

Revisão

Mortalidade de Indivíduos com Insuficiência Cardíaca Aguda Internados em Unidade de Terapia Intensiva: Revisão Integrativa da Literatura

Laura Nunes Sousa Freitas ^{1,*}, Luísa Costa Borges ¹, Ana Laura da Maia Cachapuz ¹, Isadora Acerbi Manfrin ¹

¹ Universidade de Uberaba, Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

* Correspondência: laura.nsf.25@gmail.com.

Resumo: A insuficiência cardíaca aguda acontece quando é necessária uma conduta médica urgente devido sinais e sintomas decorrentes de anormalidades funcionais e estruturais do coração. Ela é uma das causas mais comuns de internação no Brasil, além de alta mortalidade. Desta forma, o presente artigo visa evidenciar os aspectos relacionados a mortalidade dessa doença e fatores que levam a um desfecho desfavorável. Revisão integrativa da literatura nas plataformas PubMed, Lillacs e Scielo de produções de 2014 a 2024. Os descritores utilizados foram “UTI”, “insuficiência cardíaca” e “mortalidade”, sendo conjugados para delimitação da busca. Foram selecionados 7 artigos ao final das etapas de busca. Em relação ao país de origem dos estudos, 28,6% foram conduzidos no Japão, seguido por Eslovênia, Estados Unidos da América, Turquia, Espanha e França, cada país com 14,3%. Evidências apontam preditores que aumentam a chance de mortalidade após internação como sexo masculino, presença de infarto do miocárdio, doença renal crônica e câncer. Além dos fatores que aumentam a chance de mortalidade intra-hospitalar, como acidente vascular cerebral e pneumonia. Os estudos apontam alta admissão das exacerbações dessa patologia em UTI e o alto custo que isso provoca para o sistema de saúde. Por fim, demais aspectos sobre a mortalidade foram observados ao longo da pesquisa, como o nível de PaCO₂, quanto menor a admissão, maior o risco de mortalidade, pontuações que oferecem análise de prognóstico, como o NEWS-L, e a VNI, que aparentemente não altera a mortalidade por todas as causas em 30 dias e pode estar associada a uma hospitalização mais longa, salvo algumas exceções. Logo, fica evidenciado os preditores que interferem e aumentam chances de mortalidade da insuficiência cardíaca. Além disso, é possível entender o alto custo que essa doença pode causar para o sistema de saúde se houver a persistência de indicações incertas para o cuidado intensivo.

Palavras-chave: Insuficiência cardíaca, Mortalidade, Unidade de Terapia Intensiva.

Citação: Freitas LNS, Borges LC, Cachapuz ALM, Manfrin IA. Mortalidade de Indivíduos com Insuficiência Cardíaca Aguda Internados em Unidade de Terapia Intensiva: Revisão Integrativa da Literatura. Brazilian Journal of Clinical Medicine and Review. 2025;Jan-Dec;03(1):bjcmr17.

<https://doi.org/10.52600/2763-583X.bjcmr.2025.3.1.bjcmr17>

Recebido: 4 Julho 2024

Aceito: 6 Setembro 2024

Publicado: 18 Setembro 2024



Copyright: This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

1. Introdução

A Insuficiência Cardíaca ocorre quando o coração não é capaz de bombear o sangue adequadamente para os tecidos do corpo e suprir as necessidades metabólicas em condições pressóricas normais. A razão disso pode ser explicada por alterações funcionais e estruturais que acabam levando a diminuição do débito cardíaco e anormalidades na pressão de enchimento. Quando existe uma anormalidade na função sistólica, ocorre uma redução de volume sistólico, e quando diastólica, o enchimento ventricular é prejudicado. A IC aguda se caracteriza por alterações rápidas ou graduais de sinais e sintomas que demandam uma conduta médica urgente. Para classificá-la deve-se analisar o aspecto clínico e hemodinâmico que se relaciona com baixo débito e congestão, são eles: quente e seco, quente e úmido, frio e seco, e frio e úmido. Ademais, o tempo de evolução da doença é dividido entre uma agudização nova ou uma condição que antes era crônica, porém foi agudizada. Por fim, existem os tipos de síndromes clínicas (edema agudo de pulmão,

choque cardiogênico, IC congestiva e insuficiência ventricular esquerda) e o grau de disfunção ventricular: fração de ejeção preservada (> 50%), intermediária (> 40%) e reduzida (< 40%) [1].

