

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE  
VITÓRIA – EMESCAM

THIAGO SEIBEL STORCH

VITOR SARTÓRIO COSTA

YGOR DE FARIA BELATO ALVES

**HEMOGLOBINA E SÓDIO SÉRICO: MARCADORES PROGNÓSTICOS  
PRECOSES NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA**

VITÓRIA

2019

THIAGO SEIBEL STORCH

VITOR SARTÓRIO COSTA

YGOR DE FARIA BELATO ALVES

**HEMOGLOBINA E SÓDIO SÉRICO: MARCADORES PROGNÓSTICOS  
PRECOSES NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de  
Misericórdia de Vitória como requisito parcial para  
obtenção de grau de médico.

Orientador: Roberto Ramos Barbosa

Coorientador: Luiz Fernando Machado Barbosa

VITÓRIA

2019

THIAGO SEIBEL STORCH

VITOR SARTÓRIO COSTA

YGOR DE FARIA BELATO ALVES

**HEMOGLOBINA E SÓDIO SÉRICO: MARCADORES PROGNÓSTICOS  
PRECOSES NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória como requisito parcial para obtenção de grau de médico.

Aprovada em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Dr. Roberto Ramos Barbosa  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de  
Vitória – EMESCAM  
Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória - HSCMV  
Orientador

---

Dr. Luiz Fernando Machado Barbosa  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de  
Vitória – EMESCAM  
Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória - HSCMV  
Coorientador

---

Dr. Tiago de Melo Jacques  
Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória – HSCMV

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a Deus pela conclusão deste trabalho e por ter guiado nossos passos durante esses anos. Aos nossos pais pelo apoio infundo. Ao nosso orientador, Dr. Roberto, pela confiança, paciência e pelos ensinamentos acadêmicos e de vida.

## RESUMO

**Introdução:** A insuficiência cardíaca (IC) descompensada apresenta amplo espectro clínico e elevada morbimortalidade. Diversos marcadores prognósticos clínicos e laboratoriais foram identificados, porém a influência da hemoglobina (Hb) e do sódio (Na) séricos é pouco conhecida.

**Objetivo:** Este estudo teve como objetivo avaliar as características clínicas e desfechos em pacientes internados por IC descompensada, conforme a dosagem sérica de Hb e Na nas primeiras 24 horas.

**Métodos:** Estudo prospectivo observacional que avaliou pacientes adultos internados por IC descompensada, incluídos consecutivamente entre fevereiro e agosto de 2017, acompanhados por até 30 dias após a alta. Os grupos analisados foram: Hb e Na iniciais normais (grupo 1), Hb inicial < 10,0 mg/dl (grupo 2), Na inicial < 135 mEq/l (grupo 3), ou ambas as alterações (grupo 4). Os desfechos foram óbito hospitalar (ou até 30 dias após a alta), reinternação em até 30 dias após a alta, necessidade de ventilação mecânica invasiva, ocorrência de insuficiência renal aguda e tempo de internação. Foram utilizados teste do qui-quadrado, teste de Fisher, teste t de student e teste ANOVA one-way, adotando-se nível de significância de 0,05.

**Resultados:** Da amostra total de 40 pacientes, 37,5% eram do grupo 1, 35,0% eram do grupo 2, 7,5% eram do grupo 3 e 20,0% eram do grupo 4. A média de idade nos quatro grupos foi de 67,2 ±15 vs 66,4 ±13 vs 59,0 ±11 vs 55,7 ±14 (p=0,08). A prevalência de sexo masculino foi de 60,0%, 35,7%, 100% e 62,5% (p=0,08). Os desfechos observados para cada grupo foram, respectivamente, mortalidade hospitalar de 6,7% vs 21,4% vs 0% vs 37,5% (p=0,007), reinternação em 30 dias de 6,7% vs 28,6% vs 0% vs 12,5% (p=0,12), incidência de insuficiência renal aguda de 20,0% vs 42,8% vs 33,3% vs 25,0% (p=0,04), necessidade de ventilação mecânica invasiva de 13,3% vs 7,1% vs 0% vs 0% (p=0,41) e tempo de internação de 16 ±10 vs 17 ±12 vs 24 ±11 vs 33 ±19 dias (p=0,03).

