

Tópicos Emergentes em Insuficiência Cardíaca: Abordagem Contemporânea da Insuficiência Cardíaca Avançada

Emerging Topics in Heart Failure: Contemporaneous Management of Advanced Heart Failure

Fabiana G. Marcondes-Braga,^{1*} Jefferson L. Vieira,^{2*} João David de Souza Neto,^{2*} Gustavo Calado,^{3*} Silvia Moreira Ayub-Ferreira,^{1*} Fernando Bacal,^{1*} Nadine Clausell^{4*}

Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor/HCFMUSP),¹ São Paulo, SP - Brasil

Hospital do Coração de Messejana,² Fortaleza, CE - Brasil

Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC),³ Campinas, SP - Brasil

Hospital de Clínicas de Porto Alegre,⁴ Porto Alegre, RS - Brasil

*Os autores Fabiana G. Marcondes-Braga e Jefferson Luís Vieira contribuíram igualmente para este trabalho como primeiro autores

Carta científica referente ao Heart Failure Summit Brazil 2020 – Departamento de Insuficiência Cardíaca da Sociedade Brasileira de Cardiologia (DEIC/SBC)

Definição

O termo insuficiência cardíaca (IC) avançada define um perfil de pacientes com sintomas graves, descompensações recorrentes e disfunção cardíaca progressiva a despeito da máxima terapêutica instituída.¹ Pacientes que permanecem gravemente sintomáticos ou em classe funcional (CF) IV persistente podem ser candidatos a terapias avançadas, como transplante cardíaco (TC), assistência circulatória mecânica (ACM) ou cuidados paliativos. Vale ressaltar que algumas comorbidades, como as doenças pulmonar, renal e hepática, também são consideradas determinantes de pior prognóstico na IC crônica grave; na presença de alguma delas, os pacientes devem ser avaliados para possível indicação de terapias avançadas da IC.

Avaliação prognóstica

Existem diversos escores de risco na IC (Figura 1); cada escore foi desenvolvido a partir de coortes específicas, incluindo aquelas com IC aguda, IC com fração de ejeção reduzida e/ou IC com fração de ejeção preservada. Dentre os escores CHARM (*Candesartan in Heart Failure Assessment of Reduction in Mortality and Morbidity*), GISSI-HF (*Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell'Infarto Miocardico-Heart Failure*), MAGGIC (*Meta-Analysis Global Group in Chronic Heart Failure*) e SHFM (*Seattle Heart Failure Model*), o MAGGIC parece apresentar o melhor poder discriminatório para mortalidade em um ano.² Outros escores de risco propostos para ACM de curta e longa permanência,

Palavras-chave

Insuficiência Cardíaca Avançada; Terapias Avançadas; Transplante Cardíaco; Suporte Circulatório Mecânico; Cuidados Paliativos.

Correspondência: Nadine Clausell •

Serviço de Cardiologia - Hospital de Clínicas de Porto Alegre - Rua Ramiro

Barcelos, 2360. CEP 90035-903, Porto Alegre, RS – Brasil

E-mail: nclausell07@gmail.com

Artigo recebido em 27/10/2020, revisado em 27/10/2020, aceito em 27/10/2020

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20201194>

como o SAVE (*Survival After Venous-Arterial Extracorporeal Membrane Oxygenation*) e o Escore de Risco HeartMate II, respectivamente, são úteis na seleção de pacientes, embora restritos a dispositivos específicos. Recentemente, o escore PREDICT-HF (*Prognostic Models Derived in PARADIGM-HF and Validated in ATMOSPHERE and the Swedish Heart Failure Registry to Predict Mortality and Morbidity in Chronic Heart Failure*) foi criado com dados do estudo PARADIGM-HF (*Angiotensin–Neprilysin Inhibition versus Enalapril in Heart Failure*) buscando retratar o manejo contemporâneo da IC e aguarda validação prospectiva.³

