

PERFIL CLÍNICO, FARMACOTERAPÊUTICO E LABORATORIAL DE PACIENTES INTERNADOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA AGUDA

Recebido em: 07/09/2023

Aceito em: 20/03/2024

DOI: 10.25110/arqsaude.v28i1.2024-10722



Jéssica da Silva Teixeira¹
Karla Neco Rodrigues²
Tamiles Daiane Borges Santana³
Jefferson Pereira dos Santos⁴
Fábia Raira da Silva Bispo dos Santos⁵
Nara Jacqueline Souza dos Santos⁶
Bianca Oliveira Souza⁷
Isabel Pereira Araujo⁸
Lucas Brasileiro Lemos⁹
Gisele da Silveira Lemos¹⁰

RESUMO: A insuficiência cardíaca aguda (ICA) é uma das causas mais comuns de internação hospitalar, associada a um alto risco de mortalidade. O tratamento atual é principalmente sintomático, sendo os exames laboratoriais realizados, a fim de complementar a avaliação clínica no diagnóstico e auxiliar no estabelecimento do perfil de risco admissional e prognóstico. Este estudo teve como objetivo caracterizar o perfil clínico, farmacoterapêutico e laboratorial de pacientes internados com insuficiência cardíaca aguda em hospital referência regional. Trata-se de um estudo transversal retrospectivo, descritivo, de abordagem quantitativa. Os participantes do estudo foram aqueles com alta médica por ICA pela classificação Internacional de Doenças (CID-10), admitidos na sala de emergência. Excluindo-se a participação de pacientes com tempo de internação inferior a 24 horas, menores de 18 anos. Para análise estatística foi usado o programa SPSS versão 21.0. Quanto ao perfil farmacoterapêutico, os medicamentos mais

¹ Especialista em Urgência e Emergência. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

E-mail: jteixeiras@outlook.com.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6069-6391>

² Especialista em Urgência e Emergência. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

E-mail: karlaneco.farmacia@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1038-4111>

³ Mestre em Ciências da Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

E-mail: tamilesborges0@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4466-5031>

⁴ Graduado. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

E-mail: jeffersonfarma18@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6098-7498>

⁵ Graduada. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

E-mail: rayrabsantos@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3552-3605>

⁶ Especialista em Urgência e Emergência. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

E-mail: nara.jacqueline@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0874-5771>

⁷ Graduada. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

E-mail: oliveira7bia@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8786-7859>

⁸ Graduada. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

E-mail: isabeell.p.a@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4851-0787>

⁹ Mestre em Ciências da Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

E-mail: lucaslemos@uesb.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8355-0101>

¹⁰ Doutora em Medicamentos e Assistência Farmacêutica. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

E-mail: gisele.lemos@uesb.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8987-0245>

frequentes foram os que atuam no aparelho cardiovascular e aparelho digestivo e metabolismo, sendo a furosemda o fármaco mais frequente. A análise entre as alterações laboratoriais e a escala de ADHERE, revelou diferença estatística significativa entre os pacientes com risco baixo e risco intermediário/alto nos valores de hemoglobina ($p=0,005$), TGO ($p=0,001$), creatinina ($p=0,000$), ureia ($p=0,000$), potássio ($p=0,004$), TTPA ($p=0,004$) e RNI ($p=0,021$). Concluiu-se que os medicamentos frequentemente corresponderam ao tratamento recomendado no manejo inicial de pacientes com ICA. O risco de mortalidade intra-hospitalar intermediário/alto de acordo com a escala de ADHERE estavam associados com alterações laboratoriais dos pacientes com ICA.

PALAVRAS-CHAVE: Insuficiência cardíaca; Uso de medicamentos; Técnicas e procedimentos diagnósticos.

CLINICAL, PHARMACOTHERAPEUTIC AND LABORATORY PROFILE OF HOSPITALIZED PATIENTS WITH ACUTE HEART FAILURE

ABSTRACT: Acute heart failure (AHF) is one of the most common causes of hospitalization, associated with a high risk of mortality. The current treatment is mainly symptomatic, and laboratory tests are carried out in order to complement the clinical evaluation in the diagnosis and help in establishing the admission and prognostic risk profile. This study aimed to characterize the clinical, pharmacotherapeutic and laboratory profile of patients hospitalized with acute heart failure in a regional reference hospital. This is a retrospective, descriptive, cross-sectional study with a quantitative approach. Study participants were those discharged due to AHF according to the International Classification of Diseases (ICD-10), admitted to the emergency room. Excluding the participation of patients with hospitalization time of less than 24 hours, under 18 years old. For statistical analysis, SPSS version 21.0 was used. As for the pharmacotherapeutic profile, the most frequent drugs were those that act on the cardiovascular and digestive systems and metabolism, with furosemide being the most frequent drug. The analysis between laboratory changes and the ADHERE scale revealed a statistically significant difference between patients at low risk and intermediate/high risk in hemoglobin ($p=0.005$), TGO ($p=0.001$), creatinine ($p=0.000$) values, urea ($p=0.000$), potassium ($p=0.004$), APTT ($p=0.004$) and INR ($p=0.021$). It was concluded that the medications often corresponded to the recommended treatment in the initial management of patients with AHF. Intermediate/high risk of in-hospital mortality according to the ADHERE scale were associated with laboratory alterations in patients with AHF.

KEYWORDS: Heart failure; Drug utilization; Diagnostic techniques and procedures.

PERFIL CLÍNICO, FARMACOTERAPÉUTICO Y DE LABORATORIO DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA

RESUMEN: La insuficiencia cardíaca aguda (ICA) es una de las causas más frecuentes de hospitalización, asociada a un alto riesgo de mortalidad. El tratamiento actual es principalmente sintomático y se realizan pruebas de laboratorio para complementar la evaluación clínica en el diagnóstico y ayudar a establecer el perfil de riesgo de ingreso y pronóstico. Este estudio tuvo como objetivo caracterizar el perfil clínico, farmacoterapéutico y de laboratorio de pacientes hospitalizados con insuficiencia cardíaca aguda en un hospital regional de referencia. Se trata de un estudio retrospectivo,

descriptivo, transversal con enfoque cuantitativo. Los participantes del estudio fueron los dados de alta por ICA según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), ingresados en urgencias. Se excluye la participación de pacientes con tiempo de hospitalización menor a 24 horas, menores de 18 años. Para el análisis estadístico se utilizó SPSS versión 21.0. En cuanto al perfil farmacoterapéutico, los fármacos más frecuentes fueron los que actúan sobre los sistemas cardiovascular, digestivo y el metabolismo, siendo la furosemida el fármaco más frecuente. El análisis entre los cambios de laboratorio y la escala ADHERE reveló una diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes de riesgo bajo e intermedio/alto en los valores de hemoglobina ($p=0,005$), TGO ($p=0,001$), creatinina ($p=0,000$), urea ($p=0,000$), potasio ($p=0,004$), APTT ($p=0,004$) e INR ($p=0,021$). Se concluyó que los medicamentos correspondían muchas veces al tratamiento recomendado en el manejo inicial de pacientes con ICA. El riesgo intermedio/alto de mortalidad hospitalaria según la escala ADHERE se asoció con alteraciones de laboratorio en pacientes con ICA.