A IC aguda é responsável por ser uma das causas mais comuns de internação no Brasil. De acordo com Arruda et al. [2], de 2008 a 2018, foram contabilizados mais de 2 milhões de internações e mais de 252 mil óbitos. Em 2019, a IC causou 12,9% das internações (aproximadamente 196.271 mil), com taxa de mortalidade de 11,48 óbitos por 100 mil habitantes. Sua alta prevalência na população resulta em um alto gasto para o serviço de saúde, que chega a 3 bilhões de reais. O aumento de incidência é associado aos avanços terapêuticos no tratamento do infarto agudo do miocárdio, da hipertensão arterial e da própria IC, já que, através do aumento da sobrevida, os casos de internações hospitalares também se tornam mais frequentes [3]. O estudo BREATHE, realizado por Albuquerque et al. [4], foi o primeiro registro brasileiro de IC aguda no Brasil. Ele abrangeu 1.263 pacientes de 51 centros em diferentes regiões do Brasil nos anos de 2011 e 2012.

Um dos resultados revelou que pacientes com idade avançada, que é uma parcela importante da amostra, predominaram nas regiões Sul e Sudeste. As etiologias de mais destaque foram: isquêmica (30,1%), hipertensiva (20,3%), dilatada idiopática (15%), valvar (12%) e doença de Chagas (11%). No caso do perfil clínico hemodinâmico, o mais admitido nos hospitais foi o quente e úmido, com 67,4% dos casos. A avaliação da descompensação da IC nesse estudo demonstrou que suas causas foram principalmente a má aderência medicamentosa (30%), a ocorrência de infecções (23%) e o controle inadequado da ingestão de água e sódio (9%). A taxa de mortalidade constatada no BREATHE supera o dobro do encontrado nos registros americanos e europeus.

No Brasil, a insuficiência cardíaca descompensada é a principal causa de hospitalização entre as doenças cardiovasculares. Nesse contexto, é importante analisar parâmetros clínicos, laboratoriais e hemodinâmicos para a estimativa de prognóstico e redução do número de mortes. No âmbito clínico, entre os perfis com prognóstico desfavorável, encontram-se: pacientes com cardiopatia de etiologia chagásica, congestão grave refratária ao tratamento e presença de terceira bulha persistente [5].

Já nos exames de rotina solicitados na avaliação dos pacientes com insuficiência cardíaca, destacam-se como fatores de pior prognóstico a elevação de creatinina e ureia, anemia, hipoalbumemia, hiperuricemia e hiponatremia. Além disso, os biomarcadores elevados em pacientes com IC também têm relação direta com a gravidade da doença, como o aumento do BNP/NT pro-BNP, a troponina e a proteína C reativa (PCR), [5]. Mediante a ineficácia clínica e terapêutica das medidas preventivas e de tratamento da IC, esta pode evoluir para a forma aguda. Dentre os parâmetros hemodinâmicos, o baixo débito cardíaco grave, hipoperfusão de órgãos e o choque cardiogênico, apresentam um elevado risco de morte durante a hospitalização [5].

Ademais, de acordo com Terzi, et al. [6], após um estudo de dois anos com 90 pacientes da Unidade de Terapia Intensiva cardiológica do Instituto do Coração de São Paulo (InCor), o tromboembolismo pulmonar foi um destaque nos fatores de descompensação aguda da IC e contribuiu para a alta mortalidade. Segundo o estudo, a possibilidade de anticoagulação em cardiopatas com IC refratária deve ser mais bem discutida. Ainda nessa análise, foi constatado que quase dois terços dos pacientes com IC classe IV ou choque cardiogênico vieram a óbito durante a internação na UTI.

