

ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E MORTALIDADE DAS INTERNAÇÕES POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM CASCAVEL – PR ENTRE OS ANOS DE 2015 A 2024

Isaac Santiago Arrabal¹

Rubens Griep²

Guilherme Rodrigo Schmidt de Oliveira³

João Augusto Ventorim⁴

Rafaela Augusta Cerqueira Leite da Silva⁵

Pedro Arthur Peres Timm⁶

RESUMO: A insuficiência cardíaca (IC) é uma patologia clínica altamente prevalente, além de possuir uma elevada morbimortalidade, representando uma das mais importantes causas de internações no Brasil. A fisiopatologia da doença se resume na incapacidade do coração em bombear sangue em volume suficiente para sanar as necessidades metabólicas dos tecidos do corpo e decorre de alterações funcionais do músculo, valvares ou do sistema elétrico do órgão. O objetivo do presente estudo foi verificar se há um perfil epidemiológico relevante das internações por insuficiência cardíaca e qual a sua relação com a mortalidade dos pacientes, selecionando o município de Cascavel como campo analisado e entre os anos de 2015 a 2024. Os dados foram coletados no sistema de informações hospitalares DATASUS. Trata-se de uma análise epidemiológica, retrospectiva descritiva que avaliou marcadores de sexo, idade, número de internações e taxa de mortalidade. Os resultados revelaram a ocorrência de 2.741 internações e 321 óbitos na década. Sendo assim, é possível notar a relevância da discussão no cenário de Cascavel e a importância da ampliação das estratégias de controle da patologia e suas comorbidades relacionadas.

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca. Epidemiologia. Mortalidade. Internações Hospitalares.

1

ABSTRACT: Heart failure (HF) is a highly prevalent clinical condition with high morbidity and mortality rates, representing one of the leading causes of hospital admissions in Brazil. The pathophysiology of the disease is characterized by the heart's inability to pump sufficient blood volume to meet the metabolic needs of the body's tissues and results from functional abnormalities in the heart muscle, valves, or electrical system. The objective of this study is to determine whether there is a relevant epidemiological profile of hospitalizations for heart failure and its relationship to patient mortality, focusing on the municipality of Cascavel as the study area and covering the years 2015 to 2024. Data were collected from the DATASUS hospital information system. This is a retrospective descriptive epidemiological analysis that evaluated markers such as sex, age, number of hospitalizations, and mortality rate. The results revealed 2,741 hospitalizations and 321 deaths during the decade analyzed. Thus, the relevance of this discussion and the importance of expanding strategies to control the disease and its related comorbidities in the Cascavel context are evident.

Keywords: Heart Failure. Epidemiology. Mortality. Hospital Admissions.

¹ Graduando em Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná.

² Orientador. Doutorado em Saúde Coletiva pela UEL. Professor Titular do Curso de Medicina do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

³ Graduando em Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná.

⁴ Graduando em Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná.

⁵ Graduando em Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná.

⁶ Graduando em Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná.

1 INTRODUÇÃO

A síndrome clínica da insuficiência cardíaca (IC) é ocasionada por diversos fatores, sendo caracterizada pela incompetência do coração em sustentar o débito cardíaco nos padrões normais, o que atrapalha o organismo em sanar suas demandas metabólicas, ou o força a aumentar as pressões de enchimento ventricular. Essa patologia ocorre devido a anormalidades estruturais ou funcionais do músculo cardíaco que comprometem o enchimento e a ejeção do sangue. Estima-se que no mundo que mais de 23 milhões de indivíduos são acometidos pela doença, e que a incidência tende a aumentar com a idade, juntamente com o aumento a exposição aos fatores de risco. (ROHDE, L. E. P. et al, 2018)