PALABRAS CLAVE: Insuficiênciã cardíaca; Utilización de Medicamentos; Técnicas y Procedimientos Diagnósticos.

1. INTRODUÇÃO

A insuficiênciã cardíaca aguda (ICA) é uma das causas mais comuns de internação hospitalar e está associada a um alto risco de mortalidade (SINNENBERG; GIVERTZ, 2019; LONG *et al.*, 2019; Machado *et al.*, 2023). Nos países desenvolvidos, a insuficiênciã cardíaca se tornou um importante problema de saúde pública, estima-se que 37,7 milhões de indivíduos são afetados em todo o mundo, com uma incidência de 2 milhões de novos casos anualmente (FREITAS, 2018; SINNENBERG; GIVERTZ, 2019; ARRIGO *et al.*, 2020). Aproximadamente 2% da população adulta é afetada, com número elevado de internações hospitalares, que triplicou nos últimos 30 anos. O Brasil está entre os países que apresentam elevada taxa de mortalidade intra-hospitalar, além de apresentar a má aderência ao tratamento como a principal causa de readmissão (ALBUQUERQUE, 2015).

As elevadas taxas de hospitalização por insuficiênciã cardíaca estão associadas a quadros de descompensações da doença e elevados gastos em saúde. Entre os pacientes admitidos com ICA, mais de 80% apresentam diagnóstico prévio de insuficiênciã cardíaca (IC). Apesar dos avanços na terapêutica, a ICA ainda é associada à desfechos negativos, com altas taxas de readmissão hospitalar em 90 dias e mortalidade em 1 ano, que variam entre 10-30% (FREITAS, 2018; LONG *et al.*, 2019; SINNENBERG; GIVERTZ, 2019; ARRIGO *et al.*, 2020). Estima-se que em 2030 os custos totais atingirão cerca de 69,7 bilhões de dólares, sendo que 80% serão responsáveis pelos custos de indivíduos com ICA (FREITAS, 2018; SINNENBERG; GIVERTZ, 2019).

O tratamento atual da ICA é principalmente sintomático e têm como objetivo a estabilização hemodinâmica e clínica, suporte de oxigenação e ventilação, alívio dos sintomas, tratamento dos fatores causais e desencadeantes e tratamento de comorbidades descompensadas associadas (ROHDE *et al.*, 2018; RAJ; MAIDMAN; ADHYARU, 2020). Dentre os medicamentos utilizados, destacam-se os diuréticos, vasodilatadores e inotrópicos (ROHDE *et al.*, 2018). A decisão clínica sobre o uso de cada medicamento baseia-se na definição da presença ou predominância dos distúrbios hemodinâmicos de redução do débito cardíaco e aumento das pressões de enchimento (ROHDE *et al.*, 2018).

A solicitação de exames laboratoriais deve ser realizada na admissão dos pacientes com suspeita de ICA, a fim de complementar a avaliação clínica no diagnóstico da IC aguda e auxiliar no estabelecimento do perfil de risco admissional, prognóstico intra-hospitalar e condutas terapêuticas (NETO; CASADEI; FINGER, 2020). Dentre os exames laboratoriais, os peptídeos natriuréticos podem ser utilizados de rotina na avaliação diagnóstica admissional devido ao seu alto valor preditivo de IC (ROHDE *et al.*, 2018; NETO; CASADEI; FINGER, 2020). Outros exames laboratoriais que devem ser solicitados na admissão do paciente com ICA são: troponina, eletrólitos, uréia, creatinina, proteína C-reativa, coagulograma, proteínas totais e frações, hemograma completo, transaminase glutâmico oxalacética (TGO), transaminase glutâmico pirúvica (TGP), bilirrubinas, TSH, se >60 anos ou suspeita ou doença tireoidiana, glicemia, gasometria venosa e lactato (NETO; CASADEI; FINGER, 2020).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi caracterizar o perfil clínico, farmacoterapêutico e laboratorial de pacientes internados com insuficiência cardíaca aguda em hospital referência regional.

2. MÉTODOS

2.1 Tipo e local de estudo

Trata-se de um estudo transversal retrospectivo, descritivo, de abordagem quantitativa. O estudo foi realizado em um hospital público, de referência regional e unidade estratégica da Rede de Atenção às Urgências para 26 municípios, localizado na região Sudoeste da Bahia. O hospital possui 373 leitos, sendo classificado como de grande porte, com atendimentos de abrangência em urgência e emergência, clínica médica, neurocirurgia, clínica cirúrgica, ortopédica, pediatria, neurociências, psiquiatria e unidades de terapia intensiva adulta e pediátrica. É um hospital de ensino, para práticas, estágios (curriculares e extracurriculares) e internato de medicina, campo de extensão e

pesquisa, além de unidade de prática do Programa de Residência Multiprofissional em Urgência e Emergência nas áreas de Farmácia, Fisioterapia e Enfermagem (SESAB, 2021).

2.2 Amostra, critérios de inclusão e exclusão

A população do estudo foram pacientes com diagnóstico de ICA pela Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID - 10) em prontuário, que foram admitidos na sala de emergência, unidade de terapia intensiva (UTI) ou enfermaria, durante o período de janeiro de 2019 a dezembro de 2020. Excluídos aqueles com idade ≤ 18 anos e menos de 24 horas de permanência na unidade, conforme figura 1.

Para seleção dos prontuários eletrônicos foi utilizado o filtro de alta médica com base na CID-10 da ICA e suas etiologias englobando as classificações: I50; I50.0; I50.1; I50.9; I11; I110; I119; B572; I083; I420; I426; I429; I25 e I255.

