**HOSPITAL EVANGÉLICO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM HECI**
**ATENÇÃO AO PACIENTE CRÍTICO**

IZADORA LEONIDIA DE BARROS CRISTINO

# DESFECHOS CLÍNICOS DE PACIENTES SUBMETIDOS À TERAPIA DE SUPORTE CIRCULATÓRIO COM USO DO BALÃO INTRA-AÓRTICO

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM – ES
JANEIRO, 2026

# DESFECHOS CLÍNICOS DE PACIENTES SUBMETIDOS À TERAPIA DE SUPORTE CIRCULATÓRIO COM USO DO BALÃO INTRA-AÓRTICO

**CLINICAL OUTCOMES OF PATIENTS UNDERGOING CIRCULATORY SUPPORT THERAPY USING AN INTRA-AORTIC BALLOON PUMP**

CRISTINO, Izadora Leonidia de Barros[1]
RIBEIRO, Gustavo Zigoni de Oliveira 2
RAMOS, Gabriel Pacheco3

## RESUMO

Introdução: O choque cardiogênico (CC) envolve hipoperfusão tecidual e elevada mortalidade. O balão intra-aórtico (BIA) é utilizado no manejo do CC, apesar de divergências quanto aos benefícios. Objetivo: Identificar os desfechos clínicos em pacientes submetidos à terapia de suporte circulatório por meio do uso do balão intra-aórtico. Metodologia: Estudo retrospectivo, descritivo e quantitativo, com análise de prontuários eletrônicos de adultos que utilizaram o BIA entre 2014 e 2024. Variáveis contínuas foram descritas por média e desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartil; variáveis categóricas, por frequências. Utilizaram-se os testes qui-quadrado de Pearson, Mann–Whitney e McNemar, com significância de 5%. Resultados: Foram analisadas 138 observações, com predominância masculina (65,2%) e idade superior a 60 anos (70,3%). A hipertensão arterial sistêmica foi a comorbidade mais prevalente e mais frequente no sexo feminino (RP=1,27; IC95% 1,04–1,55). Lesão por pressão e hematoma associaram-se a maior tempo de uso do BIA e a maior permanência hospitalar e em UTI; sangramento associou-se apenas ao tempo de uso. A mortalidade hospitalar foi de 64,4%. Observou-se aumento no uso de adrenalina, dobutamina, noradrenalina e vasopressina após a inserção do BIA, sem diferença para dopamina. Conclusão: O BIA foi empregado em população de elevada gravidade clínica, com mortalidade elevada e ocorrência de complicações associadas ao tempo de uso e à permanência. Os achados reforçam a vigilância clínica do enfermeiro intensivista para detecção precoce de eventos adversos.

**Palavras-chave:** Balão intra-aórtico; Complicações; Enfermagem.

[1] Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Atenção ao Paciente Crítico do Hospital Evangélico de Cachoeiro de Itapemirim-ES, izadoraleonidia@gmail.com.

[2] Orientador: Mestre em administração de empresas, Hospital Evangélico de Cachoeiro de Itapemirim-ES, gustavo.zigoni@gmail.com.

[3] Co-Orientador: Especialista em Terapia Intensiva, Hospital Evangélico de Cachoeiro de Itapemirim-ES, gabriel.pr19@hotmail.com.

**ABSTRACT**

Introduction: Cardiogenic shock (CS) involves tissue hypoperfusion and high mortality. The intra-aortic balloon pump (IABP) remains used in CS management despite conflicting evidence regarding its benefits. Objective: To identify clinical outcomes in patients undergoing circulatory support therapy with IABP. Methods: Retrospective, descriptive, quantitative study based on electronic medical records of adults who used IABP between 2014 and 2024. Continuous variables were described as mean and standard deviation or median and interquartile range; categorical variables as frequencies. Pearson's chi-square, Mann–Whitney, and McNemar tests were applied, with a 5% significance level. Results: A total of 138 records were analyzed, with male predominance (65.2%) and age over 60 years (70.3%). Systemic arterial hypertension was the most prevalent comorbidity and was more frequent among females (PR=1.27; 95% CI 1.04–1.55). Pressure injury and hematoma were associated with longer IABP use and longer hospital and ICU stay; bleeding was associated only with longer device use. In-hospital mortality was 64.4%. Increased use of epinephrine, dobutamine, norepinephrine, and vasopressin was observed after IABP insertion, with no difference for dopamine. Conclusion: IABP was used in a high-severity population, with high mortality and complications associated with device duration and length of stay. Findings reinforce the need for intensive care nursing clinical surveillance to enable early detection of adverse events.

**Keywords:** Intra-aortic balloon pump; Complications; Nursing.

## INTRODUÇÃO

O choque cardiogênico (CC) é caracterizado, do ponto de vista fisiológico, pela redução do débito cardíaco (DC), vasoconstrição, hipoperfusão tecidual e sobrecarga cardíaca. A diminuição do DC eleva a pressão diastólica ventricular e reduz a perfusão coronariana; consequentemente, diminui a contratilidade miocárdica, agrava o quadro de isquemia e pode evoluir para óbito na ausência de manejo oportuno e adequado (TEHRANI et al., 2020).

As drogas inotrópicas e vasopressoras constituem o tratamento inicial do CC, por contribuírem para a melhora da hipoperfusão tecidual; entretanto, seu uso pode aumentar o consumo de oxigênio pelo miocárdio. Nesse contexto, os dispositivos de suporte circulatório são utilizados no manejo do CC, inclusive como terapia ponte para decisão ou ponte para transplante, além de favorecerem o aporte de oxigênio ao miocárdio (GELLER et al., 2022).