Manejo da IC avançada no cenário agudo

Manejo da congestão

O manejo da congestão continua sendo um desafio e exige a associação de diferentes estratégias: diurético endovenoso em doses elevadas; associação de diferentes classes de diuréticos; solução salina hipertônica; ultrafiltração e diálise peritoneal.⁴

Embora poucas inovações tenham surgido nesse campo, evidências recentes apontam um impacto da monitorização da congestão no prognóstico de pacientes com IC. Estudos de monitorização não-invasiva por telemonitoramento mostraram benefício sobre tempo de hospitalização e morte por todas as causas;⁵ resultados similares foram observados com o dispositivo implantável CardioMEMS™ HF System, que fornece monitorização direta da artéria pulmonar. O CardioMEMS™ mostrou-se eficaz e seguro em estudos de “vida real”, de custo-efetividade e de pós-comercialização,⁶ com achados semelhantes em centros europeus;⁷ trata-se de uma estratégia promissora com potencial a ser acrescentada à prática clínica.

Manejo do choque cardiogênico

Recentemente, a Sociedade de Angiografia Cardiovascular e Intervenção (SCAI) propôs uma classificação do choque cardiogênico (CC) visando estabelecer uma linguagem comum para facilitar a identificação das diferentes fases do choque e planejar o manejo apropriado. As cinco fases dessa classificação permitem uma definição hemodinâmica simples,