Logo, é possível afirmar que após ineficácia clínica e terapêutica das medidas preventivas, o paciente que evolui para IC descompensada pode adquirir uma gravidade e um mau prognóstico que se torna um quadro emergencial, necessitando de cuidados intensivos. Segundo PONIKOWSKI et al. [7], as metas de tratamento imediatas na IC aguda em UTI seriam tratar os sintomas, restaurar a oxigenação, melhorar a hemodinâmica e a perfusão dos órgãos, limitar danos cardíacos e renais, prevenir episódios de tromboembolismo e minimizar ao máximo a duração da estadia de paciente na unidade de terapia intensiva.

Desta forma, o estudo objetiva avaliar como a agudização da Insuficiência Cardíaca pode levar o paciente a uma hospitalização em que se faça necessária a internação em Unidade de Terapia Intensiva, além de como se comporta a mortalidade entre esses pacientes e como eles podem evoluir para melhores ou piores prognósticos. A revisão proposta busca elucidar mais sobre esse quadro, que apresenta grande escassez de trabalhos como limitação. É importante ressaltar que poucos estudos abordam a mortalidade de pacientes com IC na UTI de forma ampla, já que a grande maioria discorre sobre partes desse tópico de forma muito específica, sem abranger todo o processo da agudização da doença em UTI e a sua mortalidade.

2. Metodologia

No presente estudo foi conduzida uma revisão integrativa, que consiste em uma pesquisa que permite a partir de evidências a avaliação, síntese e conhecimento acerca de um fenômeno, objetivando produzir uma visão geral de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes a partir de estudos pré-existentes, possibilitando a proposição de intervenção [8].

Para a seleção dos artigos, foram conduzidas 6 etapas metodológicas, quais sejam: 1. elaboração da questão norteadora ou hipótese da pesquisa, ou seja, identificou-se o problema, apresentou-se o mecanismo de busca e os descritores ou palavras-chave; 2. estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos a serem selecionados para composição da amostra; 3. leitura exploratória dos títulos e resumos dos artigos para pré-seleção; 4. leitura analítica dos artigos a fim de compilar, analisar e categorizar as informações; 5. interpretação dos resultados. 6. síntese seguida da apresentação dos resultados identificados, que permeiam a questão norteadora [9].

Portanto, neste estudo optou-se por realizar busca sobre os conceitos: Insuficiência Cardíaca; UTI; Mortalidade. A partir desses conceitos, definiu-se a questão norteadora: *quais os fatores influenciam na mortalidade dos pacientes que apresentam insuficiência cardíaca aguda na internação?*.

Após a formulação da questão a ser pesquisada, foi realizado um levantamento bibliográfico na plataforma PubMed, Lilacs e Scielo. O levantamento do estudo ocorreu entre janeiro e março de 2024. E a seleção dos textos procedeu com as buscas nas plataformas, utilizando os filtros nelas disponíveis para textos publicados entre 2014 e 2024, ou seja, os últimos dez anos de publicações acerca do tema. Para seleção das publicações, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: artigos científicos, publicados no idioma inglês, Português e Espanhol, entre os anos de 2014 a 2024, disponíveis online e gratuitamente na íntegra. Foram excluídos os artigos sem resumo na base de dados ou incompletos, editoriais, cartas ao editor, estudos reflexivos, revisões sistemáticas ou integrativas de literatura.

Após a definição da questão norteadora, localização e seleção dos artigos, foram identificadas 1188 publicações potencialmente elegíveis para serem incluídas nessa revisão. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão a amostra foi composta por 77 publicações, foram analisados os resumos de 13 registros, para verificar se atenderiam os critérios de elegibilidade e se responderiam à pergunta que norteia esta revisão, assim excluiu-se 6 registros e somente 7 foram analisados na íntegra para confirmar a elegibilidade para a síntese quantitativa e análise dos dados conforme o fluxograma de seleção (Figura 1).

3. Resultados e Discussão

No espaço de tempo delimitado para a realização deste estudo (2014-2024) foram encontrados e analisados 7 artigos, publicados nos anos de 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2023, artigos estes sumarizados na figura 1.

Figura 1. Fluxograma de Seleção das Publicações.