Sobre uma análise fisiopatológica, a IC está associada à ativação de outros mecanismos de compensação, como sistema-renina-angiotensina-aldosterona e o sistema nervoso simpático, que nas fases iniciais tentam manter a perfusão dos tecidos. Porém, com a ativação contínua dessas vias, ocorre o remodelamento ventricular, hipertrofia e fibrose miocárdica, o que piora progressivamente a função do órgão e eleva o risco de mortalidade. O uso de inibidores de ECA, betabloqueadores e da valsartana são avanços recentes que mostraram bons resultados na redução de internações. (SCOLARI, F. L. et al, 2018)

A classificação segundo as Diretrizes Brasileiras de Insuficiência Cardíaca de 2018 é dividida pela fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) em três categorias, IC com fração de ejeção reduzida (<40%), levemente reduzida (41-49%) e preservada (>=50%). A conduta e o prognóstico são avaliados por essa divisão. (ROHDE, L. E. P. et al, 2018)

No Brasil ocorrem mais de 200 mil internações por ano, com letalidade hospitalar entre 8% a 12%, portanto é considerado um problema de saúde pública importante. (ARRUDA, V. L. DE et al, 2022)

Análises epidemiológicas registraram mais de 940 mil internações por IC no Brasil entre 2019 e 2023, em que a maior prevalência se deu em homens idosos entre 70 e 79 anos, porém são as mulheres que apresentaram maior taxa de mortalidade. Mesmo com os avanços de tratamento, os quais melhoraram levemente o número de óbitos, a doença continua impactando o cenário da saúde no Brasil, em que a região sudeste se destaca como maior número de casos. (FELIPE LEAL SOARES et al, 2024)

No contexto nacional, as etiologias hipertensiva e isquêmica foram as mais comuns encontradas nos estudos, com cerca de 75% e 37% dos casos, respectivamente. Esses dados demonstram a importância da atenção aos fatores de risco da doença, como diabetes mellitus,

hipertensão arterial sistêmica e dislipidemia, que são causas primárias de desenvolvimento da doença. (MARIA PEREIRA ALVES, A. et al, 2022)

No contexto regional de Cascavel, os dados seguem o padrão nacional de perfil epidemiológico da doença. Um estudo recente, realizado em um ambulatório de alta complexidade do município, mostrou que a maior prevalência é em homens idosos, com média de 61 a 70 anos e de etiologia isquêmica em sua maioria (49%), além da hipertensão como comorbidade mais frequente. A utilização de anti-hipertensivos também é um dado importante, pois praticamente todos os casos relataram o uso dos medicamentos, revelando a importância da atenção e manejo correto do tratamento. (GABRIELA CAROLINA BAGGIO; RUI M. S. ALMEIDA, 2024)

Embora tenham ocorrido avanços terapêuticos e melhorias nas políticas públicas de atenção a insuficiência cardíaca, o prognóstico da doença ainda é amplamente discutido. Sendo assim, o aprimoramento da atenção primária em saúde, o rastreamento da doença baseado nos fatores de risco, o cumprimento das diretrizes da patologia e o acompanhamento multidisciplinar contínuo são medidas fundamentais para reduzir a morbimortalidade associada a IC no Brasil.

2 METODOLOGIA

3

Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, descritiva, retrospectiva e quantitativa. Em relação a natureza, trata-se de uma pesquisa básica, exploratória. Considerando-se a orientação, este estudo é documental observacional. Já a abordagem se caracteriza como lógica e indutiva, através da análise de dados específicos referentes a sexo, idade e raça, utilizando informações referentes à mortalidade e internações por Insuficiência Cardíaca de pacientes que residiam em Cascavel – PR, classificadas segundo o Código Internacional de Doenças (CID-10: I50), e comparando com outras cidades do estado.

Os dados foram obtidos por meio do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), disponível na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram incluídos todos os registros de óbito por Insuficiência Cardíaca ocorridos na cidade de Cascavel – PR, no período compreendido entre janeiro de 2015 e dezembro de 2024.

A população do estudo foi composta por indivíduos de ambos os sexos, raças e das faixas etárias acima de 15 anos, permitindo a análise comparativa do perfil epidemiológico da doença.