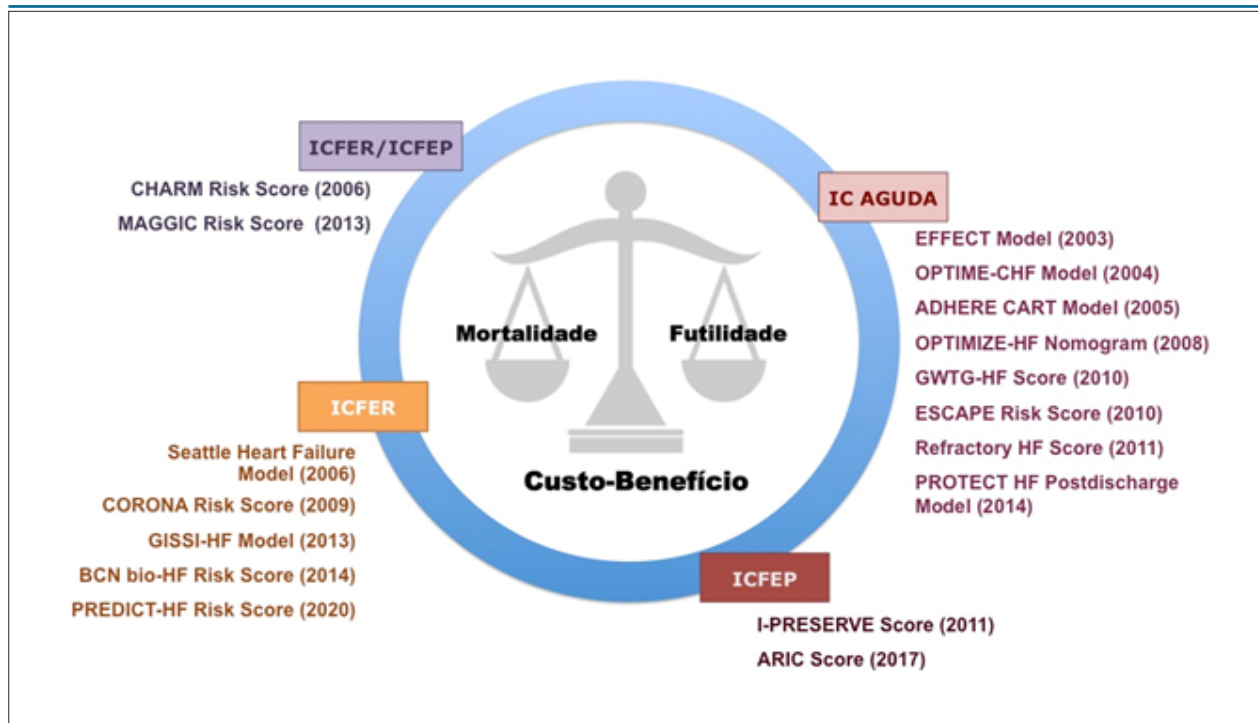


Figura 1 – Escores de risco para insuficiência cardíaca. ADHERE CART: Acute Decompensated Heart Failure National Registry Classification and Regression Tree Analysis; ARIC: Atherosclerosis Risk in Communities; BCN bio-HF: Barcelona Bio-Heart Failure; CHARM: Candesartan in Heart Failure Assessment of Reduction in Mortality and Morbidity; CORONA: Controlled Rosuvastatin Multinational; EFFECT: Enhanced Feedback for Effective Cardiac Treatment; ESCAPE: Evaluation Study of Congestive Heart Failure and Pulmonary Artery Catheterization Effectiveness; GISSI-HF: Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell’Infarto Miocardico-Heart Failure; GWTG-HF: Get With the Guidelines–Heart Failure; I-PRESERVE: Predicting death for severe acute respiratory distress syndrome on venovenous extracorporeal membrane oxygenation; IC: insuficiência cardíaca; ICFEP: insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada; ICFER: insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida; MAGGIC: Meta-Analysis Global Group in Chronic Heart Failure; OPTIME-CHF: Outcomes of a Prospective Trial of Intravenous Milrinone for Exacerbations of Chronic Heart Failure; OPTIMIZE-HF: Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients With Heart Failure; PREDICT-HF: Prognostic Models Derived in PARADIGM-HF and Validated in ATMOSPHERE and the Swedish Heart Failure Registry to Predict Mortality and Morbidity in Chronic Heart Failure; PROTECT HF: Placebo-Controlled Randomized Study of the Selective A1 Adenosine Receptor Antagonist Rolofylline for Patients Hospitalized With Acute Decompensated Heart Failure and Volume Overload to Assess Treatment Effect on Congestion and Renal Function.

oportunizando maior discriminação dos estágios da classificação INTERMACS (*Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support*).⁸ (Figura 2)

Nos últimos anos, estratégias focadas em atuação precoce no curso do CC, envolvendo avaliação multidisciplinar (*shock team*), têm destacado o papel do especialista em IC avançada coordenando as decisões terapêuticas com agilidade.⁹ As drogas vasoativas (DVAs) devem ser usadas de maneira a suportar minimamente o perfil hemodinâmico/metabólico, com a recomendação ainda vigente de uso de terapia combinada em baixa dose, com vistas a reduzir dano tecidual. Uma revisão sistemática recente sugere não haver superioridade entre as DVAs, mas sinaliza a importância da estratégia precoce focada em objetivo específico (*early goal-directed strategy*) buscando estabilização hemodinâmica dentro de tempos predeterminados.¹⁰ O escalonamento de drogas deve servir de alerta para a mudança de estratégia em direção ao uso de ACM para evitar a espiral de dano hemodinâmico/metabólico.

Os dispositivos de curta permanência fornecem suporte uni ou biventricular para situações clínicas, como CC, IC aguda, intervenção coronária de alto risco ou parada cardíaca.¹¹ Os dispositivos mais utilizados são o balão intra-aórtico (BIA), o Impella®, o TandemHeart® e o circuito de oxigenação por

membrana extracorpórea venoarterial (ECMO-VA).⁴ Embora esses dispositivos previnam a espiral de dano hemodinâmico/metabólico com sucesso, não há evidência de benefício sobre a mortalidade no CC.¹² Além disso, estudos observacionais recentes sugeriram maiores taxas de eventos adversos e custos com o Impella® do que com o BIA.¹³ Apesar das limitações, o BIA ainda é o dispositivo de curta permanência mais utilizado no CC.

