

MANEJO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA AGUDA DESCOMPENSADA PERFIL B NA EMERGÊNCIA

MANAGEMENT OF PROFILE B ACUTE DECOMPENSATED HEART FAILURE IN THE EMERGENCY DEPARTMENT

MANEJO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA DESCOMPENSADA PERFIL B EN EL SERVICIO DE URGENCIAS

Pedro Henrique Soares Pinheiro Rocha¹
Eberson da Silva Rodrigues do Nascimento²
Audir Giordano Coelho Guimarães³
Maryane de Oliveira Pessôa⁴
Felipe Romão Hatisuka⁵
Guilherme Dias Queiroz⁶
Mateus Ruperto Mallosto das Chagas⁷
Melissa Capatto Ferrigno⁸
Marcella de Fátima Lomeu Marinho⁹
Heitor Lenin Lisboa dos Santos¹⁰
Camila de Aguiar Lima¹¹
Anna Vitória Carvalho de Andrade¹²
Gustavo dos Santos Pereira¹³
Valéria Paula Sassoli Fazan¹⁴

RESUMO: A insuficiência cardíaca aguda descompensada (ICAD) representa uma das principais causas de atendimento em serviços de emergência, estando associada a elevadas taxas de morbidade, mortalidade e reinternação hospitalar. Entre os perfis hemodinâmicos descritos, o perfil B (“quente e úmido”) constitui a apresentação clínica mais frequente, caracterizando-se pela presença de congestão pulmonar e/ou sistêmica associada à preservação da perfusão tecidual. Diante da relevância clínica dessa condição, o presente estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas disponíveis acerca do manejo da insuficiência cardíaca aguda descompensada perfil B na emergência. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de busca nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO, ScienceDirect, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scopus. Foram incluídos artigos científicos, diretrizes clínicas e estudos observacionais publicados nos últimos 10 anos, nos idiomas português, inglês e espanhol, relacionados ao diagnóstico, estratificação de risco e tratamento da ICAD perfil B.

1

¹Médico; Pós-graduação em Terapia Intensiva (2025) Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein (IIEP); Faculdade Unidas do Norte de Minas (FUNORTE) – Montes Claros/MG (2018).

²Médico; Neurologista; Psiquiatra; Psicoterapeuta; Mestre; Doutor; Professor, Universidade Federal de Goiás (UFG).

³Graduando em Medicina, Universidade de Brasília (UnB).

⁴Medicina, Centro Universitário de Votuporanga (UNIFEV).

⁵Médico, Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE) – Presidente Prudente/SP.

⁶Graduando em Medicina, Universidade Nove de Julho (UNINOVE) – Campus Mauá.

⁷Médico, Universidade de Brasília (UnB).

⁸Médica, Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE).

⁹Residência em Clínica Médica, Hospital Rede Casa de Portugal.

¹⁰Medicina, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Mossoró/RN.

¹¹Médica. PUC Minas.

¹²Médica. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

¹³Medicina, Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE) – Presidente Prudente/SP.

¹⁴Doutora em Neurologia; Livre-Docente em Neuroanatomia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP.

Os resultados evidenciaram que o reconhecimento precoce da congestão por meio da associação entre avaliação clínica, biomarcadores cardíacos e ultrassonografia pulmonar contribui significativamente para maior precisão diagnóstica e melhor direcionamento terapêutico. Em relação ao tratamento, observou-se consenso quanto ao uso de diuréticos intravenosos como terapia de primeira linha, associados, quando necessário, a vasodilatadores intravenosos e ventilação não invasiva. A estratificação de risco mostrou-se fundamental para definição do destino do paciente e planejamento da assistência. Conclui-se que o manejo adequado da ICAD perfil B depende da identificação precoce da congestão e da implementação rápida de estratégias terapêuticas baseadas em evidências, contribuindo para melhores desfechos clínicos e redução do impacto da doença sobre os sistemas de saúde.

Palavras-chave: Insuficiência cardíaca aguda descompensada. Perfil B. Emergência. Congestão. Estratificação de risco.