Os dispositivos de suporte circulatório atuam na estabilização hemodinâmica e na melhora da hipoperfusão. Dentre eles, o balão intra-aórtico (BIA), amplamente utilizado,

atua no aumento do aporte sanguíneo para as artérias coronárias, elevando a entrega de oxigênio ao miocárdio e promovendo estabilização hemodinâmica (SHAH e SEN, 2024).

Em 2012, foi publicado no *The New England Journal of Medicine* o maior ensaio clínico multicêntrico randomizado sobre o uso do BIA, denominado IABP-SHOCK II. O estudo contou com 600 participantes, dos quais 301 utilizaram o dispositivo e 299 receberam tratamento convencional, com o objetivo de comparar a mortalidade entre pacientes com CC secundário ao infarto agudo do miocárdio (IAM). Os resultados indicaram ausência de redução da mortalidade em 30 dias com o uso do balão intra-aórtico (THIELE et al., 2012).

Do mesmo modo, o Altshock-II (2025), estudo clínico multicêntrico randomizado, comparou o uso precoce do dispositivo com o tratamento padrão quanto à sobrevida em 60 dias ou como terapia ponte para transplante em 101 pacientes com CC associado à insuficiência cardíaca descompensada. Apesar da interrupção do estudo, os resultados sugeriram ausência de melhora significativa com o uso do balão intra-aórtico. Os autores descrevem complicações clínicas desfavoráveis associadas ao dispositivo, como sangramentos, complicações vasculares, isquemia de membro, arritmia grave e parada cardíaca (MORICI et al., 2025).

Na literatura, há registro do uso do BIA há mais de quatro décadas, refletindo a existência de estudos clínicos randomizados que apontam desvantagens e desfechos não favoráveis, bem como pesquisas que descrevem desfechos positivos após a intervenção. Apesar da ausência de consenso, o dispositivo permanece clinicamente aceito, principalmente em pacientes com CC ou como terapia ponte para transplante (BROWN et al., 2021).

Embora os estudos supracitados sejam relevantes, há poucos estudos nacionais, o que evidencia lacunas sobre a realidade clínica brasileira, especialmente em contextos específicos, como o de um hospital filantrópico de referência regional em saúde. Diante disso, este trabalho buscou responder à seguinte pergunta de pesquisa: quais são os desfechos clínicos e as principais complicações em pacientes submetidos à terapia de suporte circulatório com uso do balão intra-aórtico, internados em um hospital filantrópico?

Assim, este estudo descritivo e analítico teve como objetivo geral identificar os desfechos clínicos de interesse em pacientes submetidos à terapia de suporte circulatório com uso do balão intra-aórtico. Como objetivos específicos, propôs-se: (a) descrever o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes submetidos ao uso do BIA; (b) identificar os

desfechos clínicos dos pacientes submetidos ao uso do BIA; e (c) descrever as principais complicações associadas ao uso do BIA.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa retrospectiva, descritiva, quantitativa, com análise de dados secundários provenientes de prontuários eletrônicos de pacientes submetidos à terapia de suporte circulatório com uso do balão intra-aórtico (BIA). A escolha desse delineamento justifica-se por não interferir diretamente na assistência ao paciente, restringindo-se à coleta de informações registradas em prontuário. Segundo Rodrigues, Oliveira e Santos (2021), a pesquisa quantitativa favorece a avaliação de perfis populacionais, comportamentos e dados, utilizando recursos estatísticos apresentados por meio de gráficos e tabelas.

O estudo foi realizado em hospital filantrópico de referência em cardiologia para a Região Sul de Saúde do estado do Espírito Santo, com atendimento a conveniados, particulares e usuários do Sistema Único de Saúde. A instituição dispõe de 41 leitos de terapia intensiva, sendo 18 exclusivos para UTI coronariana.

A população-alvo foi composta por 145 pacientes,. Foram incluídos prontuários de pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos, internados entre 2014 e 2024, que utilizaram o BIA. Os critérios de exclusão foram: prontuários incompletos; ausência de informação sobre o uso do BIA. A identificação dos casos ocorreu a partir de listagem de usuários com registro de uso do BIA no sistema de prontuário eletrônico institucional (software SoulMV).

A coleta de dados ocorreu entre abril e dezembro de 2025, por meio do preenchimento de formulário previamente elaborado pelos pesquisadores.

Para análise, realizou-se inicialmente a padronização das categorias de dados. As variáveis contínuas foram avaliadas quanto à distribuição pelo teste de Shapiro–Wilk e descritas em média e desvio-padrão quando apresentaram distribuição normal, ou em mediana e intervalo interquartil quando assimétricas. Variáveis categóricas foram apresentadas em frequências absoluta e relativa. Variáveis binárias, como uso de aminas vasoativas e óbito hospitalar, foram codificadas como “sim” e “não”. Para comparação de grupos independentes com variáveis contínuas, utilizou-se o teste de Mann–Whitney. As associações entre variáveis categóricas independentes foram avaliadas pelo teste do qui-

quadrado de Pearson. Para comparação pareada do uso de aminas vasoativas após a intervenção com o BIA, utilizou-se o teste de McNemar. Nas análises bivariadas, estimou-se a razão de prevalência (RP). Foi aplicada também a correlação de Spearman (ρ) para avaliar associações entre dias de internação, dias em BIA, tempo de internação na UTI, idade e número de comorbidades.