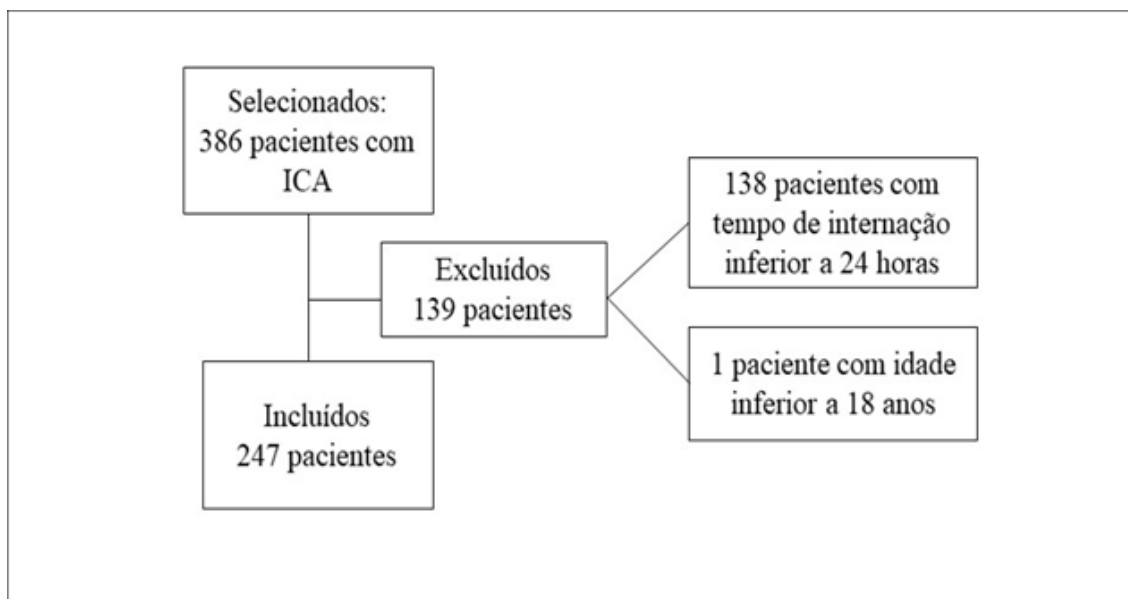


Figura 1: Fluxograma de seleção de pacientes internados com insuficiência cardíaca aguda nos anos de 2019 e 2020, Bahia, Brasil.

Fonte: Elaboração dos autores (2023).

2.3 Instrumento e coleta de dados

A coleta dos dados foi realizada por equipe previamente treinada, no período entre agosto de 2021 a janeiro de 2022, por meio do preenchimento de formulário próprio, elaborado para a pesquisa, tendo como fonte o prontuário do paciente.

2.4 Variáveis

Foram coletadas variáveis sociodemográficas referentes ao sexo (feminino e masculino), idade (categorizados nas faixas etárias 18 a 59 anos e 60 anos ou mais), raça/cor (branco e não branco) e estado civil (com companheiro e sem companheiro).

Quanto às variáveis clínicas sobre condições de saúde e estilo de vida: etilista, tabagista, Diabetes Mellitus (DM), Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), categorizadas qualitativamente em alternativas objetivas contendo a opção “sim” ou “não”.

Foram coletadas variáveis hospitalares de admissão hospitalar nos setores emergência, UTI e enfermaria (classificado em “sim ou não”), bem como o tempo de permanência hospitalar total, abordagem admissional (categorizado em baixo risco e intermediário/alto risco) e desfecho clínico (óbito e não óbito).

Foi realizada a classificação da ICA, na qual foram coletadas informações das CID's, etiologia (sendo consideradas os tipos cardiomiopatias, hipertensiva, isquêmica, valvar, chagásica, congestiva e alcóolica), tipo de disfunção ventricular (classificado em FEVE <40%, FEVE ≥50% e FEVE 40 – 49%), tempo de evolução (categorizado em insuficiência cardíaca nova e insuficiência cardíaca crônica agudizada) e escala de ADHERE (*Acute Decompensated Heart Failure National Registry*), que diz respeito ao escore de risco admissional (categorizado em risco baixo e intermediário/alto).

Foram coletados dados quanto ao uso de medicamentos durante o internamento na emergência, UTI e enfermaria, sendo coletadas as prescrições de 48 horas após a admissão nestes setores. Os medicamentos utilizados foram classificados pelo Sistema de Classificação Anatômico Terapêutico Químico (*Anatomical Therapeutic Chemical – ATC*) da Organização Mundial de Saúde, de modo que foram agregados segundo o 1º nível ATC que diz respeito ao grupo anatômico principal, o 3º nível que corresponde ao subgrupo químico/farmacológico/terapêutico e o 5º nível que é a substância química.

Os exames laboratoriais foram coletados em quatro momentos (admissão hospitalar, adição de medicamentos para tratamento da ICA, modificação da forma farmacêutica IV para oral e alta hospitalar) e foram categorizados de acordo com a faixa de normalidade, considerando os valores de referência adotados pela instituição hospitalar. Para a análise, foi selecionado dentre os quatro momentos, o resultado do exame laboratorial com alteração, de acordo com os valores de referência.

2.5 Análise de dados

Para a análise descritiva das características da população foram calculadas as frequências (absoluta e relativa) das variáveis categóricas e médias ou medianas com desvio padrão ou intervalo interquartil para variáveis contínuas. A normalidade foi avaliada pelo teste de Kolmogorv-Smirnov, considerando $p < 0,05$ normal. Para todas as análises foi adotado um nível de significância de 5%. Para comparação da proporção das variáveis categóricas foi utilizado o teste Qui-quadrado de *Pearson* ou Exato de *Fisher*. Os dados foram tabulados e analisados no software estatístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 21.0.

2.6 Aspectos éticos da pesquisa

O presente projeto foi desenvolvido respeitando os aspectos éticos e os princípios da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça, considerando o disposto na Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional para apreciação e autorização da realização da pesquisa. Este subprojeto faz parte do Projeto denominado “Cuidado Farmacêutico: avaliação do uso de medicamentos em um hospital regional” foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UESB, protocolo nº 4.229.023, CAAE 34826020.1.0000.0055.

3. RESULTADOS

Avaliou-se o prontuário de 247 pacientes admitidos por ICA, no qual 60,7% eram do sexo masculino, a faixa etária predominante foi de indivíduos com idade superior ou igual a 60 anos, correspondendo a 65,6% dos pacientes, com média de idade de $65,4 \pm 16,4$ anos. Quanto à raça/cor, 85,8% eram não-brancos e quanto ao estado civil, 67,3% não tinham companheiro(a), conforme Tabela 1.

O tempo médio de permanência hospitalar dos pacientes foi igual a $13 \pm 15,4$ dias. Dos 247 pacientes admitidos por ICA, 100% foram admitidos na emergência, 36,4% com admissão na enfermaria e 13,8% foram admitidos na UTI. O número médio de admissões por ICA foi igual a $1,3 \pm 0,7$ admissões.

Dentre as comorbidades, 84,6% dos pacientes apresentavam como comorbidade mais frequente a Hipertensão Arterial Sistêmica. Quanto aos hábitos de vida, 13,2% dos pacientes eram tabagistas e 7,8% eram etilistas. Quanto ao perfil clínico e hemodinâmico ($n = 30$), 60% dos pacientes apresentaram o perfil quente e congesto. Em relação ao tempo de evolução ($n = 88$), 90,9% dos pacientes possuíam insuficiência cardíaca crônica

agudizada e 9,1 % possuíam insuficiência cardíaca aguda nova. Quanto ao tipo de disfunção ventricular (n=93) 70% apresentavam fração de ejeção ventrículo esquerdo (FEVE) <40% (fração de ejeção reduzida).

