

## **PROTOCOLO GERENCIADO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO REDUZIDA**

Documentação Operacional  
HSL-PROT-CORP-013/REV.01

### **1. INTRODUÇÃO**

Insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica caracterizada por sintomas típicos (por exemplo, dispneia, ortopneia, dispneia paroxística noturna, edema de membros inferiores, fadiga, etc.) que podem ser acompanhados de sinais (por exemplo, pressão venosa jugular elevada, crepitação pulmonar, ascite e edema periférico) resultantes de anormalidade cardíaca estrutural e/ou funcional que acarretam débito cardíaco reduzido e/ou pressões intracardíacas elevadas em repouso ou durante o exercício físico.

Classifica-se a IC em três categorias:

- 1- IC com fração de ejeção reduzida (ICFEr):  $FE \leq 40\%$ ;
- 2- IC com fração de ejeção intermediária (ICFEi):  $41\% < FE < 49\%$  e;
- 3- IC com fração de ejeção preservada (ICFEp):  $FE \geq 50\%$ .

Esse protocolo se aplica aos pacientes de ICFEr.

### **2. OBJETIVO**

Os objetivos principais do protocolo gerenciado de insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (ICFEr) são:

1. Redução de morbidade (alívio dos sintomas; melhora da qualidade de vida e do estado funcional e redução da taxa de hospitalização) e;

2. Redução da mortalidade.

A Redução da morbidade deve necessariamente traduzir-se em:

- a. Redução da incidência de re-hospitalizações por IC;
- b. Redução da duração da internação hospitalar decorrente de IC descompensada.
- c. Melhora da relação custo/efetividade da internação hospitalar por meio da racionalização dos exames.
- d. Redução do tempo de permanência em Unidade de Terapia Intensiva.
- e. Introdução das práticas de suporte e cuidados de fim de vida, com enfoque nos cuidados integrativos extra-hospitalares.

### **3. CRITÉRIOS DE ADMISSÃO NO PROTOCOLO**

#### **1. Critérios de inclusão**

Os pacientes elegíveis para inclusão no protocolo devem apresentar:

- a. Idade  $\geq$  18 anos;
- b. Fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE)  $\leq$  40% ao Ecodopplercardiograma transtorácico bidimensional (ECO TT 2D) da internação atual;
- c. Diagnóstico clínico de insuficiência cardíaca descompensada como motivo principal da internação hospitalar.

#### **2. Critérios de exclusão**

Recusa do paciente e/ou da equipe médica em particular do Protocolo.

### **4. DESCRIÇÃO DO PROTOCOLO**

#### **1. Determinação da etiologia e severidade da Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Reduzida.**

A avaliação clínica básica do paciente portador de insuficiência cardíaca deve necessariamente incluir:

- a. Anamnese com história pormenorizada;
- b. Exame físico completo com avaliação clínica/hemodinâmica: os pacientes que apresentam congestão são classificados como “úmidos”, enquanto pacientes sem congestão são chamados “secos”. Pacientes com perfusão inadequada são classificados como “frios”, ao passo que pacientes com boa perfusão são classificados como “quente”. Dessa forma, são definidos quatro perfis clínico-hemodinâmicos (Figura 1). 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 particular pior;
- c. Exames séricos e de urina iniciais, com investigação de múltiplas funções orgânicas: renal, hepática, hematológica, tireoidiana, status nutricional (albumina e/ou pré albumina), eletrólitos, BNP (não obrigatório para pacientes em uso de Sacubitril Valsartana), gasometria, culturas (se sinais de infecção), marcadores de necrose miocárdica, sorologia para Chagas (se houver epidemiologia positiva para doenças de Chagas);
- d. Eletrocardiograma de repouso de 12 derivações;
- e. Radiografia de tórax posteroanterior e perfil e;
- f. Ecodopplercardiograma transtorácico bidimensional (ECO TT 2D).

