos 6 a 12 meses. Ocorre em 5 a 15% dos pacientes com IC, está associada a sintomas mais intensos e capacidade funcional reduzida, hospitalizações mais frequentes e menor sobrevida. O tratamento é baseado em

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

recomendações nacionais e internacionais para pacientes em desnutrição, tendo como estratégias treinamento com exercícios, suplementos nutricionais e acompanhamento.

Objetivos da Terapia Nutricional:

- Evitar a sobrecarga de fluídos;
- Manter ou adequar o estado nutricional para eutrofia;
- Identificar quadro de desnutrição e caquexia cardíaca para cessar ou reverter a perda de peso;
- Minimizar os sintomas através de controle dietético adequado, contribuindo para a diminuição de medicação e a redução da progressão da doença;
- Contribuir para uma melhora da qualidade de vida;
- Educação dos pacientes e educadores com ênfase nas causas da IC, tratamento e importância do autocuidado diário (peso, atividade física, cuidados com a alimentação, monitorização dos sinais e sintomas de descompensação, como piora do cansaço, flutuações de peso e limitação funcional);
- Reforçar a educação através da entrega de material escrito.

Cópia Controlada

Restrição de Sódio

De acordo com a Diretriz Brasileira de insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda (2018), recomenda-se evitar a ingestão excessiva de sódio (níveis > 7g de sal por dia) para todos os pacientes com IC crônica. A Diretriz Brasileira de Hipertensão arterial (2020) recomenda que a ingestão de sódio seja limitada a 5g de sal/dia na população em geral. Ingestão excessiva de sal e a hipertensão arterial são fatores que podem contribuir para a descompensação da IC. Desta forma, a conduta adequada e orientação nutricional são fatores importantes no controle e prevenção da IC. Restrições maiores que as acima descritas deverão ser feitas individualmente e conforme orientação médica.

Restrição Hídrica

Devido resultados inconsistentes em estudos sobre o efeito da restrição hídrica em pacientes com IC, a restrição deverá ser individualizada e realizada somente conforme equipe médica, tendo em consideração o balanço hidroeletrólítico e a gravidade da doença.

Caso se faça necessário, o paciente e familiar será orientado verbalmente e através de impresso com tabela de teor hídrico dos alimentos para facilitar seu controle.

Avaliação e Monitoramento

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

A avaliação e monitoramento deverão ser conduzidos conforme política institucional, levando em consideração sempre a educação do paciente e familiar avaliando o melhor momento durante a internação. O monitoramento pós alta ocorre pelo enfermeiro, onde ele sinaliza a nutricionista caso seja identificado dúvidas sobre alimentação, onde a mesma realiza a orientação através de telecontato.

Cuidados de Alta

Para todos os pacientes inseridos no protocolo de ICC é realizada orientação nutricional verbal e entregue impresso, conforme prescrição médica e estado clínico e nutricional.

Todas as orientações são consideradas: peso adequado, quantidade de massa muscular recomendado, dieta balanceada com teor de ácidos graxos poli-insaturados ideal, evitar teor excessivo de sódio, balanço hídrico, evitar bebidas alcoólicas, necessidade de suplementação oral.

Reabilitação Cardíaca e fisioterapia

Fluxo de Atendimento da fisioterapia hospitalar

É realizada a avaliação e atendimento fisioterapêutico dos pacientes com prescrição médica e acompanhamento com 01 visita diária nos pacientes sem prescrição médica. Todos os pacientes inseridos no Protocolo Gerenciado devem receber a orientação quanto a importância do exercício físico como parte do seu tratamento e sobre as fases de reabilitação dentro desse processo.

O entendimento dos diferentes perfis hemodinâmicos é fundamental para definir qual a melhor estratégia terapêutica, principalmente durante o período em que o paciente se encontra em fase de compensação cardíaca.

Os cuidados do tratamento fisioterapêutico para a fase aguda, geralmente, estão relacionados a 3 grandes fatores:

- Pressão arterial: Todos os perfis apresentam riscos de hipotensão arterial (maior e menor risco a depender do perfil), principalmente pelo uso de medicações diuréticas, vasodilatadoras e /ou beta-bloqueadores, sem se esquecer do uso de drogas vasoativas, cujos efeitos colaterais são a vasodilatação periférica e as arritmias;
- Frequência Cardíaca: é bastante comum observamos alterações na FC que requerem cuidado, como taquicardias ou arritmias. O conhecimento das principais drogas utilizadas para esse controle se torna necessário, principalmente quando a reabilitação por meio dos exercícios se iniciarem (cuidados descritos

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

no tópico “Fisioterapia Motora”);

- Ventilação não invasiva: A VNI geralmente é indicada aos perfis do tipo “úmido”, ou seja, com congestão pulmonar associada e deve ser monitorada com cuidado aos pacientes com baixa perfusão periférica (“frios”), pelo risco de hipotensão decorrente dos efeitos hemodinâmicos da pressão positiva. Para esses pacientes temos como alternativa de suporte ventilatório o catéter nasal de alto fluxo (CNAF).