Adotou-se um nível de significância de 5%, intervalo de confiança de 95% e testes bicaudais. As análises foram realizadas nos softwares EpiInfo™ e Jamovi (versão 2.7.15), e o relato do estudo seguiu as recomendações da diretriz STROBE para estudos observacionais.

O estudo fundamentou-se nos preceitos éticos da Resolução CNS nº 466/2012. Por se tratar de pesquisa retrospectiva com análise de prontuários e sem contato direto com participantes, solicitou-se e obteve-se dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unimed Vitória, sob parecer nº 7.536.139.

## RESULTADOS

Entre janeiro de 2014 e dezembro de 2024, foram identificados 145 registros relacionados ao uso do balão intra-aórtico (BIA). Após a coleta, sete prontuários foram excluídos por falta de registro/informação sobre o uso do dispositivo, totalizando 138 observações analisadas. Observou-se que um participante utilizou o dispositivo em dois períodos distintos, com desfechos divergentes; por esse motivo, os períodos foram considerados como registros independentes para análise.

Através da coleta de dados foi possível traçar o perfil clínico-epidemiológico dos participantes do estudo, conforme a Tabela 1, 65.21% (n=90) são homens com mediana de idade de 65 ±11.1 anos. As mulheres, representam 34.78% (n=48) da amostra, com mediana de idade de 67.5 ± 13.5 anos. A amostra é composta por 69 munícipes de Cachoeiro de Itapemirim-ES, totalizando 50% sem distinção de sexo, os outros 69 participantes são provenientes de outros municípios que compõem as Regiões de Saúde Sul e Metropolitana do estado, 2 pacientes são provenientes de outros estados da federação (Tabela 1).

**Tabela 1. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes que utilizaram BIA.**

| **Variáveis** | n (138) | **%** |
|---|---|---|
| **Sexo** | | |
| Masculino | 90 | 65,21 |
| Feminino | 48 | 34,78 |
| **Idade** | | |
| Até 60 anos | 41 | 29,71 |
| Superior a 60 anos | 97 | 70,28 |
| **Cor** | | |
| Branco | 39 | 28,26 |
| Pretos e Pardo | 41 | 29,71 |
| Outros | 2 | 1,44 |
| Sem Informação | 56 | 40,57 |
| **Escolaridade** | | |
| Ensino Fundamental Completo | 2 | 1,44 |
| Ensino Fundamental Incompleto | 6 | 4,34 |
| Ensino Médio Completo | 3 | 2,17 |
| Ensino Superior Completo | 4 | 2,89 |
| Sem informação | 123 | 89,13 |
| **Cidade** | | |
| Cachoeiro de Itapemirim | 69 | 50,00 |
| Marataízes | 9 | 6,52 |
| Guaçuí | 7 | 5,07 |
| Itapemirim | 7 | 5,07 |
| Outros | 46 | 33,33 |

Fonte: O Autor (2025).

Em relação às comorbidades (Tabela 2), a hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi a mais prevalente na amostra (71,7%; n=99). A prevalência de HAS foi maior entre as mulheres (83,3%; n=40) do que entre os homens (65,5%; n=59), com associação estatisticamente significativa (p=0,027; RP [F/M]=1,27; IC95% 1,04–1,55).

Para diabetes mellitus (DM), observou-se maior prevalência no sexo feminino (50,0%; n=24) em comparação ao masculino (27,7%; n=25), com associação significativa (p=0,009; RP [F/M]=1,80; IC95% 1,16–2,79). Assim, a prevalência de DM entre mulheres foi 1,80 vez a observada entre homens, conforme a razão de prevalência (F/M).

**Tabela 2 - Comorbidades em relação ao gênero dos pacientes que utilizaram o BIA.**

| Comorbidades (SIM) | Total (n=138) | Masculino (n=90) | Feminino (n=48) | RP (F/M) IC95% | p-valor |
|---|---|---|---|---|---|
| | n (%) | n (%) | n (%) | | |
| **HAS** | 99 (71,73) | 59 (65,55) | 40 (83,33) | 1,27 (1,04–1,55) | 0,027 ($\chi^2$) |
| **DM** | 49 (35,50) | 25 (27,77) | 24 (50,00) | 1,80 (1,16–2,79) | 0,009 ($\chi^2$) |
| **Tabagismo** | 48 (34,78) | 39 (43,33) | 9 (18,75) | 0,43 (0,23–0,82) | 0,004 ($\chi^2$) |
| **Disfunção ventricular** | 44 (31,88) | 29 (32,22) | 15 (31,25) | 0,97 (0,58–1,62) | 0,907 ($\chi^2$) |
| **IAM Prévio** | 33 (23,91) | 22 (24,44) | 11 (22,91) | 0,94 (0,50–1,77) | 0,841 ($\chi^2$) |
| **Etilista** | 30 (21,73) | 25 (27,77) | 5 (10,41) | 0,38 (0,15–0,92) | 0,019 ($\chi^2$) |

Notas: Percentuais calculados com denominador = total de cada sexo. RP = razão de prevalência (Feminino/Masculino). Teste qui-quadrado de Pearson.

Fonte: O Autor (2025).