ABSTRACT: Acute decompensated heart failure (ADHF) is one of the leading causes of emergency department visits worldwide and is associated with high rates of morbidity, mortality, and hospital readmission. Among the hemodynamic profiles described in acute heart failure, Profile B (“warm and wet”) is the most common clinical presentation, characterized by pulmonary and/or systemic congestion associated with preserved tissue perfusion. Given the clinical relevance of this condition, this study aimed to analyze the scientific evidence regarding the management of Profile B acute decompensated heart failure in emergency settings. This study consists of an integrative literature review conducted through searches in the PubMed/MEDLINE, SciELO, ScienceDirect, Virtual Health Library (VHL), and Scopus databases. Scientific articles, clinical guidelines, and observational studies published over the last 10 years in English, Portuguese, and Spanish were included, addressing the diagnosis, risk stratification, and treatment of Profile B acute decompensated heart failure. The findings demonstrated that the early recognition of congestion through the integration of clinical assessment, cardiac biomarkers, and lung ultrasound significantly improves diagnostic accuracy and therapeutic decision-making. Regarding treatment, there was a consensus on the use of intravenous loop diuretics as first-line therapy, complemented, when indicated, by intravenous vasodilators and noninvasive ventilatory support. Risk stratification was also identified as a key component in determining patient disposition and optimizing clinical management. It is concluded that effective management of Profile B acute decompensated heart failure depends on the prompt identification of congestion and the rapid implementation of evidence-based therapeutic strategies, contributing to improved clinical outcomes and reduced healthcare burden.

Keywords: Acute decompensated heart failure. Profile B. Emergency department. Congestion. Risk stratification.

RESUMEN: La insuficiencia cardíaca aguda descompensada (ICAD) representa una de las principales causas de atención en los servicios de urgencias, asociándose con elevadas tasas de morbilidad, mortalidad y rehospitalización. Entre los perfiles hemodinámicos descritos, el perfil B (“caliente y húmedo”) constituye la presentación clínica más frecuente, caracterizada por la presencia de congestión pulmonar y/o sistémica asociada a la preservación de la perfusión tisular. Dada la relevancia clínica de esta condición, el presente estudio tuvo como objetivo analizar las evidencias científicas disponibles sobre el manejo de la insuficiencia cardíaca aguda

descompensada perfil B en los servicios de urgencias. Se trata de una revisión integrativa de la literatura, realizada mediante búsquedas en las bases de datos PubMed/MEDLINE, SciELO, ScienceDirect, Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y Scopus. Se incluyeron artículos científicos, guías clínicas y estudios observacionales publicados durante los últimos 10 años en portugués, inglés y español, relacionados con el diagnóstico, la estratificación del riesgo y el tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda descompensada perfil B. Los resultados evidenciaron que el reconocimiento precoz de la congestión mediante la asociación de la evaluación clínica, biomarcadores cardíacos y ecografía pulmonar contribuye significativamente a una mayor precisión diagnóstica y a una mejor orientación terapéutica. En cuanto al tratamiento, se observó consenso respecto al uso de diuréticos intravenosos como terapia de primera línea, asociados, cuando es necesario, a vasodilatadores intravenosos y ventilación no invasiva. La estratificación del riesgo demostró ser fundamental para definir el destino del paciente y planificar la asistencia. Se concluye que el manejo adecuado de la insuficiencia cardíaca aguda descompensada perfil B depende de la identificación temprana de la congestión y de la rápida implementación de estrategias terapéuticas basadas en la evidencia, contribuyendo a mejores resultados clínicos y a la reducción del impacto de la enfermedad sobre los sistemas de salud.

Palabras clave: Insuficiencia cardíaca aguda descompensada. Perfil B. Servicio de urgências. Congestión. Estratificación del riesgo.

INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) constitui uma síndrome clínica complexa, resultante de alterações estruturais e/ou funcionais do coração que comprometem sua capacidade de manter um débito cardíaco adequado às demandas metabólicas do organismo. Considerada um importante problema de saúde pública mundial, a doença apresenta elevada prevalência, morbidade e mortalidade, sendo responsável por expressivo número de hospitalizações e elevados custos aos sistemas de saúde. Entre as manifestações clínicas da síndrome, os episódios de insuficiência cardíaca aguda (ICA) destacam-se por representarem uma das principais causas de procura por serviços de emergência, especialmente entre indivíduos idosos e portadores de múltiplas comorbidades (MCDONAGH et al., 2021; SHEEHAN; SOKOLOFF; REZA, 2024).