Além da proporção do número de mortes em relação à quantidade de internações, de acordo com o ano da ocorrência.

A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas, possibilitando a identificação de padrões de distribuição dos óbitos por Insuficiência Cardíaca ao longo do período estudado. Os resultados foram organizados em tabelas, de forma a facilitar a visualização da evolução temporal e da transição do padrão de acometimento de acordo com a variável estudada.

Por se tratar de um estudo baseado exclusivamente em dados secundários, agregados e de acesso público, sem identificação individual dos sujeitos, esta pesquisa dispensou a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de dezembro de 2012.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 demonstra a quantidade de internações por insuficiência cardíaca (CID-10: I50) registradas no município de Cascavel, Paraná, entre janeiro de 2015 e dezembro de 2024, distribuídas conforme faixa etária e sexo. Na população com idade entre 15 e 49 anos, identificaram-se 274 internações relacionadas à insuficiência cardíaca. Desse total, 142 casos ocorreram em indivíduos do sexo masculino, correspondendo a 51,82% das internações nessa faixa etária, enquanto 132 registros foram observados no sexo feminino, representando 48,18%.

Já entre os pacientes com idade igual ou superior a 50 anos, foram registradas 2.467 internações por insuficiência cardíaca. Dentre esses casos, 1.203 ocorreram em pacientes do sexo masculino, equivalendo a 48,76%, ao passo que 1.264 internações foram registradas no sexo feminino, correspondendo a 51,24%.

Considerando todo o período avaliado, verificou-se um total de 2.741 internações por insuficiência cardíaca no município de Cascavel-PR. Desse montante, 1.345 casos ocorreram em indivíduos do sexo masculino, enquanto 1.396 internações foram registradas em pacientes do sexo feminino.

Tabela 1 – Número e percentual de internações por Insuficiência Cardíaca (CID I50) segundo faixa etária e sexo em Cascavel, Paraná, janeiro de 2015 a dezembro de 2024

Faixa etária	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Total n
15 a 49 anos	142 (51,82%)	132 (48,18%)	274

50 a 80 anos ou mais	1.203 (48,76%)	1.264 (51,24%)	2.467
Total	1.345	1.396	2.741

Fonte: DATASUS.

Os dados apresentados demonstram que as internações por insuficiência cardíaca ocorreram predominantemente em indivíduos com idade igual ou superior a 50 anos, isso evidencia o grande impacto do envelhecimento sobre o desenvolvimento e agravamento das doenças cardiovasculares. Com o avanço da idade, há maior comprometimento da função cardíaca, além do aumento na prevalência de comorbidades crônicas, como hipertensão arterial, diabetes mellitus e doença arterial coronariana, patologias diretamente relacionados ao surgimento da insuficiência cardíaca.

Na população entre 15 e 49 anos, observou-se leve predominância de internações no sexo masculino. Esse comportamento epidemiológico pode estar associado ao fato dos homens, em geral, apresentarem maior exposição precoce a fatores de risco cardiovasculares, como tabagismo, consumo excessivo de álcool, alimentação inadequada e menor procura por acompanhamento médico preventivo. Além disso, aspectos hormonais também podem contribuir para esse cenário, considerando que mulheres em idade reprodutiva apresentam certa proteção cardiovascular mediada pelo estrogênio. (MACIEL, E. L. S. DA R. et al, 2021)

5

Por outro lado, entre os pacientes com 50 anos ou mais, notou-se discreto aumento das internações no sexo feminino. Esse resultado pode estar relacionado ao envelhecimento populacional feminino e ao aumento da expectativa de vida das mulheres, fatores que favorecem a maior permanência desse grupo nas faixas etárias mais suscetíveis às doenças cardiovasculares. Além disso, há a redução progressiva da proteção hormonal após a menopausa, condição que contribui para maior vulnerabilidade ao desenvolvimento de insuficiência cardíaca e outras alterações cardiovasculares em idades mais avançadas. (MACIEL, E. L. S. DA R. et al, 2021)

Ademais, a Tabela 2 apresenta a distribuição das internações e óbitos por insuficiência cardíaca (CID-10: I50) em residentes do município de Cascavel-PR, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024, segundo raça/cor. Em relação às internações, observou-se que, do total de 2.741 registros, 2.114 ocorreram em pacientes autodeclarados brancos, correspondendo à ampla maioria dos casos. Em seguida, verificaram-se 444 internações em indivíduos pardos, 106 em pacientes pretos e apenas 16 registros em indivíduos amarelos.