Quanto ao tabagismo (histórico e/ou ativo), a prevalência foi maior no sexo masculino (43,3%; n=39) do que no feminino (18,7%; n=9), com associação estatisticamente significativa (p=0,004; RP [F/M]=0,43; IC95% 0,23–0,82). Considerando que a RP foi calculada como feminino/masculino, valores <1 indicam menor prevalência entre mulheres em relação aos homens.

O etilismo foi mais prevalente no sexo masculino 7,8% (n=30) em comparação ao feminino 10,4% (n=5), com associação significativa (p=0,019); RP =0,38 e IC95% 0,15–0,92. A variável etilismo é composta por pacientes que relataram consumo moderado de álcool, consumo social, ex etilistas, etilistas ativos, representados como um único grupo.

Após o uso do balão intra-aórtico (BIA), foram descritas complicações relacionadas ao dispositivo. A Tabela 3 apresenta a comparação dos tempos de uso do BIA, do tempo total de internação e do tempo de internação em UTI entre registros com e sem cada complicação/desfecho.

A necessidade de hemodiálise apresentou associação estatisticamente significativa com maior tempo de uso do BIA (mediana 3 dias; Q1–Q3: 2–4; p=0,001). Não houve associação com o tempo total de internação (mediana 12,5 dias; Q1–Q3: 5,7–18,2; p=0,146) nem com o tempo de internação em UTI (mediana 7 dias; Q1–Q3: 3,2–13,7; p=0,128).

Lesão por pressão (LPP) apresentou associação estatisticamente significativa com maior tempo de uso do BIA (mediana 4 dias; Q1–Q3: 3–4; p<0,001), maior tempo total de

internação (mediana 19 dias; Q1–Q3: 14–29; p<0,001) e maior tempo de internação em UTI (mediana 13 dias; Q1–Q3: 7–19; p<0,001).

**Tabela 3 - Complicações após o uso do balão intra-aórtico e tempos de uso do balão intra-aórtico (BIA), internação total e internação em UTI.**

| Variáveis | Dias de Bia | | Dias de Internação | | Tempo de Internação UTI | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | U | Mediana (Q1-Q3) | U | Mediana (Q1-Q3) | U | Mediana (Q1-Q3) |
| **Evoluiu para hemodiálise** | 586 (p=0,001) | 3 (2-4) | 850 (p=0,146) | 12,5 (5,7–18,2) | 841 (p=0,128) | 7 (3,2–13,7) |
| **LPP** | 424 (p<0,001) | 4 (3-4) | 560 (p<0,001) | 19 (14-29) | 636 (p<0,001) | 13 (7-19) |
| **Hematoma** | 1099 (p<0,001) | 2 (2-3,5) | 1142 (p=0,001) | 15 (7,5-24) | 1192 (p=0,003) | 8 (5-13) |
| **Sangramento** | 1012 (p=0,024) | 2 (2-3) | 1261 (p=0,403) | 9 (5-16) | 1194 (p=0,224) | 5 (4-11) |
| **Isquemia Mesentérica** | 16 (p=0,029) | 4,5 (4,2-4,7) | 37 (p=0,079) | 29,5 (26,2-32,7) | 53 (p=0,138) | 12,5 (10,2-14,7) |
| **Isquemia de Membro** | 27 (p=0,048) | 4 (4-4) | 40 (p=0,088) | 35 (26,5-43.5) | 28 (p=0,053) | 17,5 (15,2-19,8) |
| **Óbito** | 1973 (p=0,345) | 1 (1-3) | 1072 (p<0,001) | 4 (2-14) | 1003 (p<0,001) | 3 (0-7) |

Notas: U: Teste de Mann-Whitney
Fonte: O autor (2025).

Hematoma apresentou associação estatisticamente significativa com maior tempo de uso do BIA (mediana 2 dias; Q1–Q3: 2–3,5; p<0,001), maior tempo total de internação (mediana 15 dias; Q1–Q3: 7,5–24; p=0,001) e maior tempo de internação em UTI (mediana 8 dias; Q1–Q3: 5–13; p=0,003).

Sangramento apresentou associação estatisticamente significativa apenas com o tempo de uso do BIA (mediana 2 dias; Q1–Q3: 2–3; p=0,024), sem associação com o tempo total de internação (mediana 9 dias; Q1–Q3: 5–16; p=0,403) e sem associação com o tempo de internação em UTI (mediana 5 dias; Q1–Q3: 4–11; p=0,224).

Isquemia mesentérica apresentou associação estatisticamente significativa apenas com o tempo de uso do BIA (mediana 4,5 dias; Q1–Q3: 4,2–4,7; p=0,029), sem associação com o tempo total de internação (mediana 29,5 dias; Q1–Q3: 26,2–32,7; p=0,079) e sem associação com o tempo de internação em UTI (mediana 12,5 dias; Q1–Q3: 10,2–14,7; p=0,138).

Isquemia de membro apresentou associação estatisticamente significativa com maior tempo de uso do BIA (mediana 4 dias; Q1–Q3: 4–4; p=0,048). Não houve associação com o tempo total de internação (mediana 35 dias; Q1–Q3: 26,5–43,5; p=0,088) nem com o tempo de internação em UTI (mediana 17,5 dias; Q1–Q3: 15,2–19,8; p=0,053).

Quanto ao desfecho óbito, observou-se associação estatisticamente significativa com menor tempo total de internação (mediana 4 dias; Q1–Q3: 2–14; p<0,001) e com menor tempo de internação em UTI (mediana 3 dias; Q1–Q3: 0–7; p<0,001). Não houve associação estatisticamente significativa entre o tempo de uso do BIA e óbito (U=1973; p=0,345), conforme teste de Mann–Whitney. A mortalidade hospitalar foi de 64,4%.