**Conclusões:** Hb < 10 mg/dl nas primeiras 24 horas da internação associou-se à ocorrência de insuficiência renal aguda nos pacientes com IC descompensada. A combinação de Hb < 10 mg/dl e Na < 135 mEq/l associou-se significativamente a maior mortalidade hospitalar e a aumento do tempo de internação. Houve tendência a predomínio do sexo feminino e maior taxa de reinternação em 30 dias no grupo com Hb < 10 mg/dl, porém sem significância estatística.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	7
2 MÉTODOS .....	8
3 RESULTADOS .....	10
4 DISCUSSÃO .....	12
5 CONCLUSÕES .....	144
6 CONFLITOS DE INTERESSE.....	15
7 FONTES DE FINANCIAMENTO .....	16
8 VINCULAÇÃO ACADÊMICA.....	17
REFERÊNCIAS .....	18
ANEXOS .....	21
ANEXO A .....	222
ANEXO B .....	234

## 1 INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) possui alta prevalência a nível mundial, e nos últimos anos sua incidência vem aumentando vertiginosamente, o que pode ser explicado pela crescente expectativa de vida da população em geral. Esta apresenta-se como a rota final da maioria das afecções do coração. Estima-se que 1-2% da população em países desenvolvidos sejam portadores de IC, e este número pode chegar a 10% na população acima de 70 anos.<sup>1-3</sup>

A IC descompensada apresenta amplo espectro clínico e elevada morbimortalidade. Apesar da existência de vários marcadores prognósticos e laboratoriais existentes, a influência da hemoglobina (Hb) e do sódio (Na) sérico é pouco elucidada.

Recentemente demonstrou-se que pacientes com IC, frequentemente, apresentam anemia, sendo que a prevalência aumenta com a gravidade da doença. Além disso, alguns autores tem observado relação entre anemia e mortalidade nos doentes com IC.<sup>4-5</sup>

Hiponatremia grave tem sido reconhecida como algum dos principais marcadores prognósticos de sobrevida em longo prazo nos pacientes com IC. Essa alteração metabólica pode resultar da gravidade da cardiopatia, como também, uma vez presente em pacientes criticamente doentes, agravar as manifestações da IC. Porém em curto prazo ainda não há um consenso sobre seu papel no prognóstico do paciente.

Tanto no Brasil, quanto no Espírito Santo, estes dados são escassos. Este estudo tem como objetivo avaliar as características clínicas e desfechos em pacientes internados com IC descompensada, conforme a dosagem sérica de Hb e Na nas primeiras 24 horas.

## 2 MÉTODOS

- DELINEAMENTO

Estudo prospectivo observacional.

- CENÁRIO

Estudo que avaliou pacientes adultos internados por IC descompensada, incluídos consecutivamente entre fevereiro e agosto de 2017, acompanhados por até 30 dias após a alta.

- POPULAÇÃO

O critério de inclusão foi o diagnóstico realizado pela equipe em pacientes com quadro clínico sugestivo no momento do atendimento na emergência. Pacientes em que o diagnóstico mais provável não era IC descompensada, foram excluídos. A fração de ejeção não foi utilizada como critério de exclusão, portanto pacientes com disfunção sistólica ou diastólica foram incluídos.

- COLETA DE DADOS

Todos os pacientes foram submetidos ao TCLE (termo de consentimento livre e esclarecido) antes de terem seus prontuários avaliados. A coleta de dados foi realizada através da avaliação das características clínicas basais no prontuário médico. O paciente foi acompanhado durante todo o período de internação, sendo analisado: a necessidade de uso drogas vasoativas; intubação orotraqueal; internação em UTI; e desenvolvimento de insuficiência renal aguda com ou sem necessidade de hemodiálise.