Dentre as etiologias da ICA (n=93), as mais frequentes foram as cardiomiopatias (38,7%). Quanto aos sinais e sintomas, 93,1% dos pacientes apresentaram sinais ou sintomas de congestão e 25,1% dos pacientes apresentaram sinais de baixo débito cardíaco. Quanto à classificação da escala de ADHERE, 28,2% dos pacientes obtiveram risco baixo e 71,8% obtiveram risco intermediário/alto. Em relação ao desfecho, 13% dos pacientes foram a óbito e 87% receberam alta hospitalar, transferência ou evadiram da unidade hospitalar, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Características sociodemográficas e clínicas de pacientes internados por insuficiência cardíaca aguda em um hospital público. Bahia, Brasil, 2022.

Variáveis	N	%
Sociodemográficas		
Sexo (n=247)		
Feminino	97	39,3
Masculino	150	60,7
Faixa etária (n=247)		
18-59 anos	85	34,4
≥ 60 anos	162	65,6
Raça/cor (n=215)		
Não-brancos	212	85,8
Branco	3	1,2
Estado civil (n=214)		
Com companheiro	70	32,7
Sem companheiro	144	67,3
Clínicas		
Hábitos de vida (n=243)		
Tabagista	32	13,2
Etilista	19	7,8
Comorbidades (n=241)		
Hipertensão Arterial Sistêmica	203	84,6
Diabetes Mellitus	94	39
Nefropatia	19	7,9
Perfil clínico/hemodinâmico (n=30)		
Perfil Quente e Seco	6	20
Perfil Quente e Congesto	18	60
Perfil Frio e Congesto	5	16,7
Perfil Frio e Seco	1	3,3
Tempo de evolução (n=88)		
Insuficiência Crônica Agudizada	80	90,9
Insuficiência Cardíaca Nova	8	9,1
Tipo de disfunção ventricular (n=93)		

FEVE >50%	14	15,1
FEVE 40%-49%	12	12,9
FEVE <40%	67	70
Classificação da escala de ADHERE (n=241)		
Risco baixo	68	28,2
Risco intermediário/alto	173	71,8
Risco admissional (n=247)		
Baixo	178	72,1
Intermediário	51	20,6
Alto	18	7,3
Desfecho (n=246)		
Óbito	32	13
Não óbito (transferência, evasão, alta)	214	87

FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; ADHERE: Acute Decompensated Heart Failure National Registry.

Fonte: Elaboração dos autores (2023).

Foram avaliadas as prescrições médicas após 48h de admissão na emergência, enfermaria e UTI. Os medicamentos mais frequentes estão expressos na Tabela 2 e 3. Quanto às prescrições médicas da emergência, foram prescritos 1582 medicamentos. Destes, foram prescritos 593 (37,5%) medicamentos que atuam no aparelho cardiovascular, 364 (23%) medicamentos que atuam no aparelho digestivo e metabolismo, 259 (16,4%) medicamentos que atuam no sangue e órgãos hematopoiéticos, conforme Tabela 2.

Quanto às prescrições médicas da enfermaria, foram prescritos 839 medicamentos. Destes, foram prescritos 308 (36,7%) medicamentos que atuam no aparelho cardiovascular, 210 (25%) medicamentos que atuam no aparelho digestivo e metabolismo, 147 (17,5%) medicamentos que atuam no sangue e órgãos hematopoiéticos, conforme Tabela 2.

Quanto às prescrições médicas da UTI, foram prescritos 347 medicamentos. Destes, foram prescritos 98 (28,2) medicamentos que atuam no aparelho cardiovascular, 87 (25,1%) medicamentos que atuam no aparelho digestivo e metabolismo, 67 (19,3%) medicamentos que atuam no sangue e órgãos hematopoiéticos, medicamentos anti-infecciosos gerais para uso sistêmico, conforme Tabela 3.

Tabela 2: Perfil farmacoterapêutico de pacientes internados por insuficiência cardíaca aguda na Emergência e Enfermaria de um hospital público. Bahia, Brasil, 2022.

CLASSIFICAÇÃO ATC			
Emergência n= 1582 (100%)			
Nível 1	Nível 3	Nível 5	N (%)
Aparelho digestivo e metabolismo N= 364 (23,0%)	A10A	Insulina regular	91 (5,8)
	A03F	Metoclopramida	79 (5,0)
	A02B	Omeprazol	67 (4,2)
	A04A	Ondansetrona	56 (3,5)
Sangue e órgãos hematopoiéticos N= 259 (16,4%)	B01A	Enoxaparina	61 (3,9)
	B01A	Ácido acetilsalicílico	60 (3,8)
	B05C	Glicose 50%	50 (3,2)
	B01A	Clopidogrel	19 (1,2)
Aparelho Cardiovascular N= 593 (37,5%)	C03C	Furosemida	123 (7,8)
	C03D	Espironolactona	91 (5,8)
	C07A	Carvedilol	74 (4,7)
	C09A	Enalapril	57 (3,6)
	C10A	Sinvastatina	49 (3,1)
	C09C	Losartana	40 (2,5)
Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico N= 76 (4,8%)	J01D	Ceftriaxona	38 (2,4)
	J01F	Azitromicina	22 (1,5)
Sistema nervoso N= 79 (5,0%)	N02A	Tramadol	32 (2,0)
	N05B	Diazepam	9 (0,8)
Sem ATC	-	Dipirona	140 (8,8)
Outros	-	-	71 (4,5)
Enfermaria n= 839 (100%)			
Nível 1	Nível 3	Nível 5	N (%)
Aparelho digestivo e metabolismo N= 210 (25,0%)	A10A	Insulina regular	49 (5,8)
	A03F	Metoclopramida	40 (4,8)
	A02B	Omeprazol	38 (4,5)
	A04A	Ondansetrona	27 (3,2)
Sangue e órgãos hematopoiéticos N= 147 (17,5%)	B01A	Enoxaparina	37 (4,4)
	B01A	Ácido acetilsalicílico	34 (4,1)
	B05C	Glicose 50%	31 (3,7)
	B01A	Clopidogrel	16 (1,9)
Aparelho Cardiovascular N= 308 (36,7%)	C03C	Furosemida	57 (6,8)
	C03D	Espironolactona	44 (5,2)
	C07A	Carvedilol	35 (4,2)
	C09A	Enalapril	32 (3,8)
	C10A	Sinvastatina	32 (3,8)
	C07A	Metoprolol	18 (2,1)
Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico N= 33 (3,9%)	J01D	Ceftriaxona	18 (2,1)
	J01C	Piperacilina+Tazobactam	5 (0,6)
Sistema nervoso N= 42 (5,0%)	N02A	Tramadol	16 (1,9)
	N03A	Clonazepam	10 (1,2)
Sem ATC	-	Dipirona	65 (7,7)
Outros	-	-	34 (4,2)

ATC: Anatomical Therapeutic Chemical.

Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela 3: Perfil farmacoterapêutico de pacientes internados por insuficiência cardíaca aguda em Unidade de Terapia Intensiva de um hospital público. Bahia, Brasil, 2022.