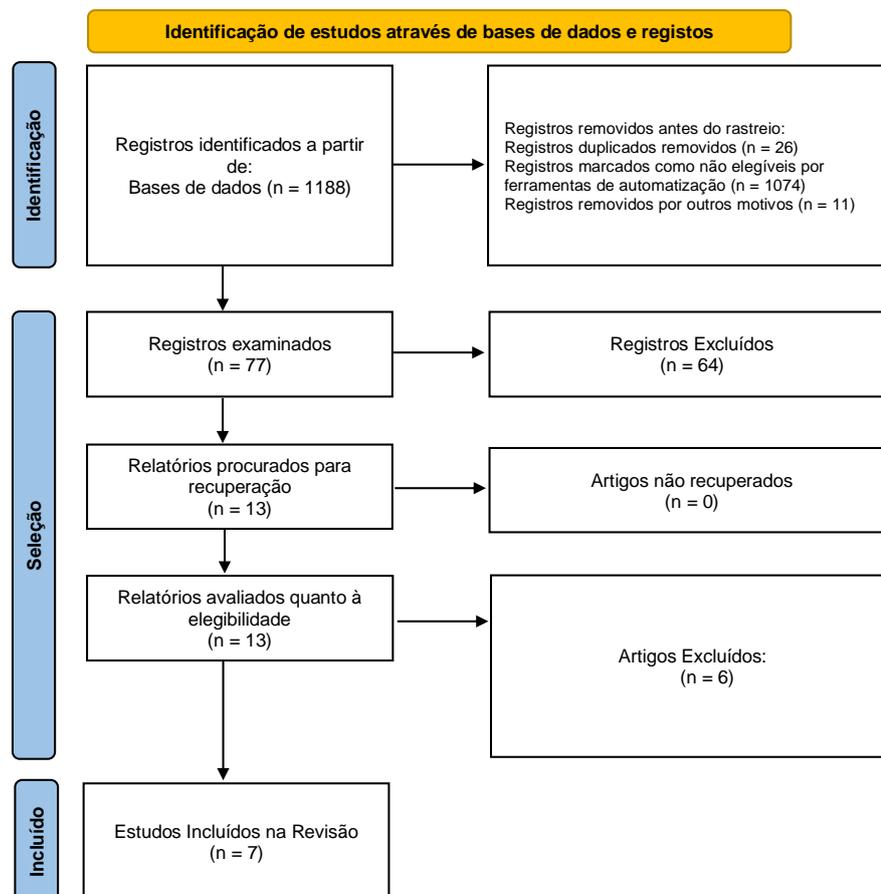


Tabela 1. Sumarização dos artigos revisados.

Referência	Tipo de Estudo	Amostra estudada	Variáveis estudadas	Principais resultados	Conclusões/ Limitações
10	Estudo epidemiológico, observacional, retrospectivo e de abrangência nacional.	Pacientes com 20 ou mais anos que foram hospitalizados com insuficiência cardíaca na Eslovênia entre 2004 e 2012.	Taxas de hospitalização, mortalidade intra-hospitalar, mortalidade em 30 dias e em 1 ano, taxas de readmissão em 30 dias e em 1 ano.	Sexo masculino, presença de câncer, doença renal crônica, doença pulmonar, infarto do miocárdio e diabetes mellitus apresentaram as maiores chances de readmissão em 30 dias ou 1 ano após a primeira hospitalização por IC. A presença de câncer, acidente vascular cerebral e pneumonia teve as maiores chances de	Altas taxas de mortalidade e readmissão foram correlacionadas com alta prevalência de hospitalizações por insuficiência cardíaca. O estudo foi limitado pela falta de informações sobre o uso de medicamentos e a severidade da insuficiência cardíaca

mortalidade intra-hospitalar.

- | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|
| 11 | Estudo retrospectivo com análise de variáveis instrumentais. | Pacientes do Medicare com idade ≥ 65 anos hospitalizados com DPOC, insuficiência cardíaca ou infarto do miocárdio entre 2010 e 2012. | Mortalidade em 30 dias, custo hospitalar. | Não houve associação significativa entre a admissão na UTI e a mortalidade em 30 dias para DPOC, insuficiência cardíaca ou infarto do miocárdio. Houve aumento significativo dos custos hospitalares para IC e IM. | Admissão na UTI não conferiu vantagem de sobrevivência para pacientes com necessidade incerta de UTI, mas aumentou os custos hospitalares. Pode haver uso excessivo da UTI para algumas condições. |
| 12 | Estudo retrospectivo, observacional | Pacientes hospitalizados na UTI cardíaca com insuficiência cardíaca aguda. | PaCO ₂ , mortalidade em longo prazo, características clínicas no momento da admissão. | PaCO ₂ baixo (< 31 mmHg) foi associado com maior mortalidade a longo prazo. PaCO ₂ foi um preditor independente de mortalidade, e uma baixa PaCO ₂ indicou pior prognóstico. | Baixos níveis de PaCO ₂ no momento da admissão foram associados a um risco aumentado de mortalidade a longo prazo. O estudo foi limitado por ser retrospectivo e a análise foi realizada em um único centro. |
| 13 | Estudo prospectivo, observacional. | Pacientes com insuficiência cardíaca descompensada atendidos no departamento de emergência. | Escore NEWS, níveis de lactato, mortalidade em curto prazo (30 dias). | O escore NEWS combinado com níveis elevados de lactato foi um preditor significativo de mortalidade em 30 dias. A adição dos níveis de lactato ao escore NEWS melhorou a capacidade de predição de desfechos adversos. | O estudo sugere que o escore NEWS combinado com lactato pode ser uma ferramenta útil para estratificação de risco em pacientes com insuficiência cardíaca descompensada no pronto-socorro. Limitações incluem a realização em um único centro. |
| 14 | Estudo retrospectivo, observacional. | 417 pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca descompensada | Índice TCB (triglicéridos \times colesterol total \times | Pacientes com TCBI mais baixo apresentaram maiores taxas de mortalidade por | O TCBI pode ser uma ferramenta simples e útil para estratificação de risco em |

		aguda entre 2007 e 2011	peso corporal), mortalidade por todas as causas, mortalidade cardiovascular, mortalidade por câncer.	todas as causas e por câncer. O TCBI foi um preditor independente de mortalidade por todas as causas, mas não de mortalidade cardiovascular.	pacientes com Insuficiência Cardíaca Descompensada Aguda, mas o desenho retrospectivo e a realização em um único centro limitam a generalização dos resultados.
15	Estudo observacional, retrospectivo, monocêntrico	368 pacientes com idade \geq 75 anos admitidos com edema pulmonar agudo entre 2007 e 2014.	Uso de nitratos (isosorbide dinitrate - ISDN), mortalidade intra-hospitalar, internação em UTI, tempo de internação.	A utilização de ISDN aumentou significativamente de 18% em 2007 para 42% em 2014, mas não houve melhora significativa nos desfechos como mortalidade ou tempo de internação.	O estudo observou um aumento no uso de nitratos, mas sem impacto significativo nos resultados clínicos. Limitações incluem o design retrospectivo e a falta de randomização, o que pode introduzir viés nos achados.
16	Estudo observacional, retrospectivo, análise baseada em escore de propensão.	11.152 pacientes com insuficiência cardíaca aguda atendidos em 41 departamentos de emergência na Espanha.	Uso de ventilação não invasiva (VNI), mortalidade em 30 dias, internação em UTI, ventilação mecânica, mortalidade intra-hospitalar.	O uso de VNI não foi associado a uma redução significativa da mortalidade em 30 dias após ajuste por escore de propensão. Pacientes com mais de 85 anos, com ACS ou hipotensão tiveram pior prognóstico com VNI.	A VNI não demonstrou benefício em termos de redução de mortalidade em pacientes com insuficiência cardíaca aguda, exceto como terapia de alívio sintomático. Pacientes com SCA, PAS < 100 mmHg, e > 85 anos devem evitar VNI na emergência, devido à ausência de estudos randomizados mostrando benefícios claros e à associação com piores desfechos, possivelmente devido à idade avançada e à falta de critérios de seleção específicos

para IC com PAS
baixa.

As publicações resultaram de diferentes revistas sendo: Archives of Cardiovascular Diseases, European Journal of Internal Medicine, Nutrients, ESC Heart Failure, European heart journal. Acute cardiovascular care, Annals of the American Thoracic Society. Analisando os locais de estudo 2 artigos foram realizados no Japão (28,6%), os demais foram publicados nos Estados Unidos da América, Turquia, França, Espanha e Eslovênia.