No que se refere aos óbitos por insuficiência cardíaca, foram contabilizados 321 casos no período analisado. Desses, 260 ocorreram em pacientes da raça branca, enquanto 43 óbitos foram registrados em indivíduos pardos, 12 em pacientes pretos e 2 em indivíduos amarelos. Dessa forma, observou-se predominância tanto de internações quanto de óbitos na população branca.

Tabela 2 – Número de internações e mortes por Insuficiência Cardíaca (CID I50) segundo raça/cor em Cascavel, Paraná, janeiro de 2015 a dezembro de 2024

	Branca	Parda	Preta	Amarela	Sem Informação	Total
Internação	2.114	444	106	16	61	2.741
Óbito	260	43	12	2	4	321

Fonte: DATASUS.

Os resultados encontrados podem ser parcialmente explicados pela composição demográfica do estado do Paraná e do município de Cascavel, onde há predominância de indivíduos autodeclarados brancos. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população paranaense possui maior proporção de pessoas da raça branca, cerca de 70%, em comparação às demais etnias, fator que influencia diretamente a distribuição absoluta dos indicadores epidemiológicos observados no presente estudo.

6

Entretanto, apesar do predomínio numérico da população branca nas internações e óbitos por insuficiência cardíaca, diversos estudos epidemiológicos apontam que populações pretas e pardas frequentemente apresentam maior vulnerabilidade ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Tal situação está relacionada à maior prevalência de fatores de risco, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, obesidade e menor acesso aos serviços de saúde. (LATADO, A. L. et al, 2009) Além disso, questões socioeconômicas, desigualdades estruturais e dificuldades no acesso ao diagnóstico e tratamento precoce também contribuem para o agravamento das doenças cardiovasculares nesses grupos populacionais.

Dessa maneira, os resultados da análise devem ser interpretados considerando não apenas os fatores biológicos relacionados às doenças cardiovasculares, mas também os determinantes sociais em saúde e o perfil demográfico regional, os quais exercem influência significativa sobre os índices de internação e mortalidade por insuficiência cardíaca.

A Tabela 3 apresenta o número de internações e óbitos por insuficiência cardíaca (CID-10: I50) nas cinco maiores cidades do estado do Paraná, no período de janeiro de 2015 a dezembro

de 2024. Durante o período analisado, foram registradas 46.757 internações e 3.628 óbitos por insuficiência cardíaca nessas regiões.

Observou-se que Curitiba apresentou o maior número absoluto de internações, totalizando 25.177 casos, além de concentrar também o maior número de óbitos, com 2.000 registros. Em seguida, destacaram-se Londrina, com 7.799 internações e 548 óbitos, e Ponta Grossa, com 6.700 internações e 398 óbitos. Maringá apresentou 4.340 internações e 361 mortes, enquanto Cascavel registrou 2.741 internações e 321 óbitos no período estudado.

Tabela 3 – Número de internações e mortes por Insuficiência Cardíaca das cinco maiores cidades do Paraná, de janeiro de 2015 a dezembro de 2024

Região	Curitiba	Londrina	Maringá	Ponta Grossa	Cascavel	Total
Internações	25.177	7.799	4.340	6.700	2.741	46.757
Óbitos	2.000	548	361	398	321	3.628
Taxa de Mortalidade	7,94	7,03	8,32	5,94	11,71	7,76

Fonte: DATASUS.