Na comparação pareada entre os períodos pré e pós intervenção com o balão intra-aórtico (BIA), observou-se alteração no uso de aminas vasoativas (Tabela 4). O teste de McNemar indicou diferença estatisticamente significativa para adrenalina ($\chi^2$=22,2; p<0,001), dobutamina ($\chi^2$=56,4; p<0,001), noradrenalina ($\chi^2$=61,3; p<0,001) e vasopressina ($\chi^2$=14,0; p<0,001). Para dopamina, não houve diferença estatisticamente significativa ($\chi^2$=0,6; p=0,414).

**Tabela 4 - Mudança no uso de aminas vasoativas no período pré e pós inserção do balão intra-aórtico (BIA).**

| | Pré: Sim → Pós: Não | Pré: Não → Pós: Sim | $\chi^2$ (McNemar) | p |
|---|---|---|---|---|
| Adrenalina | 1 | 25 | 22,2 | <0.001 |
| Dobutamina | 7 | 75 | 56,4 | <0.001 |
| Dopamina | 2 | 4 | 0,6 | 0.414 |
| Noradrenalina | 5 | 75 | 61,3 | <0.001 |
| Vasopressina | 0 | 14 | 14,0 | <0.001 |

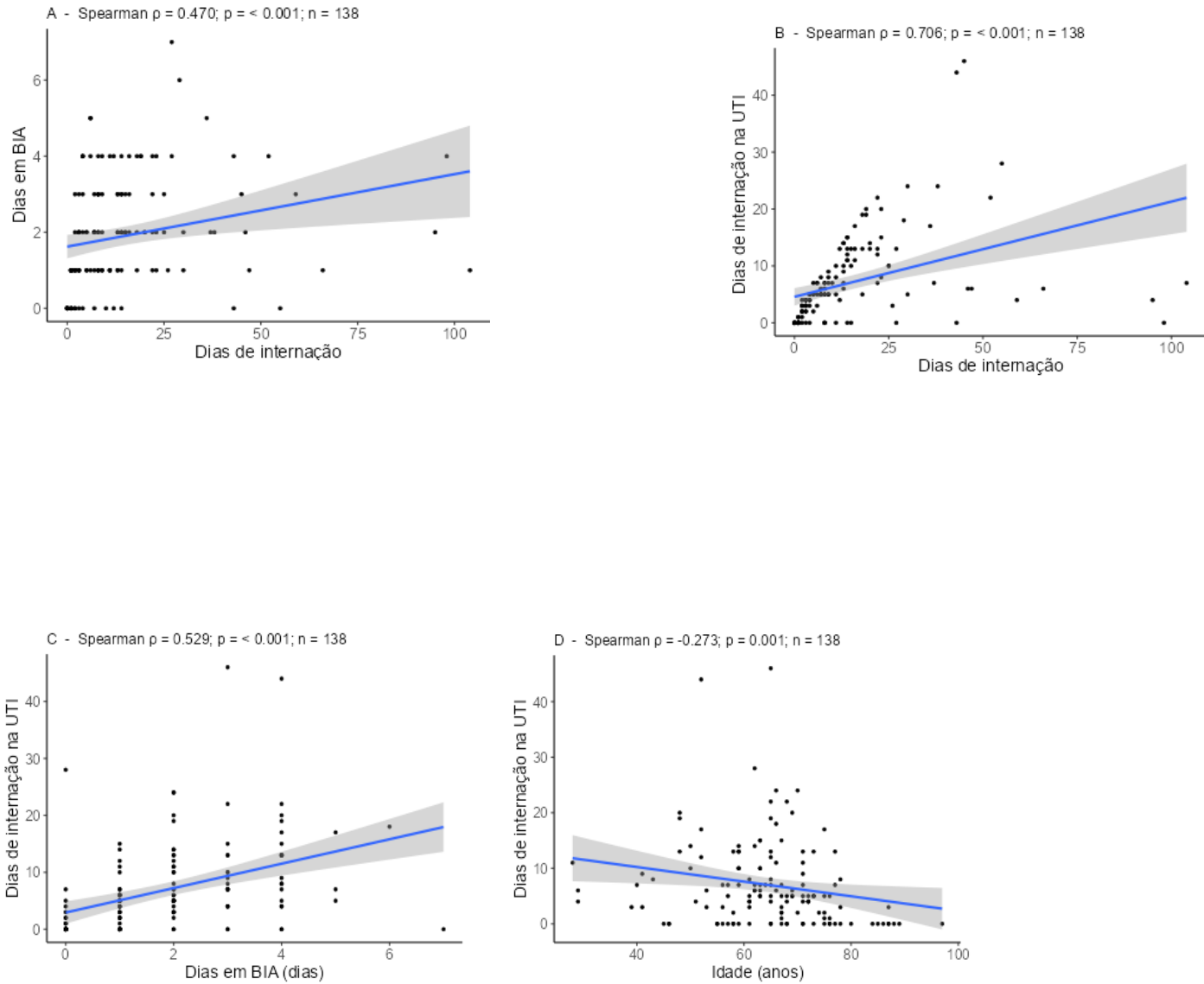
Nota: Cada linha representa uma análise pareada independente (pré × pós) realizada pelo teste de McNemar para a mesma droga. Não foram realizadas comparações cruzadas entre diferentes as aminas vasoativas