O ECO TT 2D deve ser realizado em todos os pacientes com IC de início recente pois possui alta sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de disfunção miocárdica podendo, também, estabelecer a etiologia da IC.

Praticamente todos os pacientes portadores de IC devem ser avaliados quanto à presença de doença coronariana aterosclerótica (DAC), a menos que o diagnóstico da síndrome clínica seja feito em estágios mais avançados e refratários, em que o conhecimento da perfusão miocárdica ou da anatomia das artérias não modificará a estratégia terapêutica e o prognóstico.

O teste de esforço não invasivo, com ênfase no teste cardiopulmonar (ergoespirométrico), é um primeiro passo razoável, pois não somente fornece

informações sobre a presença de cardiopatia isquêmica, mas também pode ser utilizado para estratificação de risco, prognóstica e terapêutica. Para a investigação de DAC a cintilografia miocárdica com estresse farmacológico está indicada para avaliação de isquemia em pacientes clinicamente compensados.

O papel de outros tipos de exames não invasivos é menos bem estabelecido. A cineangiocoronariografia está indicada em pacientes que preencham critérios para síndrome coronariana aguda, com angina ou equivalentes isquêmicos, ou provas isquêmicas positivas. Em pacientes com altas probabilidades para DAC, a cineangiocoronariografia está indicada mesmo com provas funcionais negativas para isquemia.

Mesmo em pacientes com um teste de esforço normal, a coronariografia deve ser considerada se a etiologia da IC é de outra forma inexplicável; se há probabilidade razoável de que a DAC esteja presente e, sobretudo, se a revascularização miocárdica for factível e julgada benéfica, seja por meio de intervenção coronária percutânea ou de cirurgia.

Além de uma avaliação inicial, ecocardiográfica e exclusão de DAC, exames adicionais para estabelecer a etiologia da cardiomiopatia podem ser necessários. A Ressonância nuclear magnética cardíaca está indicada no casos suspeitos de miocardite ou de insuficiência cardíaca de início recente sem etiologia definida. Pode ser extremamente útil na avaliação de miocardites (avaliação da função, geometria e morfologia ventricular na suspeita de miocardite aguda, sub-aguda e crônica; investigação diagnóstica de miocardite aguda, crônica e/ou suspeita de miocardite prévia e no acompanhamento de 4 a 12 semanas do episódio agudo); para distinguir a cardiopatia isquêmica da cardiomiopatia; quantificar o grau de fibrose, a presença de edema e inflamação e sugerir a etiologia específica da cardiomiopatia.

A Biópsia miocárdica deve ser indicada para os pacientes com:

- a. IC de início recente (< 2 semanas), sem causa definida, não responsiva ao tratamento usual e com deterioração hemodinâmica;
- b. IC de início recente (2 semanas a 3 meses), sem causa definida e associada a arritmias ventriculares ou bloqueios atrioventriculares de segundo ou terceiro grau;

c. IC com início > 3 meses e > 12 meses, sem causa definida e sem resposta à terapia-padrão otimizada e;

d. IC decorrente de cardiomiopatia dilatada de qualquer duração, com suspeita de reação alérgica e/ou eosinofilia.

Diversas cardiomiopatias (hipertrófica; dilatada; restritiva; arritmogênica do ventrículo direito e não compactada do ventrículo esquerdo) têm uma base genética substancial e tal característica possui implicações no diagnóstico e na abordagem terapêutica.

As considerações e recomendações a seguir se aplicam a pacientes com cardiomiopatias tal como definidas formalmente (isto é, não se aplicam a pacientes com cardiopatia predominantemente valvar, isquêmica, tóxica ou hipertensiva):

a. Recomenda-se um histórico familiar cuidadoso para pelo menos três gerações para todos os pacientes com cardiomiopatia;

b. Recomenda-se o rastreio clínico de cardiomiopatia em parente assintomático de primeiro grau e;

c. Testes genéticos devem ser considerados para a pessoa mais claramente afetada em uma família para facilitar a triagem e o manejo da família.