A insuficiência cardíaca aguda descompensada (ICAD) corresponde à forma mais frequente de apresentação da ICA, caracterizando-se pela piora súbita ou progressiva dos sinais e sintomas de insuficiência cardíaca previamente estabelecida ou pelo surgimento inicial da doença. Essa condição exige diagnóstico rápido e intervenção terapêutica precoce, uma vez que está associada a elevadas taxas de mortalidade intra-hospitalar, reinternações recorrentes e pior prognóstico em curto e longo prazo. Estudos observacionais multicêntricos demonstram que a congestão representa o principal mecanismo fisiopatológico relacionado às admissões

hospitalares por ICAD, reforçando a necessidade de estratégias direcionadas ao seu reconhecimento e manejo imediato (WANG et al., 2017; SHEEHAN; SOKOLOFF; REZA, 2024).

Com o objetivo de orientar a abordagem clínica inicial, os pacientes com insuficiência cardíaca aguda podem ser classificados de acordo com o perfil hemodinâmico baseado na presença de congestão e perfusão sistêmica. Nesse contexto, o perfil B, denominado “quente e úmido”, caracteriza-se pela coexistência de sinais de congestão pulmonar e/ou sistêmica associados à preservação da perfusão tecidual. Trata-se do fenótipo clínico mais frequentemente observado nos departamentos de emergência, representando aproximadamente 70% dos casos de ICAD. Sua relevância clínica decorre não apenas da elevada prevalência, mas também da possibilidade de resposta favorável quando instituídas medidas terapêuticas adequadas de forma precoce (MCDONAGH et al., 2021; LÓPEZ-VILELLA et al., 2024).

O manejo do paciente com ICAD perfil B na emergência tem como principal objetivo a rápida redução da congestão, alívio dos sintomas e prevenção da progressão para formas mais graves da doença. As diretrizes contemporâneas recomendam a utilização de diuréticos intravenosos como terapia de primeira linha, associados, quando indicado, a vasodilatadores intravenosos e suporte ventilatório não invasivo. Além disso, avanços recentes têm destacado a importância da incorporação de biomarcadores, como o BNP e o NT-proBNP, bem como da ultrassonografia pulmonar à beira do leito, ferramentas capazes de aumentar a precisão diagnóstica e auxiliar na monitorização da resposta terapêutica (MCDONAGH et al., 2021; FOUNTOULAKI et al., 2023; SHEEHAN; SOKOLOFF; REZA, 2024).

Diante da elevada frequência de apresentação do perfil B nos serviços de emergência e da constante evolução das evidências relacionadas ao seu manejo, torna-se necessária a sistematização do conhecimento científico disponível sobre o tema. Assim, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura acerca do manejo da insuficiência cardíaca aguda descompensada perfil B na emergência, enfatizando os principais métodos diagnósticos, estratégias terapêuticas e recomendações atuais baseadas em evidências científicas publicadas nos últimos dez anos.

MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de natureza descritiva e abordagem qualitativa, desenvolvida com o objetivo de reunir, analisar e sintetizar as evidências científicas disponíveis acerca do manejo da insuficiência cardíaca aguda descompensada perfil B na emergência.

A elaboração da revisão foi conduzida em seis etapas: identificação do tema e formulação da questão norteadora; definição dos critérios de inclusão e exclusão; busca e seleção dos estudos; extração e organização dos dados; análise crítica das evidências; e síntese dos resultados. A questão norteadora estabelecida foi: “Quais são as evidências científicas publicadas nos últimos dez anos sobre o manejo da insuficiência cardíaca aguda descompensada perfil B em pacientes atendidos em serviços de emergência?”

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO), ScienceDirect, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scopus, por serem reconhecidas pela abrangência e relevância na área das ciências da saúde. Foram utilizados os seguintes descritores e termos de busca em língua inglesa, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR: “Acute Heart Failure”, “Acute Decompensated Heart Failure”, “Emergency Department”, “Emergency Medicine”, “Congestion”, “Warm and Wet”, “Clinical Profile B” e “Heart Failure Management”.