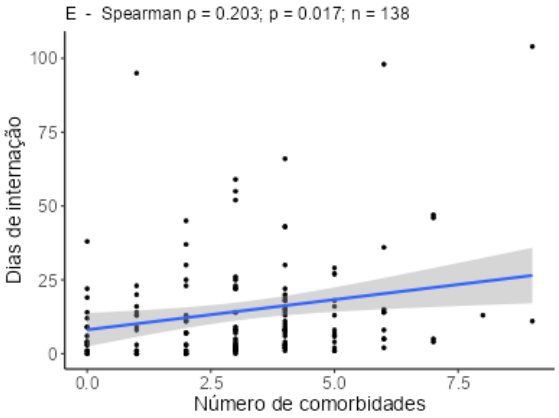
Fonte: O Autor (2025).

Para a adrenalina, 25 pacientes passaram de “não” no pré para “sim” no pós, enquanto 1 paciente apresentou transição oposta (pré: sim → pós: não). Para dobutamina, 75 pacientes iniciaram o uso após a intervenção, e 7 interromperam. Para noradrenalina, 75 pacientes iniciaram o uso e 5 interromperam após a intervenção. Quanto à vasopressina, 14 pacientes iniciaram o uso no pós-intervenção, sem registros de interrupção (pré: sim → pós: não = 0).

Para complementar a matriz de correlações, a Figura 1 apresenta diagramas de dispersão dos pares de variáveis que evidenciaram associação estatisticamente significativa pelo coeficiente de Spearman (ρ). Os painéis ilustram as relações entre dias de internação e dias em balão intra-aórtico (BIA) (A), dias de internação e tempo de internação na UTI (B), dias em BIA e tempo de internação na UTI (C), idade e tempo de internação na UTI (D), e número de comorbidades e dias de internação (E), permitindo visualizar a direção e a intensidade dessas associações na amostra.

**Figura 1 - Dispersão e correlações de Spearman entre variáveis clínicas do estudo (n = 138).**






Fonte: O Autor (2025).

Em síntese, observou-se que maior tempo de internação se associou a maior tempo de internação em UTI (associação forte) e a maior número de dias em BIA (associação moderada), e que mais dias em BIA também se relacionaram a maior permanência em UTI (associação moderada). Verificou-se ainda associação inversa entre idade e tempo de internação na UTI, além de correlação positiva fraca entre número de comorbidades e dias de internação.

## DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar e descrever os desfechos clínicos de pacientes submetidos ao uso do balão intra-aórtico (BIA) ao longo de 10 anos, em um hospital filantrópico. Foram incluídos todos os registros elegíveis do período, sem restrição a um único diagnóstico primário, com a finalidade de caracterizar uma população heterogênea e contemplar diferentes perfis clínicos.

As pesquisas direcionadas ao uso e desfechos clínicos do balão intra-aórtico, são tradicionalmente fundamentadas em estudos mundialmente reconhecidos, como o IABP-SHOCK II de Thiele et al. (2012) e Altshock-II de Morici et al. (2025), ambos são ensaios

clínicos randomizados corroborando para uma robustez metodológica. Em suas análises, direcionaram sua avaliação dos desfechos clínicos de pacientes com Choque Cardiogênico secundário a etiologias específicas.

Apesar das vantagens metodológicas e direcionamento de medidas para um grupo de pacientes como nos estudos supracitados, a limitação de grupamentos direciona o conhecimento e pesquisas a um nicho específico. Neste contexto, o presente estudo contribui na análise de diferentes perfis clínicos visando retratar a diversidade hospitalar.

O perfil epidemiológico observado foi semelhante ao descrito em estudos internacionais, como Frain e Rees (2024), que compararam desfechos entre pacientes em uso de BIA e Impella®. Em ambos, predominou uma população mais idosa e majoritariamente masculina, compatível com a distribuição etária e por sexo observada nesta amostra.

As variáveis cor/raça e cidade de origem não foram informações vistas com frequência em estudos estrangeiros (MORICI et al., 2025; THIELE et al., 2012). O presente estudo observou ausência de registro quanto à cor/raça em 40,57% e quanto à escolaridade 89,13% dos prontuários não tinham informação. Entre os prontuários com registro, predominou a classificação de pretos e pardos e baixa escolaridade, o que reforça a pertinência de considerar determinantes sociais no planejamento assistencial, ao mesmo tempo em que evidencia limitações decorrentes de dados ausentes.

A compreensão do contexto sociodemográfico é pertinente, pois determinantes sociais em saúde relacionam-se com o desenvolvimento e o agravamento de doenças crônicas não transmissíveis, incluindo doenças cardiovasculares e suas complicações (MALTA et al, 2025).Fatores como condições de trabalho, habitação e escolaridade podem influenciar acesso a serviços e exposição a riscos, o que justifica discutir estratégias de prevenção e cuidado alinhadas às especificidades locais (BOUSQUET-SANTOS et al., 2025).

Elias et al. (2025) ao avaliar os preditores de mortalidade de 98 pacientes com IAM que utilizaram o BIA, descreveu as principais comorbidades sendo a hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia, diabetes, tabagismo e IAM prévio. A HAS teve maior prevalência, superior 70% em ambos estudos, em mais de 30% das amostras o tabagismo era presente, em relação a diabetes igualmente apresentavam 35% nas respectivas amostras. Ademais, o IAM prévio foi observado em 23,91% dos participantes, percentual superior ao reportado por Elias et al. (2025), o que pode refletir diferenças de cenário assistencial e perfil clínico.