Divisão da terapia

Turno 1: Fisioterapia respiratória + exercícios de MMSS + TMR + deambulação

Turno 2: Fisioterapia respiratória +TMR + exercícios de MMII + deambulação

Protocolo

O protocolo está dividido didaticamente em 07 itens:

- **VNI**

Para utilização da VNI, deve-se seguir os critérios de indicação de VNI da Instituição (Documentação institucional “VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA”).

- **Fisioterapia respiratória**

Reeducação diafragmática (durante os exercícios) e pressão positiva intermitente (RPPI) ou ventilação não invasiva (VNI) e treinamento muscular respiratório.

- **Fisioterapia motora**

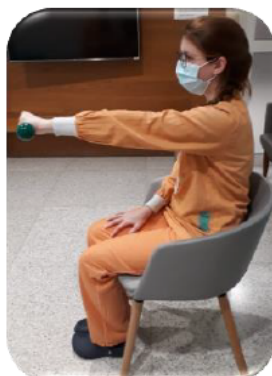
Exercícios para ganho de força:

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia



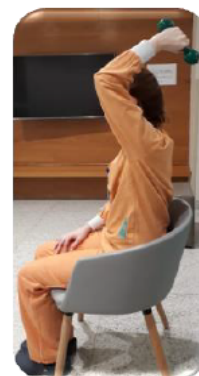
Abdutores de ombro



Flexores de ombro



Flexores de cotovelo



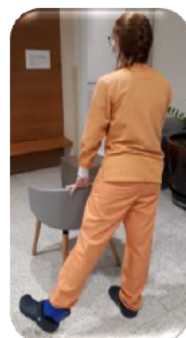
Extensores de cotovelo



Extensores de joelho



Flexores de quadril



Abdutores de quadril



Flexores plantares

Cópia Controlada

-Deambulação: pode ser realizada dentro ou fora do quarto, seguindo as recomendações de segurança da instituição, monitorado de acordo com o local em que o paciente estiver e respeitando as recomendações de intensidade de exercício descritas abaixo (RECOMENDAÇÕES PARA A TERAPIA MOTORA).

-Cicloergômetro de mmii: Alternativa à deambulação (para maior monitorização do exercício aeróbico ou na impossibilidade de deambular) com tempo aproximado de atividade de 10 minutos por sessão (Documentação Institucional "MOTOMED").

Recomendações para a Terapia Motora

As recomendações descritas abaixo devem ser respeitadas para a adequada reabilitação:

- Realizar os exercícios usando pequenos grupos musculares (Exercícios uniarticulares);
- Não realizar os exercícios simultaneamente, mas consecutivamente (01 membro por vez);
- Usar o controle respiratório (expirar na fase concêntrica do exercício e inspirar na fase excêntrica), para evitar Manobra de Valsalva;
- Usar Borg de esforço entre 11 e 13 (ligeiramente cansativo) durante toda a terapia;

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

- Observar FC e ritmo cardíacos aos esforço;
- Manter SpO2 92- 95%;
- Utilizar séries (1 ou 2) de 08-10 repetições.

- **Treinamento Muscular Respiratório (TMR)**

Para a realização das medidas de força muscular respiratória (Pimax), devemos seguir os seguintes critérios:

- Ausência de dispneia em repouso
- Estabilidade hemodinâmica
- Ausência de alterações de marcadores de necrose miocárdica e do ECG recentes

Para esses pacientes, devemos medir apenas a Pimax, tendo em vista o risco de sobrecarga cardíaca que a medida de Pemax gera. O treinamento deve ser indicado para pacientes com Pimax < 70% do previsto (utilizar o cálculo de referência no Cerner ou com a equação abaixo:

A carga utilizada deve se iniciar entre 30-50% da Pimax medida, podendo ser ajustada nos casos onde o paciente pontue um Borg inferior a 11 ou superior a 13.

Serão realizadas 5 séries de 10 repetições para o treinamento de força, duas vezes ao dia.