Após 30 dias da alta hospitalar, foi realizado contato com o paciente para avaliar se houve reinternação ou morte neste período, bem como se alguma consulta ambulatorial já havia sido realizada e a adesão total aos medicamentos prescritos na alta.

Os pacientes incluídos foram então separados em 4 grupos: Hb e Na iniciais normais (grupo 1), Hb inicial < 10,0 mg/dl (grupo 2), Na inicial < 135 mEq/l (grupo 3), ou ambas as alterações (grupo 4). Os desfechos foram óbito hospitalar (ou até 30 dias após a alta), reinternação em até 30 dias após a alta, necessidade de ventilação mecânica invasiva, ocorrência de insuficiência renal aguda e tempo de internação.

- ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foram utilizados teste do qui-quadrado, teste de Fisher, teste t de student e teste ANOVA one-way, adotando-se nível de significância de 0,05.

### 3 RESULTADOS

Após análise de 40 portadores de IC, com predominância de sexo masculino (55%), a média de idade foi de 62 anos entre todos os grupos, sendo que 70% dos pacientes eram portadores de hipertensão arterial sistêmica (Tabela 1).

**TABELA 1: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS BASAIS.**

	I (n=15)	II (n=14)	III (n=3)	IV (n=8)	<b>p</b>
<b>Sexo masculino, n (%)</b>	9 (60,0%)	5 (35,7%)	3 (100%)	5 (62,5%)	<b>0,08</b>
<b>Idade (anos)</b>	67,2±15	66,4±13	59±11	55,7±15	<b>0,08</b>
<b>ETNIA</b>					<b>0,38</b>
Cauc.	7 (46,7%)	6 (42,9%)	2 (66,7%)	3 (37,5%)	
Negro/Pardo	8 (53,3%)	8 (57,1%)	1 (33,3%)	5 (62,5%)	
<b>ESCOLARIDADE</b>					<b>0,11</b>
< prim. Grau completo, n (%)	10 (66,7%)	10 (71,4%)	2 (66,7%)	3 (37,5%)	
> ou = prim. Grau completo, n (%)	5 (33,3%)	4 (28,6%)	1 (33,3%)	5 (62,5%)	
<b>HAS, n (%)</b>	12 (80,0%)	11 (78,6%)	2 (66,7%)	3 (37,5%)	<b>0,07</b>
<b>Diabetes mellitus, n (%)</b>	7 (46,7%)	9 (64,3%)	1 (33,3%)	3 (37,5%)	<b>0,22</b>
<b>Dislipidemia, n (%)</b>	4 (26,7%)	2 (14,3%)	1 (33,3%)	0 (0%)	<b>0,19</b>
<b>Fibrilação atrial, n (%)</b>	3 (20,0%)	1 (7,1%)	1 (33,3%)	4 (50,0%)	<b>0,03</b>
<b>Doença renal crônica, n (%)</b>	1 (6,7%)	4 (28,6%)	1 (33,3%)	1 (12,5%)	<b>0,17</b>
<b>Medicações crônicas mantidas, n (%)</b>	12 (80,0%)	8 (57,1%)	2 (66,7%)	2 (25,0%)	<b>0,01</b>

Houve 7 mortes, representando 17,5% do total de pacientes, sendo que os grupo II (Hb <10mg/Dl) e IV (Hb <10mg/Dl e Na <135mEq/L) foram os principais afetados. Também houve predominância de Insuficiência renal aguda no grupo II. (Tabela 2).

**TABELA 2: DESFECHOS CLÍNICOS**

	I (n=15)	II (n=14)	III (n=3)	IV (n=8)	p
<b>Mortalidade Hospitalar</b>	1 (6,7%)	3 (21,4%)	0 (0%)	3 (37,5%)	<b>0,007</b>
<b>Reinternação em 30 dias</b>	1 (6,7%)	4 (28,6%)	0 (0%)	1 (12,5%)	<b>0,12</b>
<b>Insuficiência Renal Aguda</b>	3 (20%)	6 (42,8%)	1 (33,3%)	2 (25%)	<b>0,04</b>
<b>Ventilação Mecânica Invasiva</b>	1 (13,3%)	1 (7,1%)	0 (0%)	0 (0%)	<b>0,41</b>
<b>Tempo de Internação (dias)</b>	16±10	17±12	24±11	33±19	<b>0,03</b>