Os achados relativos às comorbidades sugerem presença frequente de fatores de risco modificáveis, os quais se associam ao desenvolvimento e à progressão de doenças cardiovasculares (GONÇALVES et al., 2024). Esses elementos reforçam a necessidade de intervenções preventivas e de acompanhamento clínico direcionado ao risco cardiovascular, especialmente em populações com maior vulnerabilidade social.

No manejo clínico, Saito et al. (2024) discutem que o BIA permanece como opção terapêutica em determinados cenários, apesar de complicações associadas. Wong e Sin (2020) descrevem complicações vasculares como eventos relevantes, incluindo isquemia de membro, isquemia mesentérica e sangramentos.

No presente estudo, essas complicações também foram observadas, e outras condições relevantes foram identificadas, como lesão por pressão e hematoma, o que pode estar associado à gravidade clínica, ao tempo de imobilização, ao uso de aminas vasoativas e ao contexto assistencial dos pacientes que necessitam de suporte circulatório.

Na avaliação do uso de aminas vasoativas antes e após a inserção do BIA, observou-se mudança pareada significativa para adrenalina, dobutamina, noradrenalina e vasopressina, enquanto dopamina não apresentou diferença estatisticamente significativa. Esse padrão pode ser compatível com maior complexidade hemodinâmica no período pós-inserção e com ajustes terapêuticos realizados conforme evolução clínica, sem implicar relação causal direta. Resultados semelhantes foram descritos por Qutub (2025), em estudo de coorte, ao observar maior gravidade clínica e maior necessidade de escalonamento terapêutico no grupo que utilizou suporte circulatório.

A mortalidade hospitalar observada foi elevada e se mantém dentro do que é reportado em literatura para populações com alta gravidade clínica em uso de suporte circulatório, reforçando a complexidade do cuidado e a necessidade de vigilância contínua. Nesse contexto, revisões e estudos que discutem complicações do BIA destacam a importância do monitoramento clínico e da detecção precoce de eventos adversos no ambiente de terapia intensiva.

Motia, Marko e Wallander Karlsen (2024)**,** também discutem que o enfermeiro intensivista deve direcionar cuidados para prevenção e identificação precoce de complicações, incluindo avaliação clínica frequente e acompanhamento dos parâmetros e respostas hemodinâmicas, de modo a favorecer intervenções oportunas e segurança do paciente.

Em consonância, Asber et al. (2020) também aborda sobre a prática assistencial do enfermeiro intensivista. Explica que os cuidados devem ser direcionados a medidas de prevenção de complicações e soluções dos problemas. O enfermeiro deve conhecer os parâmetros, avaliar as respostas do paciente frente ao dispositivo, avaliação de curvas e ganho, assim como a tolerância ao desmame e deve possuir conhecimento anatômico, mecânico, das complicações potenciais e a respeito das respostas hemodinâmicas. Além de reforçar que a avaliação precisa permite identificar mudanças repentinas ou sutis e permitir intervenção apropriada e oportuna visando a segurança do paciente.

Os achados do presente estudo, observados tanto pela matriz de correlação quanto pelos diagramas de dispersão na Figura 1, demonstram forte associação entre maior tempo de internação hospitalar e permanência em UTI, assim como, o maior tempo de uso do BIA com uma internação prolongada. Reflexo da gravidade clínica atrelada ao paciente submetido ao uso do dispositivo. Neste viés, Fang et al (2023) ao analisarem 250 participantes com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio complicado por choque cardiogênico, demonstraram que o uso do BIA esteve associado a maior tempo de internação em UTI e maior internação hospitalar.

## CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo indicam que o balão intra-aórtico (BIA) foi utilizado em uma população com elevada gravidade clínica, com mortalidade hospitalar elevada e ocorrência de complicações relacionadas ao período de internação e ao tempo de uso do dispositivo. Observou-se que, para parte das complicações avaliadas, houve associação com maior tempo de uso do BIA e/ou maior permanência hospitalar e em UTI, reforçando a necessidade de vigilância clínica e monitoramento sistemático durante a terapia.

Este estudo contribui para a compreensão dos desfechos clínicos de pacientes submetidos ao uso do BIA em um hospital filantrópico de referência em cardiologia no estado do Espírito Santo, ampliando a descrição de achados em contexto brasileiro. Os resultados podem subsidiar a tomada de decisão do enfermeiro intensivista e da equipe multiprofissional, fortalecendo práticas assistenciais baseadas em evidências, com ênfase na avaliação criteriosa do paciente crítico e na prevenção de complicações e eventos adversos.

As limitações do presente estudo incluem a dependência de registros em prontuário, com dados incompletos e ausência de informações relevantes; além disso, parte das evoluções pode ter ocorrido em formulários impressos não anexados ao sistema, e pacientes com uso do dispositivo por menos de 24 horas podem apresentar registro incompleto. Apesar dessas limitações, a análise de uma população heterogênea e de um cenário filantrópico regional contribui para ampliar a compreensão de desfechos e complicações associadas ao BIA em contexto brasileiro.