7

Os resultados demonstram importante concentração dos casos de insuficiência cardíaca nos grandes centros urbanos do Paraná, principalmente na capital do estado. Esse cenário pode estar relacionado com o fato de Curitiba concentrar maior densidade populacional, além de possuir hospitais de referência, centros especializados em cardiologia e serviços de alta complexidade, fatores que colaboram para maior número de diagnósticos.

Embora Cascavel tenha apresentado menor número absoluto de internações e óbitos em comparação às demais cidades analisadas, os dados evidenciam relevância epidemiológica da insuficiência cardíaca no município, registrando uma taxa de mortalidade elevada quando comparada a média das outras quatro cidades analisadas. Cascavel marcou 3,77 pontos percentuais a mais que Curitiba em relação a mortalidade e 5,77 a mais que Ponta Grossa. Esses dados reafirmam a importância do presente estudo, especialmente considerando o impacto da doença sobre o sistema de saúde, os custos hospitalares e a elevada morbimortalidade associada à condição, os achados reforçam a importância de estratégias voltadas à prevenção cardiovascular, diagnóstico precoce e acompanhamento adequado de pacientes com doenças

crônicas, visando reduzir as taxas de internação e mortalidade por insuficiência cardíaca em Cascavel.

A Tabela 4 apresenta a proporção entre o número de internações e óbitos por insuficiência cardíaca (CID-10: I50) no município de Cascavel-PR, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024, discriminados por ano. Durante a década analisada, foram registradas 2.741 internações e 321 óbitos por insuficiência cardíaca, resultando em uma proporção geral de mortalidade de 11,71%.

Observou-se variação nas proporções ao longo dos anos. O maior percentual foi registrado em 2021, com proporção de 22,15%, correspondendo a 33 óbitos entre 149 internações. Já a menor proporção ocorreu em 2023, com 8,56%, referente a 31 óbitos em 362 internações. Em relação ao número absoluto de internações, os maiores registros ocorreram em 2023 e 2024, com 362 e 376 internações, respectivamente.

Tabela 4 – Proporção do número de internações em razão do número de óbitos por Insuficiência Cardíaca em Cascavel, Paraná, janeiro de 2015 a dezembro de 2024

Ano	Internações	Óbitos	Proporção
2015	270	45	16,67%
2016	258	23	8,91%
2017	305	32	10,49%
2018	255	31	12,16%
2019	261	27	10,34%
2020	218	21	9,63%
2021	149	33	22,15%
2022	287	38	13,24%
2023	362	31	8,56%
2024	376	40	10,64%
Total	2.741	321	11,71%

Fonte: DATASUS.

Os resultados evidenciam que a insuficiência cardíaca apresenta importante impacto sobre a morbimortalidade no município de Cascavel-PR. A elevada proporção de óbitos observada em determinados anos pode estar relacionada à gravidade clínica dos pacientes

internados, ao envelhecimento populacional e à presença de doenças crônicas associadas, como hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus.

Destaca-se o ano de 2021, que apresentou a maior proporção de óbitos da série histórica, possivelmente influenciada pelos impactos indiretos da pandemia da COVID-19 sobre o acompanhamento e tratamento de pacientes com doenças cardiovasculares. Além disso, o aumento do número de internações nos anos mais recentes reforça a relevância epidemiológica da insuficiência cardíaca e a necessidade de fortalecimento das medidas de prevenção e acompanhamento contínuo desses pacientes.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou analisar o perfil epidemiológico das internações e óbitos por insuficiência cardíaca (CID-10: I50) no município de Cascavel – PR, no período compreendido entre janeiro de 2015 e dezembro de 2024. A partir dos dados obtidos no DATASUS, foi possível identificar padrões relevantes relacionados à faixa etária, sexo, raça/cor e comportamento da mortalidade ao longo dos anos, evidenciando a importância da insuficiência cardíaca como problema de saúde pública no município e no estado do Paraná.