## 4 DISCUSSÃO

No presente trabalho, foi observado que a associação de hiponatremia e anemia grave foi forte preditor de mortalidade ainda dentro ambiente hospitalar, bem como anemia grave também associou-se a desfechos piores ainda durante a internação. Porém, a hiponatremia isolada não mostrou tendências a prognósticos reservados a longo prazo, impactando de forma contundente no alargamento do período de internação.

A hiponatremia frequentemente evidenciada em pacientes com IC descompensada decorre da ação de mecanismos compensatórios, como aumento da secreção de ADH (hormônio anti-diurético) e ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA). O ciclo se inicia quando a mácula-densa renal interpreta a hipocontratibilidade miocárdica como uma diminuição do volume circulante efetivo, ativando desta forma o SRAA. Como consequência desta ativação, ocorre um aumento da reabsorção salina e hídrica. Concomitantemente, a secreção de ADH aumenta, reabsorvendo ainda mais líquidos, logo, reabsorve-se mais líquido em relação ao sódio. Desta forma, ocorre uma “hiponatremia dilucional”, sendo esta classificada como uma hiponatremia hipervolêmica.<sup>16-18</sup>

A hiponatremia já é reconhecido há algum tempo com marcador prognóstico de sobrevida a longo prazo, porém a curto ainda não há uma associação estabelecida. Esta pode ser decorrente da gravidade da cardiopatia, bem como agravar demais manifestações. No que diz respeito a hiponatremia como fator preditor isolado de desenvolvimento de insuficiência renal aguda, esta não mostrou-se como fator impactante em sua gênese. O aumento da creatinina em  $>0,3\text{mg/Dl}$  e/ou 25% da creatinina basal, podem parecer pequenas alterações mas que são frequentes em pacientes com IC, e conseqüentemente piorar o prognóstico destes pacientes. De qualquer sorte, é possível que esta alteração laboratorial possa ser usada no intuito de identificar pacientes ainda na emergência com possibilidades maiores de evolução desfavorável precocemente.

A anemia pode ser a causa da IC, mas frequentemente ocorre como consequência. A fisiopatologia da anemia nos pacientes com IC é complexa e provavelmente multifatorial. Entre os fatores que possuem correlação com sua gênese, estão: deficiência na produção de eritropoetina ou resistência a eritropoetina, hemodiluição, ativação neuro-humoral, estado pró-inflamatório (produção de citoninas - IL 1,6 e 18) e deficiência de ferro. Não obstante, alguns fármacos utilizados no tratamento da IC também podem causar anemia, como os inibidores da enzima de conversora de angiotensina, os bloqueadores dos receptores de angiotensina I e o carvedilol, pois provocam inibição da produção de eritropoietina.<sup>21-23</sup>

A presença de anemia é comum em pacientes com IC, principalmente em pacientes do sexo feminino e aqueles hospitalizados<sup>12-13</sup>. Apresentam-se com sintomatologia

mais exuberante e pior classe funcional.<sup>14-15</sup> Wilson S. Colucci et al evidenciaram que baixos níveis de hemoglobina em pacientes com IC descompensada, estão associados a piores estados hemodinâmicos no momento da internação, piora da função renal, da classe funcional e em última análise do aumento da mortalidade hospitalar<sup>6-7</sup>. Os dados deste estudo vem ao encontro dos resultados por nós obtidos. Em última análise, é possível ainda encontrar em diversos estudos a documentação de que a diminuição de 1g/Dl de Hb aumentou a mortalidade em 15,6%.<sup>19-21</sup>

Mancini DM et al em um estudo de 2003 chegou a conclusão de que o tratamento da anemia está associado a melhora da função cardíaca e da fração de ejeção do ventrículo esquerdo.<sup>10-12</sup> A partir disso, o número de hospitalizações foi reduzido. Silverberg et al ainda sugere que o tratamento da anemia seja uma alternativa na prevenção do desenvolvimento da Síndrome Cardiorenal.<sup>8-11</sup> Além do tratamento da deficiência de ferro, faz-se necessário uma propedêutica para investigar as causas potencialmente tratáveis da redução da Hb.<sup>12</sup> A condução de pacientes portadores de IC associados a anemia e/ou hiponatremia é um desafio clínico cada vez mais frequente.