Equação para a obtenção da Pímáx validada para a população brasileira:

Homens: $y = \text{peso (kg)} \times 0,48 - \text{idade} \times 0,80 + 120$
Mulheres: $y = -0,49 (\text{idade}) + 110,4$

Obs1: A reavaliação da carga ocorrerá com a medida SEMANAL da Pímáx

Obs2: O paciente seguirá com o treinamento até a alta hospitalar. No dia da alta Medir a Pímáx antes da terapia com o paciente descansado.

- **Eletroestimulação neuromuscular**

Pode ser uma alternativa aos pacientes críticos impossibilitados de deambular (contra-indicação) ou incapacitados (fraqueza muscular).

Para realização da eletroestimulação neuromuscular (EENM), recomenda-se:

- acomodar o paciente em decubito dorsal, com elevação de cabeceira de 30 a 45 graus,
- MMII em extensão,

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

- posicionar os eletrodos na região dos m.quadríceps femural,
- utilizar corrente FES e ajustar os seguintes parâmetros: frequência de pulso 30-50 Hz, largura de pulso 250 a 400 us, tempo de subida/descida de 2/2, tempo de contração de 3 segundos e relaxamento de 9 segundos,
- ajustar a intensidade da estimulação até que se ocorra a contração muscular visível e de acordo com a tolerância do paciente,
- tempo de aplicação de 20 a 30 minutos,

Observação: Para os pacientes em fila de transplante cardíaco que têm baixa capacidade funcional, a eletroestimulação neuromuscular (EENM) pode ser uma alternativa terapêutica já que reconhecidamente há benefícios para esta população.

Contra-indicação: Não aplicar nos pacientes com dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis, a menos que haja liberação médica com avaliação prévia para verificação de não interferência ao dispositivo.

Cópia Controlada

- **Cuidados durante a intervenção fisioterapêutica**

Cuidados com a Pressão Arterial:

- o Verificar PA antes da terapia, antes de deambular e após deambulação;
- o Não realizar o protocolo com PAS > 180 mmHg e PAD > 105mmHg ou interromper se houve queda da PAS \geq 20mmHg e PAD \geq 10mmHg ao assumir ortostatismo associado a sintomas;

Frequência cardíaca:

- o FC não deve ultrapassar 20bpm do nível basal (pré-terapia);
- o Considerar a utilização de betabloqueadores e marcapassos, pois neste caso não há resposta adequada da FC frente ao esforço;
- o Não aplicar o protocolo em vigência de taquicardia em repouso (FC maior que 100 bpm), discutir em caso de paciente com fibrilação atrial.

Frequência respiratória e SpO₂:

- o Atentar-se ao padrão respiratório, presença de taquipneia (FR>20 ipm) e de esforço respiratório;
- o Questionar sintoma de dispneia;
- o Realizar a oferta de O₂ necessário para manter SpO₂ entre 92-95%;

Alterações hemodinâmicas na vigência de VNI:

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

- Atentar-se ao risco de hipotensão no paciente hipovolêmico em uso de VNI;
- Repetir medida de PA, 5 min após instalação de VNI;
- Usar pressões mais baixas, como **PEEP** de 5-8 cmH₂O, se necessário.

Sintomas:

- Atentar para queixas de dor torácica, náuseas e sudorese profusa (sinais /sintomas de isquemia);
- Não aplicar o protocolo em vigência de angina instável;

Drogas vasoativas:

- Atentar-se as drogas e as doses infundidas;
- Observar se as drogas seguem em desmame ou em ascensão;

Obs: Todo o protocolo deve ser guiado pelo Borg até 13 (ligeiramente cansativo)

• **Orientação de atividade física/Reabilitação Cardíaca para a alta hospitalar:**

Serão orientados **todos** os pacientes do protocolo gerenciado e que preencham os critérios de elegibilidade para a orientação no plano educacional.

São considerados elegíveis para a orientação:

- Pacientes com nível de consciência adequado;
- Condições motoras;
- Estabilidade clínica;
- Previsão de alta hospitalar.

É necessário o registro no plano educacional que o paciente é não elegível para a orientação. Registrar no plano educacional no CERNER, no campo “Reabilitação Cardíaca - Protocolo IAM/IC”.

Protocolo IC - Pré transplante cardíaco

Apesar de grandes avanços no diagnóstico, monitorização e tratamento da IC, foram observados nos últimos anos, impacto reais na qualidade de vida e na sobrevida dos pacientes. Nas fases mais avançadas ainda nos deparamos com altas taxas de mortalidade, hospitalizações e re-hospitalizações, impactando de forma clara no prognóstico dos pacientes. Neste contexto, o transplante cardíaco (TxC) ainda é o tratamento de escolha para a IC estágio D.