A análise das variáveis demográficas demonstrou que a maior parte das internações ocorreu em indivíduos com idade igual ou superior a 50 anos, reforçando a estreita relação entre o envelhecimento populacional e o desenvolvimento das doenças cardiovasculares. O avanço da idade favorece o surgimento de alterações estruturais e funcionais do sistema cardiovascular, além de aumentar a prevalência de comorbidades associadas, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e doença arterial coronariana, condições frequentemente relacionadas à insuficiência cardíaca.

Em relação ao sexo, observou-se discreto predomínio de internações femininas na população acima dos 50 anos, enquanto nas faixas etárias mais jovens houve leve predominância masculina. Esses achados podem estar associados tanto aos fatores hormonais quanto aos aspectos comportamentais relacionados aos fatores de risco cardiovasculares. Além disso, o aumento da expectativa de vida das mulheres contribui diretamente para maior permanência desse grupo em faixas etárias mais suscetíveis às doenças cardiovasculares crônicas.

No que se refere à variável raça/cor, verificou-se predominância de internações e óbitos em indivíduos autodeclarados brancos. Entretanto, esse resultado deve ser interpretado

considerando o perfil demográfico do estado do Paraná, cuja população é majoritariamente branca segundo dados do IBGE.

A comparação entre as cinco maiores cidades do Paraná demonstrou uma concentração significativa dos casos de insuficiência cardíaca nos grandes centros urbanos, destacando a relação demográfica da doença com o número de habitantes de cada município, porém evidenciou-se a elevada taxa de mortalidade de Cascavel, registrando uma proporção de 11,71% de óbitos em relação as internações da década estudada.

Outro achado relevante do estudo foi a análise proporcional entre internações e óbitos ao longo dos anos. Observou-se aumento expressivo da proporção de mortalidade no ano de 2021, período possivelmente influenciado pelos impactos indiretos da pandemia da COVID-19 sobre o acompanhamento e tratamento de pacientes com doenças cardiovasculares crônicas.

Diante dos resultados encontrados, conclui-se que a insuficiência cardíaca apresenta elevada relevância epidemiológica em Cascavel – PR, estando diretamente associada ao envelhecimento populacional e à presença de doenças crônicas cardiovasculares. Dessa forma, torna-se fundamental o fortalecimento das estratégias de prevenção, controle dos fatores de risco, diagnóstico precoce e acompanhamento contínuo desses pacientes, visando reduzir as taxas de internação, mortalidade e os impactos da doença sobre a qualidade de vida da população e o sistema de saúde.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, V. L. DE et al. Tendência da mortalidade por insuficiência cardíaca no Brasil: 1998 a 2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 25, n. 25, 2022.

FELIPE LEAL SOARES et al. Perfil epidemiológico das internações por Insuficiência Cardíaca no Brasil entre 2019 e 2023. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 4, p. 887–896, 9 abr. 2024.

GABRIELA CAROLINA BAGGIO; RUI M. S. ALMEIDA. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM AMBULATÓRIO DE SERVIÇO DE ALTA COMPLEXIDADE. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, v. 5, n. 1, 29 maio 2024.

LATADO, A. L. et al. Existe evidência para tratar insuficiência cardíaca baseada na raça ou etnia? *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 55, n. 2, 2009.

MACIEL, E. L. S. DA R. et al. Efeito do estrogênio no risco cardiovascular: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Médico*, v. 1, n. 1, p. e8527, 31 ago. 2021.

MARIA PEREIRA ALVES, A. et al. ANÁLISE SITUACIONAL DA ETIOLOGIA E TERAPÊUTICA DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA (IC) NO SISTEMA DE SAÚDE PÚBLICA BRASILEIRO. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, v. 3, n. 9, p. e391804, 2 set. 2022.

ROHDE, L. E. P. et al. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 111, n. 3, 2018.

SCOLARI, F. L. et al. INSUFICIENCIA CARDIACA - FISIOPATOLOGIA ATUAL E IMPLICACOES TERAPEUTICAS. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, v. 28, n. 1, p. 33-41, 15 mar. 2018.