A limitação deste estudo advém do reduzido tamanho amostral. E por se tratar de um centro de referência no tratamento da IC descompensada, pode não refletir as características de toda uma população.

## 5 CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo evidenciaram que Hb < 10 mg/dl nas primeiras 24 horas da internação associou-se à ocorrência de insuficiência renal aguda nos pacientes com IC descompensada. A combinação de Hb < 10 mg/dl e Na < 135 mEq/l associou-se significativamente a maior mortalidade hospitalar e a aumento do tempo de internação. Houve tendência a predomínio do sexo feminino e maior taxa de reinternação em 30 dias no grupo com Hb < 10 mg/dl, porém sem significância estatística. Estudos adicionais são necessário para identificar o exato impacto de alterações como hemoglobina e sódio sérico no prognóstico do paciente portador de IC descompensada.

## **6 CONFLITOS DE INTERESSE**

Os autores declaram não haver conflitos de interesse relacionados a esse estudo.

## **7 FONTES DE FINANCIAMENTO**

O presente estudo não apresentou fonte de financiamento.

## **8 VINCULAÇÃO ACADÊMICA**

O presente estudo está vinculado ao Trabalho de Conclusão de Curso de medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, e do programa de residência de Clínica Médica do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória - HSCMV

## REFERÊNCIAS

1. Bocchi EA, Vilas-Boas F, Perrone S, Caamaño AG, Clausell N, Moreira Mda C, Thierer J, Grancelli HO, Serrano Junior CV, Albuquerque D, Almeida D, Bacal F, Moreira LF, Mendonza A, Magaña A, Tejeda A, Chafes D, Gomez E, Bogantes E, Azeka E, Mesquita ET, Reis FJ, Mora H, Vilacorta H, Sanches J, Souza Neto Dd, Vuksovic JL, Moreno JP, Aspe y Rosas J, Moura LZ, Campos LA, Rohde LE, Javier MP, Garrido Garduño M, Tavares M, Castro Gálvez P, Spinoza R, Castro de Miranda R, Rocha RM, Paganini R, Castano Guerra R, Rassi S, Lagudis S, Bordignon S, Navarette S, Fernandes W, Pereira Barretto AC, Issa V, Guimarães JI; Grupo de Estudos de Insuficiência Cardíaca; Brazilian Society of Cardiology; Argentine Federation of Cardiology; Argentine Society of Cardiology; Chilean Society of Cardiology; Costa Rican Association of Cardiology; Colombian Society of Cardiology; Equatorian Society of Cardiology; Guatemalan Association of Cardiology; Peruvian Society of Cardiology; Uruguayan Society of Cardiology; Venezuelan Society of Cardiology; Mexican Society of Cardiology; Mexican Society of Heart Failure; Interamerican Society of Heart Failure. I Latin American Guidelines for the Assessment and Management of Decompensated Heart Failure. *Arq Bras Cardiol.* 2005;85 Suppl 3:49-94; 1-48.
2. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiants TG, et al. 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. *Circulation.* 2009;119(14):e391-479
3. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus: morbidade hospitalar do SUS por local de internação – Brasil [Internet]. Brasília (DF):Ministério da Saúde; c2008. [citado 2013 Set 18]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>
4. Horwich TB, Fonarow GC, Hamilton MA et al. Anemia is associated with worse symptoms, greater impairment in function capacity and a significant increase in mortality in patients with advanced heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 1780-6Kosiborod M, Smith GL, Radford MJ et al. Anemia is associated with worse symptoms, great impairment in function capacity and a significant increase in mortality in patients with advanced heart failure. *AM J Med* 2003; 114: 1 12-9
5. Al-Ahmad A, Rand WM, Manjunath G, Konstam MA, Salem DN, Sarnak MJ. Reduced kidney function and anemia as risk factors for mortality in patients with left ventricular dysfunction. *J Am Coll* 2002; 38: 955-62.Al-Ahmad, A, Rand, WM, Manjunath, G, et al. Reduced kidney function and anemia as risk