De acordo com estudo de Omersa et al. [10], em um estudo realizado na Eslovênia, sexo masculino, presença de infarto do miocárdio, doença renal crônica e câncer apresentaram as maiores chances de mortalidade em 30 dias ou 1 ano após a primeira hospitalização por insuficiência cardíaca. Sendo que a presença de câncer, acidente vascular cerebral e pneumonia teve as maiores chances de mortalidade intra-hospitalar. Durante a primeira hospitalização por insuficiência cardíaca (IC), 8.235 (18,9%) pacientes faleceram, enquanto daqueles que receberam alta com vida, 679 (3,9%) e 7.865 (18,0%) faleceram dentro de 30 dias e 1 ano, respectivamente. Assim sendo, altas taxas de mortalidade correlacionaram-se com uma alta prevalência de hospitalizações por IC.

O paciente hospitalizado por IC pode evoluir mais gravemente e necessitar de cuidados intensivos, sendo então, remanejado para a UTI. Segundo estudo publicado por Valley et al. [11], em que avaliaram 626.174 pacientes com exacerbação de insuficiência cardíaca admitidos em 2.691 hospitais entre 2010 a 2012, dentre esses pacientes, 154.445 (24,7%), foram admitidos na Unidade de Terapia Intensiva. No intervalo de 30 dias, não houve diferença significativa na mortalidade quando comparado a admissão na UTI para os admitidos na enfermaria geral (IC de 95% da diferença absoluta, -0,4 a 2,6; P = 0,14). E ainda verificaram que a admissão na UTI foi associada a custos hospitalares significativamente maiores para pacientes com insuficiência cardíaca (IC) destacando a necessidade de evitar admissões desnecessárias nesse departamento e, mais importante, implantar programas preventivos direcionados nas regiões com a maior prevalência dessa doença.

Porém, quando é indicada a admissão do paciente na UTI, alguns parâmetros devem ser avaliados para um melhor desfecho e análise da mortalidade. O equilíbrio ácido básico é um dos fatores importantes da evolução dos pacientes, desse modo, no estudo de Kato e Cols [12], observaram a relação entre os níveis de dióxido de carbono no sangue com mortalidade paciente com IC internados em UTI, sendo observado que pacientes internados por IC com $\text{PaCO}_2 > 31$ mmHg tiveram mortalidade de 21,8% dos casos, em contrapartida, os pacientes internados por com $\text{PaCO}_2 < 31$ mmHg tiveram mortalidade de 39,5% ($p=0,032$). Desta forma, quanto menor o nível de PaCO_2 na admissão, maior o risco de mortalidade em longo prazo em pacientes com IC aguda.

Neste mesmo sentido de avaliação metabólica dos pacientes IC internados em UTI, Guzelce et al. [13], avaliaram o status de lactato em paciente com IC descompensada por meio da escala NEWS+L como medida prognóstica, os autores verificaram que quanto maior a pontuação na escala o prognóstico apresentou-se mais desfavorável. Os valores de AUC para prever prognóstico desfavorável foram calculados como 0,719 para NEWS, 0,734 para NEWS + L e 0,601 para valores de lactato, sugerindo uma maior sensibilidade e especificidade para a escala em que os valores de lactato são adicionados.

O status nutricional pode estar relacionado à mortalidade por IC aguda em pacientes internados na UTI, nesta temática, Ishiwata e Cols [14], verificaram que pacientes com índice nutricional mais baixo, por meio do cálculo do TCB index (triglycerides \times total cholesterol \times body weight), apresentaram maior risco de morte. As curvas de sobrevida livre de eventos mostraram que a incidência acumulada da mortalidade cardiovascular foi significativamente maior em pacientes com TCBI mais baixo ($p = 0,041$).