Classificação ATC				
UTI n= 347 (100%)				
	Nível 1	Nível 3	Nível 5	N (%)
Aparelho digestivo e metabolismo N= 87 (25,1%)		A10A	Insulina regular	20 (5,8)
		A03F	Metoclopramida	19 (5,5)
		A02B	Omeprazol	19 (5,5)
		A02B	Ranitidina	9 (2,6)
Sangue e órgãos hematopoiéticos N= 67 (19,3%)		B01A	Enoxaparina	15 (4,3)
		B01A	Ácido acetilsalicílico	14 (4,0)
		B05C	Glicose 50%	14 (4,0)
		B01A	Clopidogrel	8 (2,3)
Aparelho Cardiovascular N= 98 (28,2%)		C03C	Furosemida	13 (3,7)
		C10A	Sinvastatina	13 (3,7)
		C02D	Hidralazina	9 (2,6)
		C03D	Espironolactona	8 (2,3)
		C07A	Metoprolol	7 (2,0)
		C01C	Dobutamina	6 (1,7)
Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico N= 26 (7,5%)		J01F	Azitromicina	10 (2,9)
		J01D	Ceftriaxona	9 (2,6)
Sistema nervoso N= 25 (7,2%)		N02A	Fentanil	5 (1,4)
		N05C	Midazolam	5 (1,4)
Sem ATC		-	Dipirona	26 (7,5)
Outros		-	-	18 (5,2)

ATC: *Anatomical Therapeutic Chemical*.

Fonte: Elaboração dos autores (2023).

A média com o desvio padrão dos valores dos exames laboratoriais estão expressos na Tabela 4. Avaliou-se a associação entre os exames laboratoriais e a escala de ADHERE. Foi verificada diferença estatística significativa entre os pacientes com risco baixo e risco intermediário/alto nos valores de hemoglobina ($p=0,005$), TGO ($p=0,001$), creatinina ($p=0,000$), ureia ($p=0,000$), potássio ($p=0,004$), TTPA ($p=0,004$) e RNI ($p=0,021$), conforme Tabela 3.

Tabela 4: Associação entre as alterações nos exames laboratoriais e escala de ADHERE de pacientes internados por insuficiência cardíaca aguda em um hospital público. Bahia, Brasil, 2022.

Exames laboratoriais	Média ± DP	Escala de ADHERE n (%)		p-valor
		Baixo	Intermediário/Alto	
Leucócitos totais (n=235)	9093,6 ± 4315			0,096
Leucocitose		16 (6,8)	62 (26,4)	
Leucopenia		9 (3,8)	30 (12,8)	
Hemoglobina (n=235)	12,5 ± 4,5			0,005
Elevado		2 (0,9)	3 (1,3)	
Diminuído		19 (8,1)	90 (38,3)	
Plaquetas (n=234)	200.774,5 ± 80.904,3			0,153

Trombocitose		0 (0)	1 (0,4)	
Trombocitopenia		12 (5,1)	51 (21,8)	
TGO (n=72)	272,4 ± 1.200,9			0,001
Elevado		2 (2,8)	26 (36,1)	
Diminuído		4 (5,6)	1 (1,4)	
TGP (n=72)	221,1 ± 709,8			0,309
Elevado		2 (2,8)	17 (23,6)	
Diminuído		0 (0)	3 (4,2)	
GGT (n=66)	259,4 ± 268,7			0,171
Normal		4 (6,1)	7 (10,6)	
Elevado		10 (15,2)	45 (68,2)	
Fosfatase Alcalina (n=67)	134,6 ± 72,5			0,424
Normal		8 (11,9)	29 (43,3)	
Elevado		5 (7,5)	25 (37,3)	
Creatinina (n=233)	1,6 ± 1,1			0,000
Elevado		8 (3,4)	99 (42,5)	
Diminuído		4 (1,7)	6 (2,6)	
Ureia (=231)	69,5 ± 41,8			0,000
Normal		55 (23,8)	32 (13,9)	
Uremia		10 (4,3)	134 (58,0)	
Sódio (n=232)	135,6 ± 6,6			0,361
Hipernatremia		1 (0,4)	7 (3,0)	
Hiponatremia		26 (11,2)	77 (33,2)	
Potássio (n=233)	4,8 ± 0,8			0,004
Hipercalemia		3 (1,3)	39 (16,7)	
Hipocalemia		2 (0,9)	6 (2,6)	
Cálcio (n=61)	9,3 ± 0,8			0,859
Hipocalcemia		1 (1,6)	7 (11,5)	
Hipocalemia		2 (3,3)	8 (13,1)	
Magnésio (n=51)	2,1 ± 0,3			0,150
Hipermagnesemia		1 (2,0)	1 (2,0)	
Hipomagnesemia		0 (0)	10 (19,6)	
Troponina qualitativa (n=91)	-			0,220
Negativo		31 (34,1)	53 (58,2)	
Positivo		1 (1,1)	6 (6,6)	
Troponina quantitativa (n=78)	-			0,211
Normal		19 (24,4)	49 (62,8)	
Elevado (>0,10)		1 (1,3)	9 (11,5)	
CKMB (n=136)	57,1 ± 216,7			0,404
Normal		1 (0,7)	6 (4,4)	
Elevado		35 (25,7)	94 (69,1)	
CK-total (n=67)	170,5 ± 137,6			0,264
Elevado		2 (3,0)	16 (23,9)	
Diminuído		0 (0)	1 (1,5)	
Albumina (n=31)	3,3 ± 0,8			0,657
Hiperalbuminemia		0 (0)	1 (3,2)	
Hipoalbuminemia		4 (12,9)	12 (38,7)	
TTPA (n=72)	26,9 ± 7,5			0,004
Elevado		0 (0)	12 (16,4)	
Diminuído		15 (20,6)	18 (24,7)	
RNI (n=75)	1,5 ± 0,7			0,021
Elevado		7 (9,3)	36 (48,0)	
Diminuído		0 (0)	4 (5,3)	

TGO: transaminase oxalacética, TGP: transaminase pirúvica, CKMB: creatinofosfoquinase fração mb, CK-total: creatinofosfoquinase, TTPA: tempo de tromboplastina parcial ativado, RNI: relação normatizada internacional.

Fonte: Elaboração dos autores (2023).

4. DISCUSSÃO

No presente estudo, foram avaliados 226 pacientes admitidos com diagnóstico de IC aguda, sendo predominante indivíduos do sexo masculino e a média de idade foi igual a 66 anos, assim como encontrado em outro estudo (CALDERÓN *et al.*, 2017). Dentre as comorbidades, verificou-se que mais de 80% dos pacientes eram hipertensos.

Os indivíduos do sexo masculino estão mais vulneráveis a doenças, com destaque para as doenças cardiovasculares, por questões comportamentais e culturais e menor procura aos serviços de saúde e adesão às práticas de promoção e prevenção de saúde (LEVORATO *et al.*, 2014). Com relação a idade o aumento das doenças cardiovasculares está relacionado com o envelhecimento populacional. Diversos estudos têm relacionado as comorbidades, como a hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus, como fatores de risco para a IC, sendo a hipertensão um dos principais fatores de risco (ALMEIDA *et al.*, 2013; GOMES *et al.*, 2021).