- factors for mortality in patients with left ventricular dysfunction. *J Am Coll Cardiol* 2001; 38:955.
6. Worens Luiz Pereira Cavalini, Nico Ceulemans, Ramon Bendeko Correa, Patrick William Padoani, Edson Felipe Grudinski Deufrate, Eliana Mara Cesáreo Pereira Maluf. Prevalence of anemia in patients with heart failure. *International Journal of Cardiovascular Sciences* 2016;29(1):6-12
  7. Macini DM et al. Effect of erythropoietin on exercise capacity in patients with moderate to severe chronic heart failure. *Circulation* 2003;107(2):294-9
  8. Silverberg DS et al. The use of subcutaneous erythropoietin and intravenous iron for the treatment of the anemia of severe, resistant congestive heart failure improves cardiac and renal function and functional cardiac class, and markedly reduces hospitalizations. *J Am Coll Cardiol.* 2000;35(7):1737-44
  9. Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. Center of Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep.* 1998;47(RR-3):1-29
  10. O'Meara E, Rouleau JL, White M, Roy K, Blondeau L, Ducharme A, Neagoe P-E, Sirois MG, Lavoie J, Racine N, Liskowski M, Madore F, Tardif J-C, de Denuis S, ANCHOR Investigators. Heart failure with anemia: novel findings on the roles of renal disease, interleukins, and specific left ventricular remodeling processes. *Circ Heart Fail* 2014;7:773 –781.
  11. European Heart Journal Advance Access – ESC guidelines, pág 40
  12. Swedberg K, Young JB, Anand IS, Cheng S, Desai AS, Diaz R, Maggioni AP, McMurray JJV, O'Connor C, Pfeffer MA, Solomon SD, Sun Y, Tendera M, van Veldhuisen DJ. Treatment of anemia with darbepoetin alfa in systolic heart failure. *N Engl J Med* 2013;368:1210 –1219.
  13. Damman K, Testani JM. The kidney in heart failure: an update. *Eur Heart J* 2015;36:1437 –1444.
  14. Anker SD, Comin Colet J, Filippatos G, Willenheimer R, Dickstein K, Drexler H, Luscher TF, Bart B, Banasiak W, Niegowska J, Kirwan BA, Mori C, von Eisenhart Rothe B, Pocock SJ, Poole-Wilson PA, Ponikowski P. Ferric carboxymaltose in patients with heart failure and iron deficiency. *N Engl J Med* 2009;361:2436 – 2448.
  15. Ponikowski P, van Veldhuisen DJ, Comin-Colet J, Ertl G, Komajda M, Mareev V, McDonagh T, Parkhomenko A, Tavazzi L, Levesque V, Mori C, Roubert B, Filippatos G, Ruschitzka F, Anker SD. Beneficial effects of long-term intravenous iron therapy with ferric carboxymaltose in patients with symptomatic heart failure and iron deficiency. *Eur Heart J* 2015;36:657 – 668.
  16. Arieff AI. Hyponatremia, convulsions, respiratory arrest, and permanent brain damage after elective surgery in healthy women. *N Engl J Med* 1986; 314:1529-35.
  17. Decaux G. The syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone (SIADH). *Semin Nephrol.* 2009; 29:239-56
  18. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur Heart J* 2008;29(19):2388-442.
  19. Groenveld HF, Januzzi JL, Damanan K, van Wijngaarden HL, Van Veldhuisen DJ, Van der Meer P, et al. Anemia and mortality in heart failure patients: a

- systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2008; 52 (10): 818-27.
20. McMurray JJ What are the clinical consequences of anemia in patients with chronic heart failure? *J Card Fail.* 2004;10 (1 Suppl.): S10-2.
  21. Maggioni AP, Opasich C, Anand I, Barlera S, Carbonieri E, Gonzini L, et al. Anemia in patients with heart failure: prevalence and prognostic role in a controlled trial and in clinical practice. *J Card Fail.* 2005; 11 (2): 91-8.
  22. Tang YD, Katz SD. Anemia in chronic heart failure: prevalence, etiology, clinical correlates, and treatment options. *Circulation.* 2006; 23; 113 (20): 2454-61.
  23. Cardoso, J. et al. Anemia in patients with advanced heart failure. São Paulo, SP-Brasil. Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2010.

## **ANEXOS**

## **ANEXO A – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)**

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE VITÓRIA –  
EMESCAM

### **Registro de Insuficiência CARDÍACA da SANTA Casa de Misericórdia de Vitória – Estudo *RICASA***

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa “**Registro de Insuficiência CARDÍACA da SANTA Casa de Misericórdia de Vitória – Estudo *RICASA***”. Esse estudo tem como objetivo central identificar dados relacionados à doença, sua evolução e seu tratamento nos pacientes portadores de insuficiência cardíaca do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória (HSCMV).

A insuficiência cardíaca (IC) é a falência do coração em bombear sangue para os demais órgão do corpo. Por ser o desfecho da maioria das doenças cardíacas, torna-se um grande desafio na área da saúde, visto que tem repercussões sobre todo o organismo, apresentando alta mortalidade, alto custo com medicações e outras intervenções médicas, e internações hospitalares.

Dessa forma, o conhecimento do perfil da população com a doença, de suas características demográficas, sociais e clínicas, do tratamento empregado e dos motivos de descompensação podem melhorar os resultados clínicos. Muitas vezes, em nosso meio, esses dados não são relatados, o que impede a otimização do tratamento da IC. Por isso, o estudo *RICASA* tem como objetivo o levantamento de inúmeros dados dos pacientes acompanhados no HSCMV por IC, ou internados pela mesma causa.

#### **COMO É O ESTUDO?**

Trata-se de um estudo realizado através de registro de informações dos pacientes portadores de IC. Os dados serão obtidos com prontuários e informações dos próprios pacientes e familiares, sendo completamente sigilosos. Os dados serão armazenados em um banco de dados para posterior avaliação, no que se refere a sexo, idade, causa da IC, dados relacionados à internação, tratamento e desfechos da internação. Em nenhuma hipótese os dados pessoais de um participante serão divulgados para outros participantes.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE A PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO**

A sua participação neste estudo não terá nenhum custo adicional para o(a) senhor(a). Uma vez que o estudo é prospectivo e observacional, ou seja, analisando informações que já estão registradas e buscando-as quando necessário, não há riscos físicos ou orgânicos oferecidos ao(a) senhor(a). O tratamento oferecido não sofrerá qualquer impacto decorrente da participação no estudo, sendo

definido pelas equipes médicas responsáveis, independentemente da equipe do estudo. A probabilidade de constrangimento por parte do(a) senhor(a) é mínima, visto que as informações obtidas serão totalmente individuais, sigilosas e com finalidade puramente científica. A integridade moral e psíquica de todos os indivíduos também será mantida, pois a confidencialidade das informações será respeitada em todas as etapas da pesquisa científica.

Todos os seus dados pessoais serão mantidos em sigilo e conhecidos apenas pelos envolvidos na pesquisa (médico e assistentes). A divulgação dos resultados da pesquisa não revelará nome ou qualquer outra forma de identificação de nenhum dos participantes.

### **COMO PARTICIPAR?**

A participação neste estudo é inteiramente voluntária e o(a) senhor(a) poderá decidir se aceita ou não participar. A equipe do estudo estará totalmente disponível para esclarecer quaisquer dúvidas antes e durante o curso da pesquisa.