Outro componente importante da recuperação dos pacientes com IC aguda no ambiente de terapia intensiva são as medidas de suporte e ventilação. A ventilação não invasiva

e tratamento farmacológico com vasodilatador, foram apontados em estudos que evidenciam que tais medidas não modificam os índices de mortalidade. Inclusive, pacientes com uso de VNI necessitaram com mais frequência de hospitalização prolongada ($p < 0,004$) e, em um estudo de Lemanchatti et al. [15], apesar de apontar o aumento do uso de vasodilatadores, não houve diferenças significativas nos desfechos, com taxas semelhantes de internação na UTI (17% vs. 13%; $P = 0,3$) e morte hospitalar (11% vs. 8%; $P = 0,5$) [15] [16].

O presente artigo, embora ofereça insights valiosos, esteve sujeito a diversas limitações que devem ser reconhecidas. Primeiramente, a heterogeneidade nas variáveis dos estudos revisados pode ter influenciado a consistência e a generalidade das conclusões apresentadas. A variação nos métodos de coleta de dados, critérios de inclusão e exclusão, bem como nos protocolos de tratamento, pode ter introduzido viés e afetado a comparabilidade entre os estudos. Além disso, a escassez de estudos relacionados ao tema pode ter limitado o poder estatístico das análises e, conseqüentemente, a robustez das conclusões. Outro ponto a ser considerado é a ausência de dados longitudinais que poderiam fornecer uma visão mais abrangente e temporal dos fenômenos estudados. A dependência de dados secundários, quando presente, também pode ter introduzido limitações relacionadas à qualidade e à precisão das informações. Portanto, futuras pesquisas devem buscar superar essas limitações, utilizando estudos com as mesmas variáveis, amostras maiores e dados longitudinais para fortalecer as evidências e melhorar a aplicabilidade dos achados em contextos clínicos diversos.

4. Conclusão

Este é um estudo que visa evidenciar a mortalidade de pacientes com Insuficiência Cardíaca dentro do ambiente de Unidade de Terapia Intensiva. Ademais, objetiva mostrar mais aspectos sobre sua evolução e fatores que podem intervir no desfecho clínico ou proporcionar um prognóstico de maior acurácia. Entre os achados desta revisão temos os preditores que aumentam a chance de mortalidade após primeira hospitalização, que são: sexo masculino, presença de infarto do miocárdio, doença renal crônica e câncer. Ademais, o acidente vascular cerebral e a pneumonia foram destacados como fatores de maior chance de mortalidade intra-hospitalar. Da mesma forma, a alta prevalência de hospitalizações em si foi correlacionada a altas taxas de mortalidade.

Através desses achados, é possível, durante a prática médica, se atentar melhor aos preditores que realmente aumentam a mortalidade da insuficiência cardíaca dentro da UTI, aos indicadores de prognóstico e aplicá-los na prática de avaliação do paciente, além de refletir sobre as medidas que podem ser evitadas por não ter o impacto esperado sobre a mortalidade. Visto que não há grande uniformidade entre os estudos, seria benéfico se os parâmetros e preditores recrutados, além de demais critérios que possam vir a ser descobertos com futuras pesquisas, fossem normatizados e tratados com mais uniformidade, deixando de se apresentar como variáveis isoladas de difícil aplicabilidade. Logo, faz-se necessário o incentivo para mais pesquisas e análises sobre demais parâmetros.

Com os resultados apresentados, é importante que se leve em consideração maiores investimentos em programas preventivos, principalmente em regiões que têm alta prevalência de insuficiência cardíaca. Além do caráter preventivo, deve-se também ponderar o alto custo que essa doença traz para o sistema de saúde. Logo, é possível reduzi-los diminuindo as internações excessivas e de indicações incertas para internação em UTI. É importante realizar mais pesquisas sobre demais fatores que aumentam a mortalidade desses indivíduos internados, assim como maneiras de evitá-los, para um melhor manejo e melhor prognóstico para eles.

Financiamento: Nenhum.

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa: Nenhum.

Agradecimentos: Nenhum.