Para o paciente internado e priorizado em fila de transplante cardíaco, os objetivos principais pode ser:

- Manter ou melhorar a capacidade física, força muscular respiratória e periférica
- Manter ou melhorar flexibilidade e equilíbrio;
- Ganho de condicionamento cardiovascular

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

- Proporcionar a melhor condição física possível para um transplante com menor risco de complicações respiratórias e retorno o mais precoce a funcionalidade.

Considerando a heterogeneidade do grupo, seguimos o plano de terapia conforme a Tabela Intermacs com pacientes de âmbito hospitalar e respeitando o protocolo de atendimento fisioterapêutico já descrito acima.

Tabela 15. Atendimento de fisioterapia para os pacientes pré-transplante de coração

INTERMACS	Descrição	Características	Plano terapêutico (sugestão)
1	Choque Cardiogênico Grave	Hipoperfusão apesar uso inotrópicos e SCT. Disfunção de múltiplos órgãos	<ul style="list-style-type: none"> – Suporte ventilatório – Alongamentos – EENM (se condições) – Posicionamento adequado
2	Piora progressiva	Piora clínica apesar de doses crescentes de inotrópicos. Piora de função renal, caquexia, piora da congestão.	<ul style="list-style-type: none"> – Suporte ventilatório – TRM – EENM – Fortalecimento (de acordo com o protocolo já descrito e considerar suporte ventilatório durante a terapia)
3	Estável mas dependente de inotrópico	Estável clinicamente mas às custas de inotrópicos e/ou SCT. Falha do desmame do suporte, devido à piora clínica e/ou laboratorial.	De acordo com a estabilidade, iniciar condicionamento em sala de reabilitação com: esteira ergométrica ou bicicleta exercício de fortalecimento de MMII e MMSS e TMR

Atendimento na sala de reabilitação (Unidade Coronariana)

Indicação: Pacientes internados na semi-intensiva em classificação INTERMACS 3.

Exclusão:

- Paciente internados em classificação INTERMACS 1 ou 2;
- Déficit cognitivo;
- Sem liberação médica.

Etapas:

- Avaliar estabilidade clínica diária

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

- Primeira deambulação no quarto e progredir para o corredor (discutir com equipe médica)
- Realizar medidas MRC, Handgrip, Perme (vide documentação institucional - procedimento de fisioterapia no transplante cardíaco) antes da primeira ida à sala e conforme protocolo de IC;
- Encaminhamento para sala de Reabilitação
- Realizar 2 atendimentos dia (ajustar conforme necessidade e condição do paciente)

Treino de endurance (bicicleta ou esteira - usar apenas 1 recurso por sessão)

Opções de treino:

- Sempre monitorado com ECG;
- Iniciar preferencialmente com exercícios intervalados;
- 2 a 3 séries de 5 minutos, podendo aumentar gradativamente conforme manutenção dos parâmetros na intensidade adequada;
- Pausas de 2-3 minutos entre as séries;
- Se evoluir para treino contínuo, tempo máximo de exercício de 20 minutos (para os pacientes aptos e após tempo de adaptação adequado)

Treino de força

MMII e MMSS: mesmos grupos musculares dos pacientes do protocolo de IC descritos anteriormente.

Sugestão: 3 séries de 6-12 movimentos

Carga: suficiente para Borg entre 11-13 para dispneia e/ou cansaço no grupo muscular avaliado.

Intensidade adequada para o treinamento de endurance ou força:

- Respeitar 50-60% da FC máxima prevista (220-idade) e/ ou
- 20 bpm acima do basal e/ou
- Borg entre 11-13 e/ou
- Talk Test positivo (fala entrecortada ao exercício)

Atendimentos fora da Unidade Coronariana (CMC TX e DPG)

- **Indicação: Apenas classificação INTERMACS 3.**

Avaliar estabilidade clínica diariamente

Primeira deambulação no quarto e progredir para o corredor (discutir com equipe médica)

Realizar 2 atendimentos dia (de acordo com a necessidade e condição do paciente)

Treino de endurance (deambulação ou cicloergômetro – 1 recurso por sessão)

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Opções de treino:

- Sempre monitorado com ECG;
- Iniciar preferencialmente com exercícios intervalados;
- 2 a 3 séries de 5 minutos, podendo aumentar gradativamente conforme manutenção dos parâmetros na intensidade adequada;
- Pausas de 2-3 minutos entre as séries;
- Se evoluir para treino contínuo, tempo máximo de exercício de 20 minutos (para os pacientes aptos e após tempo de adaptação adequado)

Treino de força

MMII e MMSS: mesmos grupos musculares dos pacientes do protocolo de IC descritos anteriormente.