## 5. TRATAMENTO

O manejo da ICFeR deve abranger um programa multidisciplinar, especialmente para pacientes com alto risco de hospitalização, e ser desempenhado por meio de avaliação frequente e periódica dos seguintes aspectos:

**I – Abordagem da IC descompensada (aguda nova ou crônica agudizada) baseada na definição correta do perfil clínico hemodinâmico (fluxograma representado na figura 2).**

**II – Controle dos fatores de risco e condições associadas e/ou que contribuam para o seu agravamento:**

a. hipertensão arterial;

b. arritmias;

- c. diabetes mellitus;
- d. doença isquêmica do miocárdio;
- e. cardiopatia valvar;
- f. disfunção da tireóide;
- g. infecção;
- h. tromboembolismo pulmonar;
- i. distúrbio eletrolítico;
- j. anemias, etc.

### **III – Modificação do estilo de vida:**

- a. cessação do tabagismo;
- b. restrição do consumo de álcool;
- c. restrição hidrossalina, conforme indicada;
- d. redução de peso em pacientes obesos;
- e. monitoramento diário de peso para detecção precoce de retenção e acúmulo hídrico e previamente à deterioração clínica e hospitalização.

### **IV – Terapia farmacológica, cujos propósitos são:**

- a. melhorar os sintomas incluindo o risco de hospitalização;
- b. impedir, reverter ou atenuar a deterioração da função miocárdica devido ao remodelamento patológico;
- c. reduzir a mortalidade.

### **V – Terapia com dispositivos eletrônicos, conforme indicados:**

- a. terapia de ressincronização cardíaca (TRC);
- b. cardiodesfibrilador elétrico implantável (CDI).

**VI – Dispositivo de assistência ventricular (DAV) e/ou transplante cardíaco para pacientes com Insuficiência Cardíaca avançada/refratária, elegíveis para esses procedimentos;**

**VII – Reabilitação cardíaca para pacientes em classe funcional II e III em condições clínica estável, sem arritmias complexas e sem outras limitações ao exercício.**

**VIII – Cuidados paliativos e de fim de vida.**

Pacientes com IC refratária apesar da terapia ótima requerem cuidados avançados, incluindo opções como: suporte circulatórios mecânicos, transplante cardíaco e cuidados paliativos.

## **6. INDICADORES**

Escolheram-se como indicadores de qualidade a mensuração de fatores de consagrado impacto tanto para melhoria da qualidade de vida como para a redução da mortalidade total, mortalidade cardiovascular e das re-hospitalizações.

Os indicadores de resultados são:

- 1 – Mediana do tempo de permanência de pacientes com Insuficiência Cardíaca;
- 2 – Mortalidade de pacientes internados com Insuficiência Cardíaca.

Os indicadores de processo são:

- 1 – Taxa de prescrição de beta-bloqueador na alta hospitalar para pacientes elegíveis com Insuficiência Cardíaca;
- 2 – Taxa de prescrição de inibidor de receptor de angiotensina e neprilisina (Sarcubitril/Valsartana) ou inibidor da enzima conversora de angiotensinogênio (IECA) ou de bloqueador do receptor de angiotensina (BRA) na alta hospitalar para pacientes elegíveis com Insuficiência Cardíaca;

3 – Taxa de prescrição de anticoagulante oral (ACO) na alta hospitalar para pacientes elegíveis (Fibrilação/ Flutter atrial e/ou TEV) com Insuficiência Cardíaca;