Conflitos de Interesse: Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Materiais Suplementares: Nenhum.**Referências**

1. Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca, et al. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. *Arq Bras Cardiol.* 2018;111(3):436-539. doi: 10.5935/abc.20180190
2. Arruda VL, et al. Tendência da mortalidade por insuficiência cardíaca no Brasil: 1998 a 2019. *Rev Bras Epidemiol.* 2022;25. doi: 10.1590/1980-549720220021.2.
3. Nogueira PR, Rassi S, Corrêa K de S. Perfil epidemiológico, clínico e terapêutico da insuficiência cardíaca em hospital terciário. *Arq Bras Cardiol.* 2010 Sep;95(3):392-8.
4. Albuquerque DC, Neto JD, Bacal F, Rohde LE, Bernardes-Pereira S, Berwanger O, et al. I Brazilian Registry of Heart Failure - Clinical aspects, care quality and hospitalization outcomes. *Arq Bras Cardiol.* 2015;104(6):433-42.
5. Montera MW, et al. II Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca aguda. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93:2-65. doi: 10.1590/S0066-782X2009001900001.
6. Terzi CB, et al. Insuficiência cardíaca grave em unidade de terapia intensiva: existe um índice prognóstico ideal? *Arq Bras Cardiol.* 2006 Sep;87(3):344-51.
7. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2016 Jul;37(27):2129-200.
8. Botelho LLR, Cunha CCA, Macedo M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gest Soc.* 2011;5(11):121-36. doi: 10.21171/ges.v5i11.1220.
9. De Sousa LD, Lunardi Filho WD, Lunardi VL, Santos SS, dos Santos CP. The nursing scientific production about the clinic: an integrative review. *Rev Esc Enferm USP.* 2011 Apr;45(2):494-500.
10. Omers D, Erzen I, Lainscak M, Farkas J. Regional differences in heart failure hospitalizations, mortality, and readmissions in Slovenia 2004-2012. *ESC Heart Fail.* 2019 Oct;6(5):965-74. doi: 10.1002/ehf2.12488. Epub 2019 Jul 2. PMID: 31264804; PMCID: PMC6816070.
11. Valley TS, Sjoding MW, Ryan AM, Iwashyna TJ, Cooke CR. Intensive care unit admission and survival among older patients with chronic obstructive pulmonary disease, heart failure, or myocardial infarction. *Ann Am Thorac Soc.* 2017 Jun;14(6):943-51. doi: 10.1513/AnnalsATS.201611-847OC. PMID: 28208030; PMCID: PMC5566309.
12. Kato T, Kasai T, Suda S, Sato A, Ishiwata S, Yatsu S, et al. Prognostic effects of arterial carbon dioxide levels in patients hospitalized in the cardiac intensive care unit for acute heart failure. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2021 Jun 30;10(5):497-502. doi: 10.1093/ehjacc/zuab001. PMID: 34192746; PMCID: PMC8245141.
13. Guzelce MC, Colak N, Ucar G, Orhan E. Prognostic value of the NEWS + Lactate score in patients with decompensated heart failure in the emergency department. *ESC Heart Fail.* 2023 Dec;10(6):3604-11. doi: 10.1002/ehf2.14537. Epub 2023 Sep 29. PMID: 37771311; PMCID: PMC10682865.
14. Ishiwata S, Yatsu S, Kasai T, Sato A, Matsumoto H, Shitara J, et al. Prognostic effect of a novel simply calculated nutritional index in acute decompensated heart failure. *Nutrients.* 2020 Oct 29;12(11):3311. doi: 10.3390/nu12113311. PMID: 33137941; PMCID: PMC7694067.
15. Lemachatti N, Philippon AL, Bloom B, Hausfater P, Riou B, Ray P, Freund Y. Temporal trends in nitrate utilization for acute heart failure in elderly emergency patients: a single-centre observational study. *Arch Cardiovasc Dis.* 2016 Aug-Sep;109(8-9):449-56. doi: 10.1016/j.acvd.2016.01.014. Epub 2016 Jun 21. PMID: 27342805.
16. Miró Ò, Martínez G, Masip J, Gil V, Martín-Sánchez FJ, Llorens P, et al. Effects on short-term outcome of non-invasive ventilation use in the emergency department to treat patients with acute heart failure: a propensity score-based analysis of the EAHFE Registry. *Eur J Intern Med.* 2018 Jul;53:45-51. doi: 10.1016/j.ejim.2018.03.008. Epub 2018 Mar 21. PMID: 29572091.