Sugestão: 3 séries de 6-12 movimentos

Carga: suficiente para Borg entre 11-13 para dispneia e/ou cansaço no grupo muscular avaliado.

Intensidade adequada para o treinamento de endurance ou força:

- Respeitar 50-60% da FC máxima prevista (220-idade) e/ ou
- 20 bpm acima do basal e/ou
- Borg entre 11-13 e/ou
- Talk Test positivo (fala entrecortada ao exercício)

Considerações finais

Realizar reavaliações semanalmente ou no máximo a cada 15 dias:

- US (diagramática, quadricéps e tibial)
- Pimáx
- Perme
- Handgrip.

**Alinhar suporte nutricional

Fluxo de abordagem e orientação de encaminhamento para Reabilitação Cardíaca – Processo de transição para alta e continuidade de cuidado

Objetivos

- Orientação e reforço por Equipe do Centro de Reabilitação (Cardiologista da Reabilitação, Fellow em Reabilitação Cardiopulmonar ou Enfermeiro especializado do setor) quanto aos benefícios de programa de reabilitação cardíaca de acordo com as diretrizes vigentes, quanto a: melhora de capacidade funcional,

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

redução de sintomas, melhora de qualidade de vida e redução de re-hospitalizações por IC, bem como seus diversos benefícios no controle de outros fatores de risco cardiovasculares (como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade), sendo pilar essencial do tratamento não farmacológico da IC.

- Utilizar o momento de compensação do quadro IC na internação, com o paciente já em programação de alta breve, como estratégia para direcionar o paciente à programa de reabilitação cardíaca, aumentando assim a taxa de encaminhamento e utilização dessa estratégia terapêutica ainda muito sub-utilizada.

Após esse momento de abordagem e orientações, para os pacientes que estiverem dispostos em iniciar o programa de reabilitação cardíaca institucional no Centro de Reabilitação do HIAE (Unidade Morumbi, Bloco D, 3º andar), alinhar com o médico titular responsável o início precoce no programa, com direcionamento do paciente para conhecer o setor ou para realização de sessão de reabilitação supervisionada; bem como a pronta transição após a alta para o programa ambulatorial, com fornecimento do pedido para marcação de consulta com o cardiologista da reabilitação e início de sessões com a equipe especializada de fisioterapia cardiopulmonar do centro de reabilitação. Para aqueles que desejarem iniciar o programa em outro serviço (como em clínica ou hospital de outra cidade, estado ou país) ou que ainda não desejarem iniciar o programa prontamente, será fornecido o pedido de encaminhamento a programa de reabilitação cardíaca supervisionada, e poderão ser sugeridas opções de centros de reabilitação cardíaca em outras cidades ou estados, com profissionais não ligados à instituição.

Fluxograma para abordagem

- Enfermagem do protocolo de IC sinalizará a equipe de Enfermagem do Centro de Reabilitação por meio de grupo do Microsoft Teams® quando houver pacientes elegíveis do protocolo, desde que estes já estejam fora de ambiente de UTI e sem DVA
- Equipe de Enfermagem do Centro de Reabilitação acompanhará prontuário e evolução clínica desses pacientes e informará o cardiologista da reabilitação o momento adequado para abordagem e orientação, levando em consideração: a melhora do quadro de IC descompensada (resolução de sinais de baixo débito e melhora de congestão), a melhora do fator descompensador (por exemplo: infecção controlada, arritmias compensadas, DAC ou valvopatia tratadas, IRA ou DHE corrigidos etc) e a programação de alta breve (por exemplo: paciente em melhora clínica progressiva, em programação de alta de unidade semi-intensiva ou já em unidade de internação, em conciliação de medicações via oral etc)
- São contraindicações para a abordagem, orientação e início no programa de reabilitação:
- IC avançada em cuidados paliativos
- Programação de home care com equipe de fisioterapia
- Doença neurológica ou ortopédica com limitação motora que impossibilite a reabilitação cardíaca (pode ser sugerida reabilitação neurológica ou ortopédica prévia)

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

- Doença psiquiátrica, quadro demencial grave ou delirium
- Sintomas iniciais classificados como síndrome de IC serem decorrentes de doença pulmonar, renal, hematológica, oncológica ou outra etiologia não cardíaca
- Outras situações avaliadas pelo cardiologista da reabilitação que contraindiquem o início do programa

4. Cardiologista de Reabilitação, Fellow de Reabilitação Cardiopulmonar ou Enfermeiro da Reabilitação realizam a abordagem do paciente conforme estipulado no item inicial acima e lançam a nota da abordagem no prontuário para documentação da orientação. Ou no caso de contraindicação, lançam também a nota documentando o motivo da não abordagem. Em prescrição sinalizam a consulta médica programa cardiologia reabilitação.