Quanto ao perfil clínico e hemodinâmico, foi observado uma predominância do perfil quente e congesto, que é o perfil mais observado e de melhor prognóstico (CALDERÓN *et al.*, 2017; ROHDE *et al.*, 2018). Em um estudo brasileiro de ICA, foi observado que 59% dos pacientes apresentaram FEVE reduzida, corroborando com os dados encontrados no presente estudo.

Quanto à classificação da escala de risco de ADHERE verificou-se que mais de 70% dos pacientes tinham risco intermediário/alto de mortalidade intra-hospitalar. De acordo com o estudo BREATHE (2013) e o estudo realizado por Calderón *et al.* (2017), os pacientes admitidos por ICA apresentaram taxa de mortalidade intra-hospitalar de 13% e 12,1%, respectivamente, dados semelhantes ao encontrado no presente trabalho.

Quanto ao perfil de medicamentos utilizados pelos pacientes internados por ICA no presente estudo, verificou-se maior frequência no uso de medicamentos que atuam no sistema cardiovascular e no aparelho digestivo e metabolismo, tanto nas prescrições médicas da emergência, enfermaria e UTI.

A furosemida foi o fármaco mais prescrito na emergência, enfermaria e UTI. De acordo com as Diretrizes de tratamento da Insuficiência Cardíaca, os diuréticos de alça intravenosa são fundamentais no tratamento sintomático dos pacientes com ICA com congestão. Além disso, o seu uso está relacionado com a melhora clínica, redução do tempo de internação e readmissão por insuficiência cardíaca (CERLINSKAITE *et al.*, 2018; ROHDE *et al.*, 2018). Um fator que pode estar associado ao frequente uso deste fármaco, é a alta predominância do perfil clínico e hemodinâmico quente e congesto.

Outra classe de fármacos frequentemente prescrita do grupo de medicamentos que atuam no sistema cardiovascular, foram os betabloqueadores carvedilol e metoprolol. Os betabloqueadores constituem uma classe de medicamentos que possui o mecanismo de ação de bloqueio dos receptores beta-adrenérgicos. Os mecanismos de ação pelos quais os betabloqueadores produzem efeitos benéficos nos pacientes com IC não são totalmente esclarecidos. Entretanto, diversos estudos têm demonstrado a presença crescente dos betabloqueadores no manejo clínico da IC e a diminuição da morbidade e mortalidade (NETO *et al.*, 2016; MURAD *et al.*, 2018).

A dobutamina é um agente inotrópico, agonista sintético dos receptores β_1 e β_2 , empregados em pacientes com ICA com quadro de hipotensão arterial sintomática, baixo débito cardíaco com disfunção orgânica ou no choque cardiogênico (ROHDE *et al.*, 2018). A dobutamina foi um dos fármacos mais prescritos na UTI, que pode ser explicado pela maior gravidade e complexidade dos pacientes, além da necessidade de cuidados mais intensivos.

Quanto aos medicamentos que atuam no aparelho digestivo e metabolismo, a insulina regular foi o medicamento mais prescrito na emergência, enfermaria e UTI. A insulina regular é utilizada frequentemente no ambiente hospitalar para a correção de distúrbios de hiperglicemia. Outro fator que justifica a predominância deste medicamento nas prescrições é que a segunda comorbidade com maior prevalência nos pacientes com ICA do presente estudo é o diabetes mellitus. Estudos mostram que o diabetes mellitus é um fator de risco para IC, e a incidência em pacientes diabéticos é de duas a quatro vezes maior (YANCY *et al.*, 2013; SHARMA; EZEKOWITZ, 2014).

A enoxaparina, ácido acetilsalicílico e clopidogrel foram os fármacos mais prescritos do grupo de medicamentos que atuam no sangue e órgãos hematopoéticos. Estudos demonstram que pacientes com IC possuem risco aumentado de trombose (ROLANDE *et al.*, 2012; SIPAHI *et al.*, 2014), justificando o uso frequente da enoxaparina. Além disso, nos pacientes com ICA, a síndrome coronariana aguda é uma causa comum de descompensação da IC, no qual os antiagregantes plaquetários possuem papel na prevenção e tratamento de eventos cardiovasculares (NETO *et al.*, 2016).

Em relação ao perfil de medicamentos prescritos para pacientes com ICA, observa-se que houve predomínio de medicamentos de alta vigilância, como a glicose 50%, enoxaparina, insulina regular, dobutamina, fentanil e tramadol. Os medicamentos de alta vigilância, também conhecidos como medicamentos potencialmente perigosos, possuem alto risco de causar danos diante de uma falha no processo de utilização (ISMP,

2019). Logo, adotar medidas para prevenção de erros de medicação envolvendo estes medicamentos são necessárias, uma vez que houve elevado número de prescrições envolvendo estes medicamentos.

Em relação aos medicamentos do grupo anti-infecciosos gerais para uso sistêmico, foi observado que houve maior frequência de uso na UTI (7,5%), em comparação com a emergência (4,8%) e enfermagem (3,9%). A infecção é uma das causas clínicas de descompensação da IC, que pode levar à disfunção orgânica e sepse. O reconhecimento da sepse e início de antibióticos precoce estão associados à redução da mortalidade (MESQUITA, 2018). De acordo com a Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Aguda, a infecção é um fator de risco clínico admissional considerado alto, e, portanto, é recomendado que pacientes com infecção e disfunção orgânica sejam encaminhados para a unidades intensivas (ROHDE *et al.*, 2018).

No presente trabalho não foi possível avaliar os níveis de BNP e NT-proBNP devido à indisponibilidade do exame na instituição hospitalar na qual foi realizada a pesquisa.

A escala de risco de ADHERE (*Acute Decompensated Heart Failure National Registry*) utiliza as variáveis de pressão arterial sistólica (PAS), ureia e creatinina sérica para estimar o perfil de risco de mortalidade intra-hospitalar, permitindo a estratificação do paciente em cinco grupos de risco (baixo, intermediário baixo, intermediário médio, intermediário alto e alto), variando de 2 a 22% (ROYSTON; ALTMAN, 2005; NETO; CASADEI; FINGER, 2020). Portanto, no presente trabalho, de forma ainda não encontrada na literatura, foi realizada a análise de associação entre as variáveis de exames laboratoriais e a escala de risco de ADHERE.

Verificou-se que os pacientes com ICA com níveis reduzidos de hemoglobina (anemia) apresentaram risco médio/alto de mortalidade intra-hospitalar, de acordo com a escala de ADHERE. Estudos mostram que a anemia é uma comorbidade prevalente nos pacientes com insuficiência cardíaca, com risco de aumentar a mortalidade e evolução da doença (CARDOSO *et al.*, 2010). Os possíveis mecanismos relacionados com a anemia em pacientes com IC são: deficiência na produção de eritropoetina ou resistência à eritropoetina, hemodiluição, ativação neuro-humoral, estado pró-inflamatório e deficiência de ferro. Além disso, fármacos utilizados no tratamento da IC, como os inibidores da enzima de conversora de angiotensina, os bloqueadores dos receptores de angiotensina I e o carvedilol, podem causar anemia devido à inibição da produção de eritropoetina (CARDOSO *et al.*, 2010; SIRBU *et al.*, 2018). Horowich *et al.* (2002)

verificaram em um estudo envolvendo 1.061 pacientes com IC, que quanto menor o índice de hemoglobina, maior é a mortalidade.