No campo da pesquisa clínica, o sistema de assistência ventricular intravascular NuPulseCV (iVAS) é um dispositivo minimamente invasivo que fornece contrapulsão ambulatorial de longa permanência por meio de um balão implantável inserido pela artéria subclávia e controlado por uma unidade externa.¹⁴ O iVAS supera muitas limitações do BIA, sendo uma opção promissora na IC avançada.

Terapias avançadas

As características dos candidatos a terapias avançadas para IC, como TC e dispositivos de assistência ventricular implantáveis (DAV), mudaram muito ao longo dos anos, tornando o processo de seleção mais complexo. A seguir, abordaremos progressos e desafios no campo das terapias avançadas para IC.

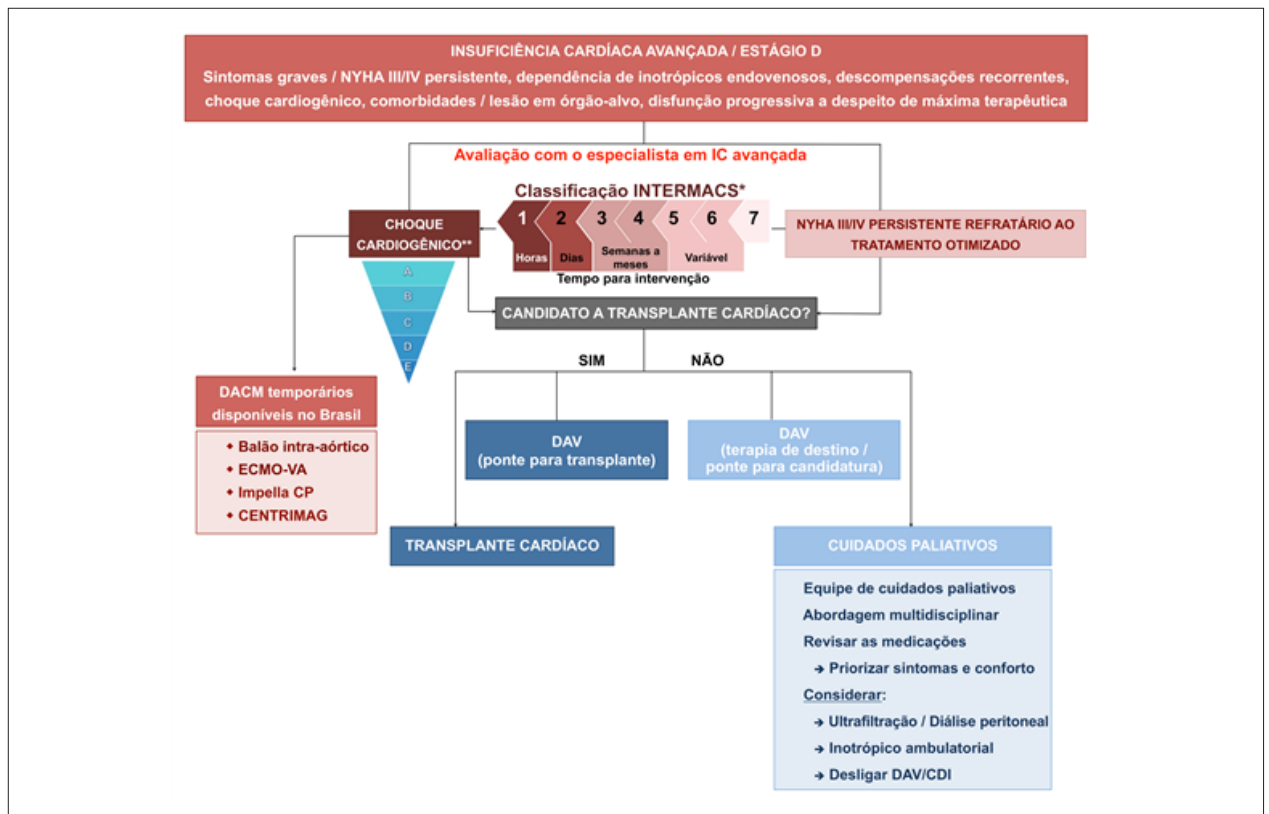


Figura 2 – Algoritmo de tratamento do paciente com insuficiência cardíaca avançada. *Classificação clínica de pacientes com insuficiência cardíaca avançada da Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support (INTERMACS). Perfil 1: choque cardiogênico grave; Perfil 2: declínio progressivo, apesar do uso de inotrópico; Perfil 3: estável às custas de inotrópico endovenoso; Perfil 4: interações frequentes; Perfil 5: em casa, intolerante aos esforços; Perfil 6: limitação aos esforços; Perfil 7: NYHA III. **Classificação de choque cardiogênico proposta pela Society for Cardiovascular Angiography and Interventions (SCAI). Estágio A: “sob risco” de choque; Estágio B: “início” do choque; Estágio C: choque “clássico”; Estágio D: choque em “deterioração”; Estágio E: “extremo”. Adaptado de Baran DA, et al. SCAI clinical expert consensus statement on the classification of cardiogenic shock. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2019; 94: 29– 37. doi:10.1002/ccd.28329. CDI: cardiodesfibrilador implantável; CF: classe funcional; DACM: dispositivos de assistência circulatória mecânica; DAV: dispositivo de assistência ventricular implantável; ECMO-VA: circuito de oxigenação por membrana extracorpórea venoarterial; IC: insuficiência cardíaca; NYHA: New York Heart Association.