8. FLUXOGRAMA

Não se aplica.

Cópia Controlada

9. EPIDEMIOLOGIA

Não se aplica

10. NÍVEL DE EVIDÊNCIA

Não se aplica

11. INDICADORES DE DESEMPENHO

A seleção dos indicadores foi baseada nos da *Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations* (JCAHO), *Joint Commission International* (JCI) e da *Canadian Cardiovascular Outcomes Research Team / Canadian Cardiovascular Society* (CCORT/CCS). A partir dos resultados dos indicadores de qualidade, são desenhadas ações conjuntas para garantir a melhoria contínua da prática clínica.

Durante a internação hospitalar, são acompanhados os indicadores de indicação medicamentosa, peso diário, encaminhamento para reabilitação cardíaca e orientações da equipe multiprofissional.

Indicador	Período	Responsável
Peso diário	Durante a internação	Enfermagem
Avaliação da função ventricular	Durante a internação	Médico

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Orientação/encaminhamento para a reabilitação cardíaca	Durante a internação	Fisioterapeuta e médico
Beta bloqueador na alta	Alta hospitalar	Médico
IECA/BRA/INRA na alta	Alta hospitalar	Médico
Antagonista de mineralocorticoide na alta	Alta hospitalar	Médico
Inibidor de SGLT2 na alta	Alta hospitalar	Médico
Orientação sobre consulta de retorno precoce (entre 7 e 14 dias)	Durante a internação	Médico
Orientação sobre cessação do tabagismo	Durante a internação	Psicólogo, enfermeiro e médico
Orientação sobre restrição hidrossalina	Durante a internação	Nutricionista
Orientação sobre o uso correto das medicações pós-alta	Durante a internação	Enfermeiro
Orientação sobre o peso diário pós-alta	Durante a internação	Enfermeiro
Orientação sobre o reconhecimento e piora da doença pós-alta	Durante a internação	Enfermeiro

Todas as orientações devem ser registradas no Plano Educacional, disponível no prontuário eletrônico.

12. ANEXOS

Não se aplica

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines;

Anker SD, Butler J, Filippatos G, Ferreira JP, Bocchi E, Bohm M, et al. Empagliflozin in heart failure with a preserved ejection fraction. N Engl J Med 2021;385:1451–61

Arrigo, M., Jessup, M., Mullens, W. et al. Acute heart failure. Nat Rev Dis Primers 6, 16 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41572-020-0151-7>

Ayub-Ferreira SM, Souza Neto JD, Almeida DR, Biselli B, Avila MS, Colafranceschi AS, et al. Diretriz de Assistência Circulatória Mecânica da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol 2016; 107(2Supl.2):1-33

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, Machado CA, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Arq. Bras. Cardiol. 2021;116(3):516-658

Bocchi EA, Arias A, Verdejo H, Diez M, Gómez E, Castro P; Interamerican Society of Cardiology. The reality of heart failure in Latin America. J Am Coll Cardiol. 2013;62(11):949-58

Bøtker MT, Jacobsen L, Rudolph SS, Knudsen L. The role of point of care ultrasound in prehospital critical care: a systematic review. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2018 Jun 26;26(1):51. doi: 10.1186/s13049-018-0518-x

Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Notas técnicas. Mortalidade – Brasil. Período 2019. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt> HYPERLINK "about:blank"10 HYPERLINK "about:blank"uf. def HYPERLINK "about:blank"2019

Cópia Controlada

Casabur, R et al. "Skeletal muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease and chronic heart failure: underlying mechanisms and therapy perspectives." *The American journal of clinical nutrition* 71 5 (2000): 1033-47

Collins SP, Pang PS, Fonarow GC, et al. Is Hospital Admission for Heart Failure Really Necessary? The Role of ED and Observation Unit in Preventing Hospitalization and Rehospitalization. J Am Coll Cardiol. 2013 Jan 15;61(2):121-26

Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. Arq Bras Cardiol. 2018; 111(3):436-539

D Harrington, S.D Anker, A.J.S Coats, Preservation of exercise capacity and lack of peripheral changes in asymptomatic patients with severely impaired left ventricular function, *European Heart Journal*, Volume 22, Issue 5, 1 March 2001, Pages 392–399, <https://doi.org/10.1053/euhj.2000.2367>

de Albuquerque DC, Souza Neto JD, Bacal F, et al. I Registro Brasileiro de Insuficiência cardíaca: Aspectos clínicos, Qualidade Assistencial e Desfechos Hospitalares. Arq Bras Cardiol, 2015; 104(6)