## REFERÊNCIAS

ASBER, S. R. et al. **Nursing management of patients requiring acute mechanical circulatory support devices**. *Critical Care Nurse*, v. 40, n. 1, p. e1–e11, fev. 2020. DOI: https://doi.org/10.4037/ccn2020764.

CDC – Epi Info™ for Windows: https://www.cdc.gov/epiinfo/pc.html

BOUSQUET-SANTOS, K. et al. **Saúde cardiovascular ideal e determinantes sociais em contextos urbanos e rurais: Pesquisa Nacional de Saúde 2019.** *Ciência & Saúde Coletiva*, [S. l.], dez. 2025. Disponível em: http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/saude-cardiovascular-ideal-e-determinantes-sociais-em-contextos-urbanos-e-rurais-pesquisa-nacional-de-saude-2019/19884. Acesso em: 5 jan. 2026.

BROWN, M. A. et al. **Intra-aortic balloon pump as a bridge to durable left ventricular assist device.** *Journal of the American Heart Association*, Dallas, v. 10, n. 15, e019376, 3 ago. 2021. DOI: https://doi.org/10.1161/JAHA.120.019376.

ELIAS, R. D. O. et al. **In-hospital mortality predictors in patients with acute myocardial infarction and cardiogenic shock using intra-aortic balloon pump.** *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 122, n. 2, p. e20230496, fev. 2025. DOI: https://doi.org/10.36660/abc.20230496.

FANG, Y. et al. **Effects of intra-aortic balloon pump on in-hospital outcomes and 1-year mortality in patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock.** *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, v. 37, n. 10, p. 3153-3161, 2023. DOI: 10.1016/j.jvca.2023.08.017.

FRAIN, K.; REES, P. **Intra-aortic balloon pump versus percutaneous Impella® in emergency revascularisation for myocardial infarction and cardiogenic shock: systematic review.** *Perfusion*, v. 39, n. 1, p. 45–59, jan. 2024. Epub ahead of print: 3 set. 2021. DOI: https://doi.org/10.1177/02676591211037026.

GELLER, B. J. et al. **Escalating and de-escalating temporary mechanical circulatory support in cardiogenic shock: a scientific statement from the American Heart Association.** *Circulation*, v. 146, n. 6, p. e50–e68, 2022. DOI: https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001076.

GONÇALVES, L. et al. **Associação individual e simultânea entre fatores de risco para doença cardiovascular e hábitos inadequados do estilo de vida em uma amostra do Brasil.** *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, Rio de Janeiro, v. 121, n. 10, p. e20240149, 2024. DOI: 10.36660/abc.20240149.

MALTA, D. C. et al. **Determinantes sociais em saúde: doenças crônicas não transmissíveis e seus fatores de risco e de proteção na população adulta brasileira.** São Paulo: Rema Editora, 2025. E-book (PDF). Disponível em: https://actbr.org.br/wp-content/uploads/2025/05/DETERMINANTES-SOCIAIS-ebook-final.pdf. Acesso em: 5 jan. 2026. ISBN 978-65-83761-00-2.

MORICI, N. et al. **Early intra-aortic balloon support for heart failure–related cardiogenic shock: a randomized clinical trial.** *Journal of the American College of Cardiology*, New York, v. 85, n. 16, p. 1587–1597, abr. 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jacc.2025.03.003.

MOTIA, N.; MARKO, V.; WALLANDER KARLSEN, M.-M. **Complications associated with intra-aortic balloon pump treatment in critically ill patients: a systematic review.** *Nursing in Critical Care*, v. 29, n. 6, p. 1768–1780, 2024. DOI: https://doi.org/10.1111/nicc.13163.

QUTUB, M. A. **The use of an intra-aortic balloon pump in patients with cardiogenic shock secondary to acute myocardial infarction.** *The Cardiothoracic Surgeon*, v. 33, n. 7, 2025. DOI: https://doi.org/10.1186/s43057-025-00151-7.

RODRIGUES, T.; OLIVEIRA, G.; SANTOS, J. **As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação**. *Revista Prisma*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 154–174, 2021.

SAITO, Y. et al. **Volume-outcome relationships for intra-aortic balloon pump in acute myocardial infarction.** *Circulation Journal*, [S. l.], v. 88, n. 8, p. 1286–1292, 2024. DOI: https://doi.org/10.1253/circj.CJ-24-0286.

SHAH, D.; SEN, J. **Mechanical circulatory support in cardiogenic shock: a narrative review.** *Cureus*, San Francisco, v. 16, n. 9, e69379, 13 set. 2024. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.69379.

TEHRANI, B. N. et al. **A standardized and comprehensive approach to the management of cardiogenic shock.** *JACC: Heart Failure*, Philadelphia, v. 8, n. 11, p. 879–891, nov. 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jchf.2020.09.005.

THIELE, H. et al. **Intra-aortic balloon support for myocardial infarction with cardiogenic shock.** *New England Journal of Medicine*, Boston, v. 367, n. 14, p. 1287–1296, 2012. DOI: https://doi.org/10.1056/NEJMoa1208410.

The jamovi project (2025). *jamovi*. (Version 2.715) [Computer Software]. Retrieved from https://www.jamovi.org.

WONG, A. S. K.; SIN, S. W. C. **Short-term mechanical circulatory support (intra-aortic balloon pump, Impella, extracorporeal membrane oxygenation, TandemHeart): a review.** *Annals of Translational Medicine*, [S. l.], v. 8, n. 13, p. 829, 2020. DOI: https://doi.org/10.21037/atm-20-2171.