Em um estudo realizado por Cardoso *et al.* (2010), verificou-se que 1/3 dos pacientes com IC avançada são acometidos pela anemia, sendo considerada um marcador independente de mau prognóstico na IC (CARDOSO *et al.*, 2010). Silveberg *et al.* (2004), em uma metanálise, verificou em diversos estudos que a anemia, de maneira independente, esteve associada a um maior risco de mortalidade (SILVEBERG *et al.*, 2004).

Observou-se que os pacientes com ICA com níveis elevados de TGO apresentaram risco médio/alto de mortalidade intra-hospitalar, de acordo com a escala de ADHERE. A fisiopatologia primária envolvida na disfunção hepática da IC é a congestão passiva decorrente do aumento das pressões de enchimento ou baixo débito cardíaco e as consequências da perfusão prejudicada. A perfusão prejudicada devido à diminuição do débito cardíaco pode estar associada à necrose hepatocelular aguda com elevações acentuadas nas aminotransferases séricas (ALVAREZ; MUKHERJEE, 2011). Em um estudo realizado por Samsky *et al.* (2015), no qual foi avaliado a associação dos exames laboratoriais hepáticos com mortalidade e reinternação por IC, foi observado que não houve associação entre o aumento da mortalidade com níveis elevados de TGO. Liang *et al.* (2021) verificou-se que o TGO não foi associado a desfecho negativo em pacientes com insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada (ICFEp) sem doenças hepáticas crônicas (LIANG *et al.*, 2021).

Além disso, verificou-se que os níveis de RNI elevados também foram associados ao risco médio/alto de mortalidade intra-hospitalar. Em um estudo realizado por Okada *et al.* (2016), foi observado que o aumento do RNI é um preditor independente de mortalidade por todas as causas em pacientes com ICA sem anticoagulação, refletindo anormalidades da coagulação e insuficiência hepática, possivelmente associado por inflamação sistêmica, ativação neuro-hormonal e congestão venosa (OKADA *et al.*, 2016).

No presente estudo, observou-se que os pacientes com ICA com níveis de potássio sérico elevado foram associados ao risco médio/alto de mortalidade intra-hospitalar, de acordo com a escala de ADHERE. A hipercalemia é um distúrbio eletrolítico comum na insuficiência cardíaca, principalmente em pacientes com doença renal crônica, especialmente quando são utilizados inibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona (ALTAY *et al.*, 2021). Os distúrbios da homeostase do potássio podem

potencializar o elevado risco de arritmia cardíaca e morte súbita na insuficiência cardíaca (SARWAR *et al.*, 2016).

Verificou-se que pacientes com níveis elevados de ureia e creatinina apresentaram risco médio/alto de mortalidade intra-hospitalar. A piora da função renal é uma condição frequente na ICA, que pode piorar o prognóstico dos pacientes (CERLINSKAITE *et al.*, 2018). O mecanismo envolvido na alteração da função renal pode ser decorrente de lesão tubular renal, decorrente do uso de drogas nefrotóxicas, e alterações hemodinâmicas que ocorrem durante a ICA. Os níveis de uréia e creatinina podem aumentar durante o tratamento com diuréticos na ICA (LEITE *et al.*, 2020). No presente trabalho, a furosemida foi o fármaco mais prescrito. Outro fator que pode estar associado à níveis elevados de ureia e creatinina, é a presença de nefropatia como comorbidade, presente em mais de 7% dos pacientes admitidos com ICA. Estudos demonstraram que a deterioração da função renal está associada a internação mais prolongada e maior taxa de mortalidade intra-hospitalar e pós-alta (CAETANO *et al.*, 2014).

Dentre as limitações do presente estudo, a ausência de dados nos prontuários dos pacientes, principalmente aqueles relacionados ao perfil clínico e laboratorial, podem ter influenciado na análise dos dados. Por outro lado, a caracterização do perfil do paciente com ICA é útil para a criação de protocolos clínicos e ferramentas para melhor atendimento e tratamento destes pacientes, e ainda servir de base para novos estudos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho foi possível descrever o perfil clínico, farmacoterapêutico e laboratorial de pacientes internados com ICA, com predominância de medicamentos que atuam no aparelho cardiovascular e aparelho digestivo e metabolismo, sendo observado que o risco de mortalidade intra-hospitalar intermediário/alto de acordo com a escala de ADHERE estavam associados com alterações laboratoriais dos pacientes com ICA. Dessa forma, pacientes com alterações de exames laboratoriais precisam de atenção da equipe multiprofissional de forma a garantir um tratamento adequado e qualidade de vida.

O perfil de medicamentos utilizados pelos pacientes internados corresponde ao tratamento recomendado no manejo inicial de pacientes com ICA, conforme as diretrizes da sociedade brasileira de cardiologia, sendo, portanto baseadas em evidências.

Não foi possível avaliar o exame de peptídeo natriurético tipo B (BNP), uma vez que não é realizado pela instituição de saúde. Em trabalhos futuros, pode-se realizar de

forma longitudinal para avaliação diagnóstica e também da gravidade da insuficiência cardíaca.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, D. C. *et al.* I Registro Brasileiro de insuficiência Cardíaca – Aspectos clínicos, qualidade assistencial e desfechos hospitalares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 104, p. 433-442, 2015.

ALMEIDA, G. A. S. *et al.* Perfil de saúde de pacientes acometidos por insuficiência cardíaca. **Esc Anna Nery**, v. 17 (2), p.328-335, 2013.

ALTAY, H. *et al.* Management of Hyperkalemia in Heart Failure. **Turk Kardiyoloji Dernegi arsivi: Turk Kardiyoloji Derneginin yayin organidir**, v. 49, p. 1-32, 2021.

ALVAREZ, A. M. & MUKHERJEE, D. Liver abnormalities in cardiac diseases and heart failure. **Int J Angiol**, v. 20 (3), p. 135-42, 2011.

ARRIGO, M. *et al.* Acute heart failure. **Nature reviews. Disease primers**, v. 6, p. 16, 2020.

CAETANO, F. *et al.* Cardiorenal syndrome in acute heart failure: a vicious cycle? **Revcom Port Cardiol.**, v. 33 (3), p. 139-46, 2014.

CARDOSO, J. *et al.* Anemia e insuficiência cardíaca avançada. **Arq Bras Cardiol**, v. 95, p. 524-529, 2010.

CERLINSKAITE, K. *et al.* (2018). Manejo da Insuficiência Cardíaca Aguda. **Jornal de circulação coreana**, v. 48 (6), p. 463–480, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4070/.kcj%20.2018.0125>.

CALDERÓN, L. E. *et al.* Perfíles clínicos y hemodinámicos en pacientes con falla cardíaca aguda. **Revista colombiana de cardiologia**, v. 24, n. 5, p. 448-457, 2017.

FREITAS, E. M. M. Adesão ao tratamento medicamentoso em insuficiência cardíaca. 2018. 95 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Goiânia, 2018.

GOMES, C. S. *et al.* Factors associated with cardiovascular disease in the Brazilian adult population: National Health Survey, 2019. **Revista Brasileira De Epidemiologia**, v. 24, 2021.

HAMMOND, D. A. *et al.* Acute Decompensated Heart Failure. **Journal of intensive care medicine**, v. 33, n. 8, p. 456-466, 2018.

HOROWICH, T. B. *et al.* Anemia is associated with worse symptoms, greater impairment in functional capacity and a significant increase in mortality in patients with advanced heart failure. **J Am Coll Cardiol**. v. 30 (11), p. 1780-6, 2002.

ISMP Brasil – Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar - lista atualizada 2019. 8(1):1-9.

LEITE, A.D.M. *et al.* Síndrome Cardiorrenal Aguda: Qual critério diagnóstico utilizar e sua importância para o prognóstico? **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. 2020;(115):127-133.

LEVORATO, C. D. *et al.* Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. **Ciência & saúde coletiva**, v. 19, p. 1263-1274, 2014.

LIANG, W. *et al.* Prognostic Implication of Liver Function Tests in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction Without Chronic Hepatic Diseases: Insight From TOPCAT Trial. **Frontiers in cardiovascular medicine**, v. 8, epub. 618816, 2021.

LONG, B. *et al.* Diagnosis of Acute Heart Failure in the Emergency Department: com An Evidence-Based Review. **The western journal of emergency medicine**, v. 20, p. 875-884, 2019.

MACHADO, M. P. R. *et al.* Características clínicas e sociodemográficas associadas à qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v.27, n.6, p.3153-3169, 2023.

MESQUITA, E. T. Infecções na Insuficiência Cardíaca-Seu Impacto na Mortalidade. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 110, p. 371-372, 2018.

MURAD, R. V. *et al.* Insuficiência cardíaca: o benefício da terapia com betabloqueadores. **Revista Caderno de Medicina**, v. 1, 2018.

NETO, J. M. R.; CASADEI, C; FINGER, M. A. Insuficiência Cardíaca Aguda. **Rev Soc Cardiol, Estado de São Paulo**, v. 30 (2), p. 147-57, 2020.

OKADA, A. *et al.* Prognostic Value of Prothrombin Time International Normalized Ratio in Acute Decompensated Heart Failure - A Combined Marker of Hepatic Insufficiency and Hemostatic Abnormality. **Circulationnsufi journal: nsuficofficialnsufi journal of the Japanese Circulation Society**, v. 80, p. 913-23, 2016.

OMBONI, S.; CASERINI, M. Effectiveness of pharmacist's intervention in the management of cardiovascular diseases. **Open heart**, v. 5, e 000687, 2018.

PONIKOWSKI, P. *et al.* ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. **Eur Heart J.**, v. 37, p. 2129–200, 2016.

RAJ, L.; MAIDMAN, S. D.; ADHYARU, B. B. Inpatient management of acute decompensated heart failure. *Postgraduate Medical Journal*, v. 96, n. 1131, p. 33-42, 2020.

ROHDE, L. E. P. *et al.* Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 111, n. 3, p. 436-539, 2018.

ROLANDE, Dalva *et al.* Determinantes Pronósticos de Pacientes con Insuficiencia Cardíaca Sistólica Crónica Secundaria a la Hipertensión Arterial Sistémica *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 98, p. 76-83, 2012.

ROYSTON, P.; ALTMAN, D. G. Risk stratification for in-hospital mortality in acutely decompensated heart failure. **JAMA**, v. 293 (20), p. 2467-8, 2005.

SAMSKY, M. D. *et al.* Liver function tests in patients with acute heart failure and associated outcomes: insights from ASCEND-HF. **Eur J Heart Fail**, v. 18, p. 424-432. 2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ejhf.440>. Acesso em: 05 mar. 2022.

SARWAR, C. M S *et al.* Hyperkalemia in Heart Failure. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 68, p. 1575-89, 2016.

SESAB. Hospital Geral Prado Valadares. Jequié, 2021. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/hospital/hospital-geral-prado-valadares/>. Acesso em: 07 fev. 2021.

SHARMA, A.; EZEKOWITZ, J. A. Diabetes, impaired fasting glucose, and heart failure: its not all about the sugar. *European Journal of Heart Failure*, v. 16, n. 11, p. 1153-1156, 2014.

SILVA, A. R. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis e fatores sociodemográficos associados a sintomas de depressão em idosos. **J Bras Psiquiatr**, v. 66, p. 45-51, 2017.

SINNENBERG, L.; GIVERTZ, M. M. Acute Heart Failure. **Trends in Cardiovascular Medicine**, v. 30 (2), p. 104-112, 2019.

SIPAHI, I. *et al.* Coronary artery bypass grafting vs percutaneous coronary intervention and long-term mortality and morbidity in multivessel disease: meta-analysis of randomized clinical trials of the arterial grafting and stenting era. **JAMA internal medicine**, v. 174, n. 2, p. 223-230, 2014.

SÎRBU O. *et al.* Anemia in heart failure - from guidelines to controversies and challenges. **Anatol J Cardiol**. v. 20 (1), p. 52-59, 2018.

WEST, L. M.; WILLIAMS, J. B.; FAULKENBERG, K. The Impact of Pharmacist-Based Services Across the Spectrum of Outpatient Heart Failure Therapy. **Current treatment options in cardiovascular medicine**, v. 21, p. 59, 2019.

YANCY, C. W. *et al.* 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **Journal of the American college of cardiology**, v. 62, n. 16, p. e147-e239, 2013.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Jéssica da Silva Teixeira: elaboração e delineamento do estudo; aquisição, análise, interpretação de dados; redação do manuscrito.

Karla Neco Rodrigues: elaboração e delineamento do estudo; aquisição, análise, interpretação de dados.

Tamiles Daiane Borges Santana: elaboração e delineamento do estudo; aquisição, análise.

Jefferson Pereira dos Santos: elaboração e delineamento do estudo; aquisição, análise.

Fábia Raira da Silva Bispo dos Santos: elaboração e delineamento do estudo; aquisição, análise.

Nara Jacqueline Souza dos Santos: interpretação de dados e revisão do manuscrito.

Bianca Oliveira Souza: elaboração e delineamento do estudo; aquisição, análise.

Isabel Pereira Araujo: elaboração e delineamento do estudo; aquisição, análise.

Lucas Brasileiro Lemos: interpretação de dados e revisão do manuscrito.

Gisele da Silveira Lemos: elaboração e delineamento do estudo; aquisição, análise, interpretação de dados; redação e/ou revisão do manuscrito.