Diretrizes práticas de fisioterapia no paciente grave. Capítulos 14 e 20. Editora dos editores, São Paulo, 1. edição, 2022

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Dunlay SM, Roger VL. Understanding the epidemic of heart failure: past, present, and future. *Curr Heart Fail Rep* 2014;11:404-415

ESC Guidelines for diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*, 2016; 37:2129-2200
Fonarow et al. Risk Stratification for In-Hospital Mortality in Acutely Decompensated Heart Failure Classification and Regression Tree Analysis. *JAMA*. 2005;293:572-580

Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure: executive summary: a report of the American college of cardiology/American Heart Association joint committee on clinical practice guidelines. *Circulation*. 2022;145(18):e876–e894

Jessup M, Brozena S. Heart failure. *N Engl J Med*. 2003 May 15;348(20):2007-18. doi: 10.1056/NEJMra021498. PMID: 12748317
Jessup M, Brozena S. Heart failure. *N Engl J Med*. 2003 May 15;348(20):2007-18. doi: 10.1056/NEJMra021498. PMID: 12748317

Cópia Controlada

Keller-Ross ML, Larson M, Johnson BD. Skeletal Muscle Fatigability in Heart Failure. *Front Physiol*. 2019 Feb 21;10:129. doi: 10.3389/fphys.2019.00129. PMID: 30846944; PMCID: PMC6393404

Larose JA, Tamez D, Ashenuga M, Reyes C. Design concepts and principle of operation of the HeartWare ventricular assist system. *ASAIO J* 2010;56:285-289

Marcondes-Braga FG, Moura LAZ, Issa VS, Vieira JL, Rohde LE, Simões MV, et al.. Atualização de Tópicos Emergentes da Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca – 2021. *Arq Bras Cardiol [Internet]*. 2021 Jun;116(6):1174–212. Available from: <https://doi.org/10.36660/abc.20210367>

McDonagh T.A., Metra M., Adamo M., Gardner R.S., Baumbach A., Böhm M., Burri H., Butler J., Čelutkienė J., Chioncel O., et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur. Heart J*. 2023;44:3627–3639

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart Journal* (2021) 42, 3599-3726

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, et al. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *N Engl J Med*. 2019;381:1995–2008

Mehra MR, Naka Y, Uriel N, et al. A Fully Magnetically Levitated Circulatory Pump for Advanced Heart Failure (Momentum 3). *N Engl J Med* 2017; 376: 440-50

Mesquita ET, Jorge AJL, Rabelo LM, et al. Understanding Hospitalization in Patients with Heart Failure. *Int J. Cardiovasc* 2017;30(1)

Morris AA, Khazanie P, Drazner MH, et al. Guidance for Timely and Appropriate Referral of Patients with Advanced Heart Failure: A Scientific Statement from American Heart Association. *Circulation*, 2021; 144:e238-e250

Nohria et al. Clinical Assessment Predicts Outcomes in CHF. *JACC* Vol. 41, No. 10, 2003 May 21, 2003:1797–804

Cópia Controlada

Packer M, Anker SD, Butler J, et al. Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure. *N Engl J Med*. 2020;383:1413–1424

Pathophysiology of heart failure: Neurohumoral adaptations. Wilson S Colucci. Up to Date, Aug 2023

Pieske et al. How to diagnose heart failure with preserved ejection fraction: the HFA–PEFF diagnostic algorithm: a consensus recommendation from the Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* (2019) 00, 1–21

Prosen G, Klemen P, Štrnad M, Grmec S. Combination of lung ultrasound (a comet-tail sign) and N-terminal pro-brain natriuretic peptide in differentiating acute heart failure from chronic obstructive pulmonary disease and asthma as cause of acute dyspnea in prehospital emergency setting. *Crit Care*. 2011;15(2):R114. doi: 10.1186/cc10140. Epub 2011 Apr 14. Erratum in: *Crit Care*. 2011;15(6):450

Qaseem A, Etzeandía-Ikobaltzeta I, Mustafa RA et al. Appropriate Use of Point-of-Care Ultrasonography in Patients With Acute Dyspnea in Emergency Department or Inpatient Settings: A Clinical Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2021; 174:985-993. doi: 10.7326/M20-7844