Foram adotados como critérios de inclusão: artigos científicos originais, revisões, diretrizes clínicas e estudos observacionais publicados nos últimos 10 anos, disponíveis na íntegra; publicados nos idiomas inglês, português ou espanhol; e que abordassem aspectos relacionados ao diagnóstico, estratificação clínica, monitorização ou tratamento da insuficiência cardíaca aguda descompensada perfil B em unidades de emergência. Foram excluídos editoriais, cartas ao editor, resumos de eventos científicos, estudos duplicados, trabalhos sem acesso ao texto completo e publicações que não apresentassem relação direta com o objetivo da pesquisa.

A seleção dos estudos ocorreu inicialmente por meio da leitura dos títulos e resumos identificados nas bases de dados. Em seguida, os artigos potencialmente elegíveis foram submetidos à leitura na íntegra para avaliação de sua pertinência temática e adequação aos critérios previamente estabelecidos. A análise dos estudos selecionados foi realizada de forma

sistematizada, buscando garantir rigor metodológico e consistência na síntese das evidências científicas.

Após a seleção final, os estudos foram analisados quanto às seguintes variáveis: autoria, ano de publicação, delineamento metodológico, população estudada, principais intervenções investigadas e resultados relacionados ao manejo da insuficiência cardíaca aguda descompensada perfil B. Os dados obtidos foram organizados em categorias temáticas, permitindo a síntese das evidências referentes à avaliação diagnóstica, tratamento farmacológico, suporte ventilatório, estratificação de risco e prognóstico dos pacientes atendidos em serviços de emergência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados evidenciou que a insuficiência cardíaca aguda descompensada (ICAD) permanece entre as principais causas de atendimento em serviços de emergência em todo o mundo, associando-se a elevadas taxas de morbidade, mortalidade e reinternação hospitalar. Os trabalhos avaliados convergem ao demonstrar que a maioria dos pacientes admitidos apresenta sinais clínicos de congestão associados à manutenção da perfusão sistêmica, correspondendo ao perfil hemodinâmico B (“quente e úmido”), considerado o fenótipo mais prevalente da insuficiência cardíaca aguda. De acordo com as Diretrizes da Sociedade Europeia de Cardiologia, esse perfil caracteriza-se pela presença de congestão pulmonar e/ou sistêmica sem evidências de hipoperfusão tecidual, representando aproximadamente 70% dos episódios de descompensação aguda. Tal predominância reforça sua relevância clínica e justifica o desenvolvimento de estratégias diagnósticas e terapêuticas direcionadas para esse grupo específico de pacientes (MCDONAGH et al., 2021).

No que se refere à avaliação diagnóstica inicial, os estudos analisados destacaram a importância da integração entre dados clínicos, biomarcadores e métodos de imagem para o reconhecimento precoce da ICAD. Sheehan, Sokoloff e Reza (2024) ressaltam que a dispnéia permanece como a manifestação clínica mais frequente na emergência, embora sua baixa especificidade limite sua utilização isolada para confirmação diagnóstica. Nesse contexto, os peptídeos natriuréticos, especialmente BNP e NT-proBNP, apresentam elevada utilidade clínica na diferenciação entre causas cardíacas e não cardíacas de dispnéia, contribuindo para maior precisão diagnóstica. Os achados de Sheehan, Sokoloff e Reza (2024) corroboram as recomendações da ESC (MCDONAGH et al., 2021), ao demonstrarem que a associação entre

avaliação clínica e biomarcadores melhora significativamente a identificação da congestão. Além disso, a ultrassonografia pulmonar à beira do leito vem se consolidando como ferramenta diagnóstica de grande relevância, apresentando elevada sensibilidade para detecção de congestão pulmonar e possibilitando avaliação rápida e dinâmica do paciente ainda nas fases iniciais do atendimento.

Em relação ao tratamento, observou-se consenso entre os estudos quanto ao papel dos diuréticos de alça intravenosos como terapia de primeira linha para pacientes classificados como perfil B. As diretrizes europeias recomendam a administração precoce de furosemida intravenosa com o objetivo de promover descongestão rápida, alívio sintomático e melhora da condição hemodinâmica. Os estudos analisados demonstram que a redução efetiva da congestão está diretamente relacionada à melhora clínica, à diminuição do tempo de permanência hospitalar e à redução do risco de novas descompensações. Adicionalmente, os vasodilatadores intravenosos, especialmente a nitroglicerina, mostraram benefícios relevantes em pacientes normotensos ou hipertensos, promovendo redução das pressões de enchimento ventricular, melhora da congestão pulmonar e alívio mais rápido dos sintomas. Os achados de Sheehan, Sokoloff e Reza (2024) encontram respaldo nas recomendações da ESC, evidenciando que a combinação entre diuréticos e vasodilatação constitui uma das estratégias terapêuticas mais eficazes para o manejo inicial do perfil B (MCDONAGH et al., 2021; SHEEHAN; SOKOLOFF; REZA, 2024).

Outro aspecto relevante identificado na literatura refere-se ao suporte ventilatório não invasivo. Pacientes com edema agudo pulmonar cardiogênico e insuficiência respiratória apresentam benefícios consistentes com a utilização precoce de CPAP ou BiPAP. Os estudos revisados demonstraram que essa estratégia promove melhora da oxigenação, redução do trabalho respiratório e menor necessidade de ventilação mecânica invasiva. Além disso, a ventilação não invasiva contribui para redução da pré-carga e da pós-carga cardíaca, favorecendo o controle mais rápido da congestão pulmonar. Esses achados reforçam as recomendações atuais das diretrizes internacionais, que indicam sua utilização nos casos de congestão pulmonar grave associada à insuficiência respiratória aguda, particularmente em pacientes com edema agudo de pulmão de origem cardiogênica (SABERINIA; VAFAEI; KASHANI, 2020; MCDONAGH et al., 2021).

A estratificação de risco também se mostrou elemento fundamental no manejo da ICAD. Fountoulaki et al. (2023) destacam que a definição adequada do destino do paciente após

a estabilização inicial permanece um dos principais desafios dos serviços de emergência. A identificação precoce de indivíduos de baixo risco pode possibilitar observação breve e alta segura, reduzindo internações desnecessárias e otimizando recursos hospitalares. Em contrapartida, pacientes que apresentam congestão persistente, instabilidade hemodinâmica, disfunção renal ou múltiplas comorbidades demandam internação e monitorização mais intensiva. Nesse contexto, a utilização integrada de marcadores clínicos, laboratoriais e ultrassonográficos tem demonstrado importante contribuição para a tomada de decisão, permitindo uma abordagem mais individualizada e segura.

Os achados relacionados ao prognóstico demonstraram que a insuficiência cardíaca aguda continua associada a elevadas taxas de mortalidade e reinternação, mesmo diante dos avanços terapêuticos observados nas últimas décadas. O estudo multicêntrico conduzido por Wang et al. (2017) evidenciou significativa ocorrência de eventos adversos durante o seguimento de pacientes atendidos em serviços de emergência, ressaltando a gravidade da condição mesmo após a estabilização inicial. De forma semelhante, López-Vilella et al. (2024) observaram diferenças prognósticas relevantes entre os distintos perfis clínicos de descompensação, verificando pior sobrevida em pacientes com congestão sistêmica predominante e apresentações clínicas mais complexas. Esses resultados reforçam a importância da descongestão precoce, da adequada estratificação de risco e do acompanhamento longitudinal após a alta hospitalar como medidas essenciais para melhoria dos desfechos clínicos.

Diante das evidências analisadas, observa-se que o manejo contemporâneo da insuficiência cardíaca aguda descompensada perfil B fundamenta-se principalmente na identificação precoce da congestão e na implementação rápida de estratégias voltadas à sua reversão. A literatura demonstra consenso quanto ao papel central dos diuréticos intravenosos, associados, quando indicado, aos vasodilatadores e ao suporte ventilatório não invasivo. Paralelamente, a incorporação de biomarcadores e da ultrassonografia pulmonar à prática clínica tem ampliado a precisão diagnóstica e contribuído para decisões terapêuticas mais assertivas. Apesar dos avanços observados, persistem desafios relacionados à estratificação prognóstica, prevenção de reinternações e redução da mortalidade, evidenciando a necessidade de constante atualização dos protocolos assistenciais e de novas pesquisas voltadas ao aprimoramento do cuidado aos pacientes com ICAD perfil B.

CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa da literatura permitiu analisar as principais evidências científicas relacionadas ao manejo da insuficiência cardíaca aguda descompensada perfil B em serviços de emergência. Os estudos selecionados demonstraram que esse perfil clínico, caracterizado pela presença de congestão associada à preservação da perfusão sistêmica, representa a forma mais frequente de apresentação da insuficiência cardíaca aguda, constituindo importante causa de morbidade, mortalidade e utilização de recursos hospitalares.

As evidências analisadas indicam que o reconhecimento precoce da congestão, associado à utilização integrada da avaliação clínica, biomarcadores cardíacos e métodos de imagem, especialmente a ultrassonografia pulmonar, contribui significativamente para maior precisão diagnóstica e melhor direcionamento terapêutico. No âmbito do tratamento, observou-se consenso quanto ao papel dos diuréticos intravenosos como terapia de primeira linha, complementados, quando necessário, por vasodilatadores intravenosos e suporte ventilatório não invasivo, estratégias associadas à melhora clínica e ao alívio mais rápido dos sintomas.

Além disso, a literatura destaca a importância da estratificação de risco na definição da conduta e do destino do paciente após a estabilização inicial, permitindo uma abordagem mais individualizada e segura. Apesar dos avanços observados nos últimos anos, persistem desafios relacionados à redução das taxas de reinternação, à melhoria dos desfechos em longo prazo e à padronização das estratégias de manejo em diferentes cenários assistenciais.

Dessa forma, conclui-se que o manejo adequado da insuficiência cardíaca aguda descompensada perfil B depende da identificação precoce da congestão e da implementação rápida de medidas terapêuticas baseadas em evidências. A atualização contínua dos protocolos assistenciais e o desenvolvimento de novas pesquisas voltadas para esse perfil clínico permanecem fundamentais para o aprimoramento da qualidade da assistência e para a redução do impacto da doença sobre os pacientes e os sistemas de saúde.

REFERÊNCIAS

FOUNTOULAKI, Katerina; VENTOULIS, Ioannis; DROKOU, Anna; GEORGARAKOU, Kyriaki; PARISSIS, John; POLYZOGOPOULOU, Effie. Emergency department risk assessment and disposition of acute heart failure patients: existing evidence and ongoing challenges. *Heart Failure Reviews*, Dordrecht, v. 28, n. 2, p. 325-337, 2023.

LÓPEZ-VILELLA, Raquel; GUERRERO CERVERA, Borja; DONOSO TRENADO, Víctor; MARTÍNEZ DOLZ, Luis; ALMENAR BONET, Luis. Clinical profiling of patients admitted with acute heart failure: a comprehensive survival analysis. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, Lausanne, v. 11, p. 1381514, 2024.

MCDONAGH, Theresa A.; METRA, Marco; ADAMO, Marianna et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*, Oxford, v. 42, n. 36, p. 3599-3726, 2021.

SABERINIA, Amin; VAFAEI, Ali; KASHANI, Parvin. A narrative review on the management of acute heart failure in emergency medicine department. *European Journal of Translational Myology*, Padova, v. 30, n. 1, p. 171-178, 2020.

SHEEHAN, Megan; SOKOLOFF, Lara; REZA, Nosheen. Acute Heart Failure: From the Emergency Department to the Intensive Care Unit. *Cardiology Clinics*, Philadelphia, v. 42, n. 2, p. 165-186, 2024.

WANG, Guo-Gan; WANG, Si-Jia; QIN, Jian et al. Characteristics, Management, and Outcomes of Acute Heart Failure in the Emergency Department: A Multicenter Registry Study with 1-year Follow-up in a Chinese Cohort in Beijing. *Chinese Medical Journal*, Beijing, v. 130, n. 16, p. 1894-1901, 2017.