## REFERÊNCIAS

1. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J (2016) 37 (27): 2129-2200.
2. Adaptado de Dolgin M, Association NYH, Fox AC, Gorlin R, Levin RI, New York Heart Association. Criteria Committee. Nomenclature and criteria for diagnosis of diseases of the heart and great vessels. 9th ed. Boston, MA: Lippincott Williams and Wilkins; March 1, 1994.
3. Gonzalez M.M., Timermen S., Gianotto-Oliveira R., Polastri T.F., Canesin M.F., Lage S.G., et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz de Ressucitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol. 2013; 101(2Supl.3): 1-221.
4. Stevenson LW, Pagani FD, Young JB et al. INTERMACS Profile of Advanced Heart Failure. J Heart Lung Transplant 2009;28: 535-41.
5. Ronco C, Hoppo M, House AA et al. Cardiorenal Syndrome. J Am Coll Cardio 2008; 52:1527-1539.
6. Ronco C, McCullough P, Anker S et al. Cardio-renal syndromes: report from the consensus conference of the Acute Dialysis Quality Initiative European Heart J 2010;31 (6):703-711.
7. Pereira e cols. Sumário da II diretriz brasileira de IC aguda. Arq Bras Cardiol 2012;98(5):375-383.
8. Mullens W, Abrahams Z, Francis GS et al. Sodium Nitroprusside for Advanced Low-Output Heart Failure. J Am Col Cardiol 2008;52:200-7.
9. Knot UM, Mishra M, Yamani MH, et al. Severe renal dysfunction complicating cardiogenic shock is not a contraindication to mechanical support as bridge to cardiac transplantation. J Am Coll Cardiol 2003;41:381-385.



10. Bayliss, Norell M, Canepa-Anson R, et al. Untreated heart failure: clinical and neuroendocrine effects of introducing diuretics. *Br Heart J* 1987;57(1):17-22.
11. Francis GS, Siegel RM, Goldsmith SR, et al. Acute Vasoconstrictor response to intravenous furosemide in patients with chronic congestive heart failure. Activation of the neurohumoral axis. *Ann Intern Med* 1985;103(1):1-6.
12. Domanski M, Normal J, Pitt B, et al. Diuretic use, progressive heart failure and death in patients in the Studies Of Left Ventricular Dysfunction (SOLVD). *J Am Coll Cardiol* 2003;42(4):705-8.
13. Neuberg GW, Miller AB, O'Connor CM, et al. for the PRAISE Investigators. Diuretic resistance predicts mortality in patients with advanced heart failure. *Am Heart J* 2002;144:31-8.
14. Salvador DR, Ney NR, Ramos GC, et al. Continuous infusion versus bolus injection of loop diuretics in congestive heart failure. *Cochrane Database Syst Rev* 2005 Jul 20;(3):CD003178.
15. Felker MG, Lee KL, Bull DA, et al. Diuretic strategies in patients with acute decompensated heart failure. *N Engl J Med* 2011; 364:797-805.
16. Fonarow GC. Comparative effectiveness of diuretic regimens [editorial]. *N Engl J Med* 2011;364:877-878.
17. Elisson DH. The physiological basis of diuretic synergism: its role in treating diuretic resistance. *Ann Intern Med* 1991;114(10):886-94.
18. Marenzi G, Grazi S, Giraldi F, et al. Interrelation of humoral factors, hemodynamics, and fluid and salt metabolism in congestive heart failure: effects of extracorporeal ultrafiltration. *Am J Med* 1993;94(1):49-56.
19. Jaski BE, Ha J, Denys BG, et al. Peripherally inserted veno-venous ultrafiltration for rapid treatment of volume overload patients. *J Card Fail* 2003;9(3):227-31.
20. Montera MW, Almeida RA, Tinoco EM, Rocha Rm, Moura LZ, Réa-Neto A, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. II Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Aguda. *Arq. Bras Cardiol.* 2009;93(3 supl.3):1-65.

# Protocolo Sírio-Libanês



21. Montera Mw, Pereira SB, Colafranceschi As, Almeida DR, Tinoco EM, Rocha RM et al. Sumário de Atualização da II Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Aguda 2009/2011. Arq Bras Cardiol 2012;98(5):375-383.

22. Felker G.M., Lee, K.L., Bull D.A. et al. Diuretic Strategies in Patients with Acute Decompensated Heart Failure. N Engl J Med 2011; 364:797-805.