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Rani Upadhyay, Hussayn Alrayes, Scott Arno, Milan Kaushik, Babar Basir, Current Landscape of Temporary Percutaneous Mechanical Circulatory Support Technology, US Cardiology Review 2021;15:e21. [.https://doi.org/10.15420/usc.2021.15](https://doi.org/10.15420/usc.2021.15)

Ribeiro, Jorge P., Gaspar R. Chiappa, and Carine C. Callegaro. "Contribuição da musculatura inspiratória na limitação ao exercício na insuficiência cardíaca: mecanismos fisiopatológicos." *Brazilian Journal of Physical Therapy* 16 (2012): 261-267

Rohde LEP, Montera MW, Bocchi EA, Clausell NO, Albuquerque DC de, Rassi S, Colafranceschi AS, Freitas Junior AF de, Ferraz AS, Barretto ACP. Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda [Internet]. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2018 ; 111(3): 436-539.[citado 2023 set. 04] Available from: <http://observatorio.fm.usp.br/handle/OPI/29870>

Rose EA, Gelijns AC, Moskowitz AJ, Heitjan DF, Stevenson LW, Dembitsky W, et al; Randomized Evaluation of Mechanical Assistance for the Treatment of Congestive Heart Failure (REMATCH) Study Group. Longterm use of a left ventricular assist device for end-stage heart failure. N Engl J Med. 2001;345(20):1435-43

Savarese G, Lund LH. Global public health burden of heart failure. Card Fail Rev 2017;3:7-11

Seguro, L. F. B. C., & Xavier Júnior, J. L. (2022). Diuréticos no Tratamento da Insuficiência Cardíaca. ABC Heart Fail Cardiomyop, 2(1), 86-93

Slaughter MS, Rogers JG, Milano CA, et al. Advanced Heart Failure Treated with Continuous-Flow Left Ventricular Assist Device. N Engl J Med 2009; 361: 2241-51

Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz Brasileira de Insuficiência cardíaca Crônica e Aguda. Arq. Bras. Cardiol. 2018; 111(3):436-539

Solomon SD, McMurray JJV, Claggett B, de Boer RA, DeMets D, Hernandez AF, et al. Dapagliflozin in heart failure with mildly reduced or preserved ejection fraction. N Engl J Med 2022;387:1089–98

Stevenson L W, Pagani FD, Young J B et al. INTERMACS Profiles of Advanced Heart Failure: The Current Picture. J Heart Lung Transplant. 2009 Jun; 28(6): 535-41

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Verissimo P, Timenetsky KT, Casalaspò TJA, Gonçalves LHR, Yang ASY, Eid RC (2015) High Prevalence of Respiratory Muscle Weakness in Hospitalized Acute Heart Failure Elderly Patients. PLoS ONE 10(2): e0118218. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118218>

Xavier Jr JL, Seguro LFB. Diuréticos no tratamento da insuficiência cardíaca. Arq Bras Cardiol, 2022

Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. Circulation 2013; 128: 1810–52.

14. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Não se aplica

Cópia 15 HISTÓRICO DE REVISÕES

Código do Documento: PT.ASS.MULT.390.1

Data Criação: 13/04/2015

Tarsila Perez Mota (05/03/2021 03:16:31 PM) - Realizada a atualização do Protocolo. Texto elaborado por Fernando Bacal e José Leudo Xavier Júnior.

Atualização em Agosto/2024.

Elaborado por (em ordem alfabética):

Unidade de Pronto Atendimento, Unidade Coronariana, Programa de Cardiologia e GMA de Cardiologia.
Carla Regina Sousa Moreira, Eduardo Colucci, Élina Regina Vernici Pertinhez, Fabiano Targa, Fabio Grunspun Pitta, Fernando Bacal, Francisco Monteiro de Almeida Magalhães, Gabriela Campos Cardoso de Lima, José Leudo Xavier Junior, Lara do Norte Garcia, Luciana Diniz Nagem Janot de Matos, Marcelo Franken, Mayumi Shima, Patricia Andrade Xavier, Sandrigo Mangini, Tarsila Perez Mota.

Título: Protocolo de Insuficiência Cardíaca

Processo: HIAE > 2. ASSISTÊNCIA À SAÚDE > 2.2 Cuidado do Paciente > 2.2.19 Cuidados Específicos de Cardiologia

Data	Evento de assinatura	Usuário
13/04/2015 00:00:00	Criado por	DM User
10/09/2024 09:20:18	Atualizado por	Tarsila Perez Mota
11/09/2024 14:31:43	Aprovado por	Tarsila Perez Mota

Cópia Controlada

Comentários do Documento

Sem informações!

Cópia Controlada