Se o(a) senhor(a) aceitar participar, continuará tendo toda liberdade de interromper sua participação a qualquer momento. Caso recuse participar do estudo ou retire seu consentimento, seu tratamento não será prejudicado e não sofrerá nenhuma penalidade, sendo de responsabilidade da equipe médica responsável.

**A qualquer momento o(a) senhor(a) poderá obter quaisquer esclarecimentos sobre o estudo através do seguinte contato:**

**- Dr. Roberto Ramos Barbosa – Pesquisador: Fone: 99961-4907**

Declaro que li o termo de consentimento livre e esclarecido para este estudo e aceito participar voluntariamente deste estudo.

**Nome do Paciente:** \_\_\_\_\_

ou

**Representante legal:** \_\_\_\_\_

**Assinatura do Paciente:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

(ou representante legal)

**Investigador:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

**ANEXO B – FICHA DE COLETA DE DADOS****Registro de Insuficiência Cardíaca da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – Estudo**  
**RICASA****Identificação**

Nome do paciente: \_\_\_\_\_ Número (no estudo): \_\_\_\_\_

Número do prontuário: \_\_\_\_\_

Telefone 1: \_\_\_\_\_ Telefone 2:  
\_\_\_\_\_

Telefone 3: \_\_\_\_\_

Data de internação: \_\_\_\_\_ Data de inclusão: \_\_\_\_\_

Sexo:  M  F

Idade: \_\_\_\_\_ anos Etnia: \_\_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_

Estado civil:  Solteiro  Casado  União estável  Viúvo

### Características clínicas basais

Hipertensão arterial     Diabetes     Dislipidemia     Tabagismo (atual)  
 IRC     ICP prévia     RM prévia     MPD     TRC     CDI  
 Diagn. prévio de IC     Acompanhamento prévio na Clínica de IC     FA

Tipo de IC:  ICFER     ICFEN

Etiologia:  Isquêmica     Dilatada idiopática     Hipertensiva     Alcoólica  
 Pós-QT     Chagásica     Indeterminada

Medicações de uso

contínuo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Internação

Causa da descompensação (principal):  Má-adesão     Infecção  
 Isquemia     Arritmia     Anemia     Indeterminada     Outra

\_\_\_\_\_

Perfil da descompensação:  A     B     C     L

Perfil descrito em prontuário:  Sim     Não

Diagnóstico de IC é o MAIS PROVÁVEL?:  Sim     Não

Apresentou derrame pleural de moderado ou grande volume?:  Sim     Não

Apresentou IRA?:  Sim     Não    Maior Creatinina (primeiras 24hs):

\_\_\_\_\_

Hb (primeiras 24h): \_\_\_\_\_

Ureia (primeiras 24hs): \_\_\_\_\_

Maior BNP (primeiras 24hs): \_\_\_\_\_    Menor Sódio (primeiras 24hs):

\_\_\_\_\_

Necessidade de (primeiras 24hs): VNI IOT Dobuta Furosemida  
EV

Administrado Betabloq. nas primeiras 24hs?: Sim Não

Administrado IECA/BRA nas primeiras 24hs?: Sim Não

Medicações de uso crônico (BB/Ieca ou BRA/Espirono) mantidas nas  
primeiras 24hs?: Sim Não

### **Desfechos**

Óbito Alta hospitalar (se óbito: CAUSA FINAL:  
\_\_\_\_\_) (não colocar PARADA  
CARDIORRESPIRATÓRIA; tentar determinar causa)

Tempo até desfecho: \_\_\_\_\_ dias

Necessitou durante internação: IOT UTI

IRA?: Não Sim (sem necessidade de diálise) Sim (com  
necessidade de diálise)

### **Seguimento 30 dias**

Tempo seguimento (contato) em: \_\_\_\_\_ dias

Sobrevida em 30 dias?: Sim Não

Reinternação em 30 dias? Sim Não

Nº de consultas ambulatoriais realizadas desde a alta (consultas para  
IC): \_\_\_\_\_

Adesão ao tratamento medicamentoso (tudo ou nada): Sim Não

OBSERVAÇÕES (outros eventos relatados? Situações atípicas? Morte por outra causa?):