Com relação ao TC, que é o tratamento de escolha para IC avançada,¹⁵ estratégias para aumentar o número de doadores efetivos tem sido aventadas; de fato, nos Estados Unidos, a UNOS recentemente mudou sua política de alocação de órgãos.¹⁶ Considerando que a sobrevivência pós-transplante é pior com ECMO-VA pré-operatória do que com DAV, o novo sistema atribui maior prioridade aos pacientes com ACM de curta duração, enquanto aqueles com DAV ou inotrópicos são priorizados em um status inferior. No Brasil, mudanças semelhantes também estão sendo adotadas em alguns estados. Outra proposta recente é de substituir o peso corporal por massa cardíaca prevista (*predicted heart mass*, PHM) como ferramenta ideal na avaliação da desproporção de tamanho entre doador-receptor. Estudos têm demonstrado a superioridade da PHM na predição de disfunção primária do enxerto e mortalidade pós-transplante comparada com peso, altura ou índice de massa corporal,¹⁷ além de prever recuperação do acoplamento ventrículo-arterial pulmonar após TC.¹⁸ Por fim, o advento de antivirais de ação direta no tratamento da hepatite C crônica, como o Sofosbuvir, agora permite a alocação de órgãos de doadores infectados em receptores não infectados.¹⁹

No campo dos DAVs, a incorporação do HeartMate 3™ resultou em benefício clínico expressivo, com redução significativa nas taxas de arritmia ventricular, reinternações e eventos adversos de hemocompatibilidade (sangramento, trombose e acidente vascular cerebral).²⁰ Futuros avanços devem envolver a miniaturização dos DAVs e a criação de um sistema totalmente intracorpóreo.

Finalmente, os cuidados paliativos têm se mostrado uma estratégia indispensável no manejo da IC avançada, assumindo protagonismo maior nos casos ineleáveis para TC ou DAVs. O uso intermitente de ultrafiltração, diálise peritoneal ou inotrópicos são estratégias possíveis em regime hospitalar, hospital-dia ou mesmo domiciliar visando ao alívio de sintomas.¹

Lista de Participantes do Heart Failure Summit Brazil 2020 / Departamento de Insuficiência Cardíaca - DEIC/SBC

Aguiinaldo Freitas Junior, Andréia Biolo, Antonio Carlos Pereira Barretto, Antônio Lagoeiro Jorge, Bruno Biselli, Carlos Eduardo Montenegro, Denilson Campos de Albuquerque, Dirceu Rodrigues de Almeida, Edimar Alcides Bocchi, Edval Gomes dos Santos Júnior, Estêvão Lanna Figueiredo, Evandro Tinoco

Mesquita, Fabiana G. Marcondes-Braga, Fábio Fernandes, Fabio Serra Silveira, Felix José Alvarez Ramires, Fernando Atik, Fernando Bacal, Flávio de Souza Brito, Germano Emilio Conceição Souza, Gustavo Calado de Aguiar Ribeiro, Humberto Villacorta Jr., Jefferson Luis Vieira, João David de Souza Neto, João Manoel Rossi Neto, José Albuquerque de Figueiredo Neto, Lídia Ana Zytynski Moura, Livia Adams Goldraich, Luís Beck-da- Silva, Luís Eduardo Paim Rohde, Luiz Claudio Danzmann, Manoel Fernandes Canesin, Marcelo Bittencourt, Marcelo Westerlund Montera, Marcelly Gimenes Bonatto, Marcus Vinicius Simões, Maria da Consolação Vieira Moreira, Miguel Morita Fernandes da Silva, Monica Samuel Avila, Mucio Tavares de Oliveira Junior, Nadine Clausell, Odilson Marcos Silvestre, Otavio Rizzi Coelho Filho, Pedro Velloso Schwartzmann, Reinaldo Bulgarelli Bestetti, Ricardo Mourilhe Rocha, Sabrina Bernadez Pereira, Salvador Rassi, Sandrigo Mangini, Silvia Marinho Martins, Silvia Moreira Ayub Ferreira, Victor Sarli Issa.

Contribuição dos Autores

Concepção e desenho da pesquisa: Marcondes-Braga FG, Clausell N; Obtenção de dados e Redação do manuscrito:

Marcondes-Braga FG, Vieira JL, Souza Neto JD, Calado G, Bacal F, Clausell N; Análise e interpretação dos dados: Marcondes-Braga FG, Vieira JL, Souza Neto JD, Calado G, Bacal F, Clausell N; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Marcondes-Braga FG, Vieira JL, Ayub-Ferreira SM, Bacal F, Clausell N

Potencial Conflito de Interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não contou com fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Referências

1. Metra M, Dinatolo E, Dasseni N. The New Heart Failure Association Definition of Advanced Heart Failure. *Card Fail Rev.* 2019;5(1):5-8.
2. Canepa M, Fonseca C, Chioncel O, Laroche C, Crespo-Leiro MG, Coats AJS, et al. Performance of Prognostic Risk Scores in Chronic Heart Failure Patients Enrolled in the European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry. *JACC Heart Fail.* 2018;6(6):452-62.
3. Simpson J, Jhund PS, Lund LH, Padmanabhan S, Claggett BL, Shen L, et al. Prognostic Models Derived in PARADIGM-HF and Validated in ATMOSPHERE and the Swedish Heart Failure Registry to Predict Mortality and Morbidity in Chronic Heart Failure. *JAMA Cardiol.* 2020.
4. Rohde LEP, Montera MW, Bocchi EA, Clausell NO, Albuquerque DCd, Rassi S, et al. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* 2018;111:436-539.
5. Koehler F, Koehler K, Deckwart O, Prescher S, Wegscheider K, Kirwan BA, et al. Efficacy of telemedical interventional management in patients with heart failure (TIM-HF2): a randomised, controlled, parallel-group, unmasked trial. *Lancet.* 2018;392(10152):1047-57.
6. Shavelle DM, Desai AS, Abraham WT, Bourge RC, Raval N, Rathman LD, et al. Lower Rates of Heart Failure and All-Cause Hospitalizations During Pulmonary Artery Pressure-Guided Therapy for Ambulatory Heart Failure: One-Year Outcomes From the CardioMEMS Post-Approval Study. *Circ Heart Fail.* 2020;13(8):e006863.
7. Angermann CE, Assmus B, Anker SD, Asselbergs FW, Brachmann J, Brett ME, et al. Pulmonary artery pressure-guided therapy in ambulatory patients with symptomatic heart failure: the CardioMEMS European Monitoring Study for Heart Failure (MEMS-HF). *Eur J Heart Fail.* 2020.
8. Baran DA, Grines CL, Bailey S, Burkhoff D, Hall SA, Henry TD, et al. SCAI clinical expert consensus statement on the classification of cardiogenic shock: This document was endorsed by the American College of Cardiology (ACC), the American Heart Association (AHA), the Society of Critical Care Medicine (SCCM), and the Society of Thoracic Surgeons (STS) in April 2019. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2019;94(1):29-37.
9. Chioncel O, Parissis J, Mebazaa A, Thiele H, Desch S, Bauersachs J, et al. Epidemiology, pathophysiology and contemporary management of cardiogenic shock - a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail.* 2020.
10. Schumann J, Henrich EC, Strobl H, Prondzinsky R, Weiche S, Thiele H, et al. Inotropic agents and vasodilator strategies for the treatment of cardiogenic shock or low cardiac output syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;1:CD009669.
11. Vieira J, Ventura HO, Mehra MR. Mechanical circulatory support devices in advanced heart failure: 2020 and beyond. *Prog Cardiovasc Dis.* 2020.
12. Nihlci T, Boardman HM, Baig K, Stafford JL, Cemei C, Bodger O, et al. Mechanical assist devices for acute cardiogenic shock. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;6:CD013002.
13. Amin AP, Spertus JA, Curtis JP, Desai N, Masoudi FA, Bach RC, et al. The Evolving Landscape of Impella Use in the United States Among Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention With Mechanical Circulatory Support. *Circulation.* 2020;141(4):273-84.
14. Uriel N, Jeevanandam V, Imamura T, Onsager D, Song T, Ota T, et al. Clinical Outcomes and Quality of Life With an Ambulatory Counterpulsation Pump in Advanced Heart Failure Patients: Results of the Multicenter Feasibility Trial. *Circ Heart Fail.* 2020;13(4):e006666.
15. Bacal F, Marcondes-Braga FG, Rohde LEP, Xavier Júnior JL, Brito FdS, Moura LAZ, et al. 3ª Diretriz Brasileira de Transplante Cardíaco. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* 2018;111:230-89.
16. Jawitz OK, Fudim M, Raman V, Bryner BS, DeVore AD, Mentz RJ, et al. Reassessing Recipient Mortality Under the New Heart Allocation System: An Updated UNOS Registry Analysis. *JACC Heart Fail.* 2020;8(7):548-56.
17. Kransdorf EP, Kittleson MM, Benck LR, Patel JK, Chung JS, Esmailian F, et al. Predicted heart mass is the optimal metric for size match in heart transplantation. *J Heart Lung Transplant.* 2019;38(2):156-65.
18. Nazario RA, Goldraich LA, Hastenteufel LCT, Santos ABS, Carrion L, Clausell N. Donor-recipient predicted heart mass ratio and right ventricular-pulmonary arterial coupling in heart transplant. *Eur J Cardio-Thoracic Surgery.* DOI:10.1093/ejts/ezaa391.
19. Aslam S, Grossi P, Schlendorf KH, Holm AM, Woolley AE, Blumberg E, et al. Utilization of hepatitis C virus-infected organ donors in cardiothoracic transplantation: An ISHLT expert consensus statement. *J Heart Lung Transplant.* 2020;39(5):418-32.
20. Mehra MR, Uriel N, Naka Y, Cleveland JC, Yuzefpolskaya M, Salerno CT, et al. A Fully Magnetically Levitated Left Ventricular Assist Device - Final Report. *N Engl J Med.* 2019;380(17):1618-27.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons