



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
CURSO DE FARMÁCIA

LUCAS MENDES DA CUNHA SOUSA RAMOS

PROTOCOLO DE ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO
PARA PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

JOÃO PESSOA – PARAÍBA
NOVEMBRO – 2021

LUCAS MENDES DA CUNHA SOUSA RAMOS

**PROTOCOLO DE ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO
PARA PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso
de Graduação em Farmácia, do
Centro de Ciências da Saúde, da
Universidade Federal da Paraíba,
como parte dos requisitos para
obtenção do grau de Bacharel em
Farmácia.**

Orientador: Prof. Dr. Francisco Humberto Xavier Júnior

JOÃO PESSOA – PARAÍBA

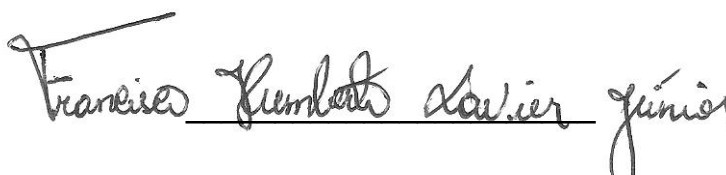
NOVEMBRO – 2021

LUCAS MENDES DA CUNHA SOUSA RAMOS

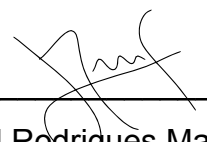
**PROTOCOLO DE ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO
PARA PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do
Curso de Graduação em Farmácia,
do Centro de Ciências da Saúde, da
Universidade Federal Da Paraíba,
como parte dos requisitos para
obtenção do grau de Bacharel em
Farmácia.**

Aprovado em: 24 de novembro de 2021.



Prof. Dr. Francisco Humberto Xavier Júnior
Universidade Federal da Paraíba – UFPB


Prof. Dr. Gabriel Rodrigues Martins de Freitas
Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Profa. Dra. Thais Teles de Souza
Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico para pacientes com insuficiência cardíaca. Lucas Mendes da Cunha Sousa Ramos. Coordenação do Curso de Farmácia. Trabalho de Conclusão de Curso. CCS/UFPB (2021).

Ramos, Lucas Mendes da Cunha Sousa.
Protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico
para pacientes com insuficiência cardíaca / Lucas
Mendes da Cunha Sousa Ramos. - João Pessoa, 2021.
II, 105 f.: il. ; 29 cm.

Orientador: Francisco Humberto Xavier Junior.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCS.

1. Insuficiência Cardíaca. 2. Atenção
Farmacêutica. 3. Farmacoterapia. I. Junior,
Francisco Humberto Xavier. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por tudo que ele me proporciona. À minha família por todo amor, compreensão e suporte. À minha mãe Erivanda, à minha avó Zuleide, à minha tia Jandira, e aos meus tios Mendes e Bruno. Aos meus amigos que dividiram comigo diariamente todas as dificuldades e alegrias no decorrer deste curso. Ao meu professor e orientador Humberto, obrigado por toda ajuda, disposição e por aceitar me orientar nesse desafio. E agradeço também, aos demais professores que participaram da minha formação, muito obrigado pela boa vontade e disponibilidade em transmitir seus conhecimentos.

Ademais, espero que após esses anos de estudos eu tenha correspondido às expectativas de todos aqueles que esperavam algo de mim.

RESUMO

A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome crônica na qual o coração é incapaz de bombear sangue de acordo com as demandas metabólicas dos tecidos. Tal síndrome tem mal prognóstico, e deve-se iniciar o tratamento assim que se obter o diagnóstico. A IC é uma doença que surge de outras preexistentes e, em geral, os pacientes com IC são polimedicados e por isso exigem atenção especial dos farmacêuticos. Esta doença afeta milhões de pessoas, e suas complicações causam graves danos na qualidade de vida dos pacientes. Sabendo disso, o farmacêutico pode auxiliar no tratamento de pacientes com esta síndrome e, dessa maneira, a criação deste protocolo tem o intuito de proporcionar informações técnicas a respeito da doença, bem como detalhes de sua epidemiologia, fatores de risco, prevenção e tratamento. Para isto, a utilização de modelos de acompanhamento farmacoterapêuticos se mostra útil. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi propor um protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico para pacientes com IC. No presente protocolo foi escolhido o Método Dáder de acompanhamento farmacoterapêutico por proporcionar uma documentação mais estruturada para o atendimento ao usuário. Neste método, são realizadas consultas com o paciente, e é feito uma série de questionamentos, são avaliadas as medicações e exames laboratoriais, para que assim possamos obter informações sobre sua história farmacoterapêutica, e possíveis Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM). Ao fim, é pactuado com o paciente intervenções futuras que serão feitas para ajudar no seu tratamento. Assim sendo, o farmacêutico atuante no serviço clínico deve buscar aplicar este protocolo aos pacientes acometidos por IC, se orientando pelos formulários propostos e incentivando o uso racional de medicamentos visando garantir um tratamento seguro e eficaz.

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca, Atenção Farmacêutica, Farmacoterapia.

ABSTRACT

Heart failure (HF) is a chronic syndrome in which the heart is unable to pump blood according to the metabolic demands of tissues. This syndrome has a poor prognosis, and treatment should be started as soon as the diagnosis is made. HF is a disease that arises from other pre-existing ones and, in general, patients with HF are polymedicated and, therefore, require special attention from pharmacists. This disease affects millions of people, and its complications cause serious damage to the quality of life of patients. Knowing this, the pharmacist can help in the treatment of patients with this syndrome and, thus, the creation of this protocol is intended to provide technical information about the disease, as well as details of its epidemiology, risk factors, prevention and treatment. For this, the use of pharmacotherapeutic follow-up models proves to be useful. In the present protocol, the Dáder Method of pharmacotherapeutic follow-up was chosen as it provides a more structured documentation for user care. In this method, we consult with the patient and ask a series of questions, evaluate their medications and laboratory tests, obtain information about their pharmacotherapeutic history, and possible Drug-Related Problems (DRP). At the end, future interventions are agreed with the patient to help with their treatment. Therefore, the pharmacist working in the clinical service should implement this protocol to patients suffering from HF, guided by the proposed forms and encouraging the rational use of medications in order to ensure a safe and effective treatment.

Keywords: Heart Failure, Pharmaceutical Care, Pharmacotherapy.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Principais etiologias da IC..... | 32 |
| Figura 2 – Sinais e sintomas de insuficiência cardíaca..... | 33 |
| Figura 3 – Algoritmo diagnóstico na suspeita clínica de insuficiência cardíaca..... | 35 |
| Figura 4 – Algoritmo de tratamento da insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida..... | 45 |
| Figura 5 – Informações ao Farmacêutico sobre Insuficiência Cardíaca..... | 57 |
| Figura 6 – Informações a serem passadas ao paciente..... | 66 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Definição de Insuficiência Cardíaca, de acordo com a fração de ejeção de ventrículo esquerdo..... | 19 |
| Tabela 2 – Classificação funcional segundo New York Heart Association..... | 20 |
| Tabela 3 – Pontos de corte para diagnóstico de insuficiência cardíaca..... | 34 |
| Tabela 4 – Doses iniciais e doses-alvo de medicamentos para insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida..... | 44 |
| Tabela 5 – Informações sobre os IECAs..... | 59 |
| Tabela 6 – Informações sobre BRAs..... | 60 |
| Tabela 7 – Informações sobre Antagonista de Aldosterona..... | 61 |
| Tabela 8 – Informações sobre Beta Bloqueadores..... | 62 |
| Tabela 9 – Informações sobre INRA (sacubitril/valsartana)..... | 63 |
| Tabela 10 – Informações sobre Ivabradina..... | 64 |
| Tabela 11 – Informações sobre hidralazina/dinitrato de isossorbida..... | 65 |

LISTA DE ABREVIATURAS

ACF - Acompanhamento Farmacoterapêutico

ACC – American College of Cardiology

AF – Atenção Farmacêutica

AHA – American Heart Association

A-HeFT – African-American Heart Failure Trial

ASF – Asssitência Farmacêutica

BBs – Betabloqueadores

BNP – Peptídeo Natriurético do Tipo B

BRAs – Bloqueadores dos Receptores da Angiotensina II

BRE – Bloqueio do Ramo Esquerdo

BREATHE – Brazilian Registry of Acute Heart Failure

CCC – Cardiomiopatia Chagásica Crônica

CCS – Canadian Cardiovascular Society

CDI – Cardiodesfibrilador Implantável

CS - Centros de Saúde

DAC – Doença Arterial Coronariana

DAVD – Displasia arritmogênica do ventrículo direito

DC – Doença de Chagas

DM – Diabetes Mellitus

Protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico para pacientes com insuficiência cardíaca. Lucas Mendes da Cunha Sousa Ramos. Coordenação do Curso de Farmácia. Trabalho de Conclusão de Curso. CCS/UFPB (2021).

DOSE – Diuretic Optimization Strategies Evaluation

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

ECG – Eletrocardiograma

EMPHASIS-HF – Eplerenone in Mild Patients Hospitalization and Survival Study in Heart Failure

ESC – European Society of Cardiology

ESF - Estratégia de Saúde da Família

FA – Fibrilação Arterial

FC – Frequência Cardíaca

FEVE - Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo

FEVE – Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo

GBD – Global Burden Disease

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

HOPE – Heart Outcomes Prevention Evaluation

IC – Insuficiência Cardíaca

ICFEi – Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Intermediária

ICFEp – Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Preservada

ICFEr – Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Reduzida

IECAs – Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina

IM – Insuficiência Mitral

INRA – Inibidores da Neprilisina e dos Receptores da Angiotensina

IRC – Insuficiência Renal Crônica

LDL-c – Lipoproteína de Baixa Densidade-colesterol

MS - Ministério da Saúde

NASF - Núcleo de Apoio à Saúde da Família

NC – Não compactado

NT-proBNP – Fração N-terminal do Peptídeo Natriurético do Tipo B

NYHA – New York Heart Association

OMS – Organização Mundial de Saúde

OPAS – Organização Pan-americana da Saúde

PARADIGM-HF – Prospective Comparison of ARNi with ACE-I to Determine Impact on Global Mortality and Morbidity in Heart Failure

PRM – Problemas Relacionados a Medicamentos

PW – Pharmacotherapy Workup

RALES – Randomized Aldactone Evaluation Study

RNM – Resultados Negativos Associados à Medicação

RR – risco relativo

Rx – Raio X

SBC – Sociedade Brasileira de Cardiologia

SciELO – Scientific Electronic Library Online

SF – Seguimento Farmacoterapêutico

SGLT2 – Inibidores do Co-transportador Sódio-Glicose 2

Protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico para pacientes com insuficiência cardíaca. Lucas Mendes da Cunha Sousa Ramos. Coordenação do Curso de Farmácia. Trabalho de Conclusão de Curso. CCS/UFPB (2021).

SHIFT – Ivabradine and outcomes in chronic heart failure

SOAP – Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano

SOS – Swedish Obese Subject

SPRINT – Systolic Blood Pressure Intervention Trial

SRAA – Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona

SUS – Sistema Único de Saúde

TOM – Therapeutic Outcomes Monitoring, ou Monitorização de Resultados Terapêuticos

TRC – Terapia de Ressincronização Cardíaca

UF – Unidade Federativa

URM - Uso Racional de Medicamentos

VE – Ventrículo Esquerdo

VSVE – Via de Saída do Ventrículo Esquerdo

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 16 |
| 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA..... | 18 |
| 2.1 CONCEITOS BÁSICOS..... | 18 |
| 2.2 EPIDEMIOLOGIA..... | 20 |
| 2.3 CLASSIFICAÇÃO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA..... | 23 |
| 2.4 FATORES DE RISCO PARA A INSUFICIÊNCIA CARDÍACA..... | 24 |
| 2.5 PREVENÇÃO..... | 26 |
| 2.6 COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS À INSUFICIÊNCIA CARDÍACA..... | 27 |
| 2.6.1 Insuficiência Cardíaca na doença de Chagas..... | 27 |
| 2.6.2 Insuficiência Cardíaca na Gestação..... | 29 |
| 2.6.3 Cardiomiopatia não compactada..... | 29 |
| 2.6.4 Síndrome de Takotsubo..... | 29 |
| 2.7 DIAGNÓSTICO CLÍNICO E LABORATORIAL DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA..... | 30 |
| 2.8 TRATAMENTO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA..... | 36 |
| 2.8.1 Tratamento não farmacológico da Insuficiência Cardíaca..... | 36 |
| 2.8.2 Tratamento farmacológico da Insuficiência Cardíaca..... | 38 |
| 2.9 CUIDADO FARMACÊUTICO..... | 46 |
| 2.10 ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO..... | 48 |
| 2.11 MÉTODO DÁDER DE ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO...48 | |

| | | | | | |
|---|--------|---------|----|----------------|-----------|
| 2.12 | OUTROS | MODELOS | DE | ACOMPANHAMENTO | |
| FARMACOTERAPÊUTICO..... | | | | | 51 |
| 3 OBJETIVOS..... | | | | | 53 |
| 3.1 GERAL..... | | | | | 53 |
| 3.2 ESPECÍFICOS..... | | | | | 53 |
| 4 MATERIAL E MÉTODOS..... | | | | | 54 |
| 5 RESULTADOS..... | | | | | 56 |
| 5.1 CONCEPÇÃO DO PROTOCOLO DE ACOMPANHAMENTO | | | | | |
| FARMACOTERAPÊUTICO..... | | | | | 56 |
| 5.2 DESENVOLVIMENTO DO PROTOCOLO DE ACOMPANHAMENTO | | | | | |
| FARMACOTERAPÊUTICO..... | | | | | 56 |
| 5.2.1 Protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico..... | | | | | 57 |
| 6 DISCUSSÃO..... | | | | | 79 |
| 7 CONCLUSÃO..... | | | | | 86 |
| REFERÊNCIAS..... | | | | | 88 |

1 INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) trata-se de um importante problema de saúde pública de caráter mundial em virtude da alta incidência, diminuição da qualidade e duração de vida, além dos elevados custos para o tratamento (MARQUES *et al.*, 2017). Considerando o expressivo número de internações decorrentes de IC na realidade nacional, os custos para o Sistema Único de Saúde (SUS) são elevados, e apesar de diversos avanços científicos e tecnológicos no setor saúde, nos últimos anos houve modificações na evolução dos casos de internamento e mortalidade por IC no Brasil (NASCIMENTO *et al.*, 2016; BARBOSA *et al.*, 2018). Assim, conhecendo a relevância dessa doença, esse trabalho tem o objetivo de auxiliar os farmacêuticos no cuidado com pacientes acometidos por IC.

Através do Método Dáder nos baseamos na obtenção da história farmacoterapêutica do paciente e na avaliação de seu estado de situação em uma data determinada, a fim de identificar e resolver os possíveis problemas relacionados a medicamentos (PRM) apresentados (MACHUCA; FERNÁNDEZ-LLIMÓS; FAUS, 2003). Após a identificação, são realizadas as intervenções farmacêuticas necessárias para resolver os PRM e a avaliação dos resultados obtidos (MACHUCA; FERNÁNDEZ-LLIMÓS; FAUS, 2003).

Os PRM são relacionados a três grandes campos: necessidade de indicação, efetividade e segurança dos medicamentos (SERAFIM *et al.*, 2007). Os PRM podem ser resolvidos ou prevenidos somente quando se conhecem claramente as causas do problema (CIPOLLE; STRAND; MORLEY, 2000).

Um dos principais PRM é a polimedicação, sabendo disso, a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2017, destacou a polimedicação como uma das principais áreas de enfoque do seu Terceiro Desafio Global de Segurança do Paciente, Medicação Sem Dano (ARAÚJO *et al.*, 2019). O reconhecimento da prática de polimedicação é o primeiro passo para a prevenção do uso irracional de medicamentos (MAIR; FERNANDEZ-LLIMOS, 2017). No entanto, também é

preciso conhecer os métodos disponíveis para a avaliação de problemas relacionados aos medicamentos, aumentando seu uso seguro e eficaz (ARAÚJO *et al.*, 2019). Uma revisão sistemática sobre o uso de medicamentos potencialmente inapropriados mostrou impactos positivos da intervenção dos farmacêuticos e sensibilização dos médicos em relação à prescrição inadequada, contribuindo para o manejo do paciente por parte da Atenção Primária à Saúde (HYTTINEN *et al.*, 2016).

O objetivo de se utilizar o Método Dáder de abordagem em pacientes portadores de IC se faz devido a significância da doença, com estimativa de 64,3 milhões de pessoas vivendo com insuficiência cardíaca em todo o mundo (GROENEWEGEM *et al.*, 2020). Em países desenvolvidos, a prevalência de insuficiência cardíaca conhecida é geralmente estimada em 1% a 2% da população adulta geral (LOEHR *et al.*, 2008; MOSTERD; HOES, 2007). Apesar das variações nos critérios diagnósticos, a maioria dos estudos estima que mais da metade de todos os pacientes com insuficiência cardíaca na população geral têm uma fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) preservada e que essa proporção está aumentando (GERBER *et al.*, 2015; BURSI *et al.*, 2006).

No decorrer deste trabalho será abordada a IC, discorrendo sobre sua epidemiologia, diagnóstico e tratamento, seguido dos modelos existentes de acompanhamento farmacoterapêutico, e da proposta de adaptação de um protocolo de acompanhamento farmacêutico que visa melhorar a prática assistencial farmacêutica, de forma a gerar os melhores impactos possíveis sobre a saúde da população.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 CONCEITOS BÁSICOS

A IC é uma síndrome clínica complexa, na qual o coração é incapaz de bombear sangue de forma a atender às necessidades metabólicas tissulares, ou pode fazê-lo somente com elevadas pressões de enchimento (SBC, 2018). Tal síndrome pode ser causada por alterações estruturais ou funcionais cardíacas e caracteriza-se por sinais e sintomas típicos, que resultam da redução no débito cardíaco e/ou das elevadas pressões de enchimento no repouso ou no esforço (MANN *et al.*, 2015).

Uma vez que o dano ao miocárdio está estabelecido - seja estresse parietal exagerado, alteração de pressões de enchimento e/ou perda de músculo cardíaco - uma cascata de eventos será ativada por mecanismos neuro-humorais, com a finalidade de compensar a redução do débito cardíaco, mas evolui com mal adaptação, passando a sobrecarregar o sistema cardiovascular em vários aspectos funcionais (SCOLARI *et al.*, 2018).

A IC pode ser determinada de acordo com a fração de ejeção (preservada, intermediária e reduzida, demonstrada na Tabela 1), a gravidade dos sintomas (classificação funcional da New York Heart Association – NYHA, demonstrada na Tabela 2) e o tempo e progressão da doença (de acordo seus diferentes estágios, segundo a American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA)).

Tabela 1 – Definição de Insuficiência Cardíaca, de acordo com a fração de ejeção de ventrículo esquerdo

| Tipo | ICFEr | ICFEi | ICFEp |
|-----------------------|--|--|--|
| Função ventricular | FEVE < 40% | FEVE 40-49% | FEVE ≥ 50% |
| Biomarcadores | BNP e NT-proBNP elevados* | BNP e NT-proBNP elevados* | BNP e NT-proBNP elevados* |
| Ecodopplercardiograma | Alteração estrutural e disfunção sistólica | Alteração estrutural e/ou disfunção diastólica | Alteração estrutural e/ou disfunção diastólica |

*BNP > 35-50 pg/mL ou NT-proBNP > 125 pg/mL. BNP: peptídeo natriurético do tipo B; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; ICFEr: insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida; ICFEi: insuficiência cardíaca com fração de ejeção intermediária; ICFEp: insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada; NT-proBNP: fração N-terminal do peptídeo natriurético do tipo B.

Fonte: PONIKOWSKI *et al.*, 2016.

Tabela 2 – Classificação funcional segundo New York Heart Association

| Classe | Definição | Descrição geral |
|--------|--|--------------------|
| I | Ausência de sintomas | Assintomático |
| II | Atividades físicas habituais causam sintomas. Limitação leve | Sintomas leves |
| III | Atividades físicas menos intensas que as habituais causam sintomas. Limitação importante, porém confortável no repouso | Sintomas moderados |
| IV | Incapacidade para realizar qualquer atividade sem apresentar desconforto. Sintomas no repouso | Sintomas graves |

Fonte: NEW YORK HEART ASSOCIATION, 1994.

2.2 EPIDEMIOLOGIA

A IC é a via final de muitas doenças que afetam o coração, o que explica a sua crescente prevalência (BRASIL, 2020). O manejo de pacientes com IC é um desafio pelo caráter progressivo da doença, a limitação da qualidade de vida, e a alta mortalidade (MOREIRA, 2007). A IC é a principal causa de internações hospitalares nos Estados Unidos em pacientes com idade superior a 65 anos, e

afeta 64,3 milhões de pessoas em todo o mundo segundo estimativas (FERNANDES *et al.*, 2019; GROENEWEGEM *et al.*, 2020).

Uma revisão sistemática, avaliando a carga de insuficiência cardíaca na América Latina, incluiu 143 artigos publicados entre janeiro de 1994 e junho de 2014, com pelo menos 50 participantes com idade ≥ 18 anos; a maioria dos estudos incluídos (64%) foi do Brasil (CIAPPONI *et al.*, 2016). A idade média dos pacientes foi 60 ± 9 anos, a fração de ejeção média, $36 \pm 9\%$, e a prevalência de insuficiência cardíaca, 1% (IC 95%, 0,1-2,7) (MORAES, 2003). Dos estudos incluídos, apenas um avaliou incidência, com 1.091 indivíduos identificados através de amostragem probabilística em múltiplas etapas na cidade de Porto Alegre; e a idade média foi $42,8 \pm 16,9$ anos e 55% eram mulheres (MORAES, 2003). A incidência de insuficiência cardíaca em um estudo com apenas uma população fornecendo essa informação foi de 199 casos por 100 mil pessoas-ano (MORAES *et al.*, 2003).

De acordo com as estimativas do Estudo GBD (Global Burden Disease) 2017, a prevalência padronizada por idade de insuficiência cardíaca no Brasil passou de 818 (II 95%, 718-923) em 1990 para 772 (II 95%, 680-875) em 2017, uma diminuição de 5% (95 UI, -7,1 a -3) no período (GBD, 2017). Em números absolutos, as estimativas de prevalência de insuficiência cardíaca no Brasil subiram de 0,67 milhão em 1990 para quase 1,7 milhão em 2017, principalmente devido ao crescimento e envelhecimento da população (OLIVEIRA *et al.*, 2020). A prevalência de insuficiência cardíaca variou entre as Unidades Federativas (UFs) brasileiras e a variação percentual não foi uniforme entre 1990 e 2017 (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Em 2017, as mais altas taxas foram observadas no Rio Grande do Norte e as mais baixas, no Acre (OLIVEIRA *et al.*, 2020). De 1990 a 2017, taxas de prevalência padronizadas por idade decrescentes foram observadas na maioria das UFs, tendo aumento nas taxas ocorrido em 8 UFs, principalmente na região Nordeste (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A IC é a principal causa de re-hospitalização no Brasil, com elevada mortalidade em 5 anos, respondendo por cerca de 5% do orçamento destinado aos gastos com saúde no país (BRASIL, 2020).

A causa de IC na América Latina (principalmente dos pacientes hospitalizados) é majoritariamente chagásica ou cardiopatia isquêmica, porém a heterogeneidade encontrada indica cautela em sua interpretação (CIAPPONI *et al.*, 2016). As taxas de hospitalizações de pacientes com IC são marcadamente altas (CIAPPONI *et al.*, 2016). A mortalidade mostra tendência decrescente, mas ainda alta, ainda mais em pacientes com pior fração de ejeção, doença cardíaca isquêmica ou doença de Chagas (DC) (CIAPPONI *et al.*, 2016).

No Brasil, dados do registro BREATHE (Brazilian Registry of Acute Heart Failure) mostraram como principal causa de re-hospitalizações a má aderência à terapêutica básica para IC, além de elevada taxa de mortalidade intra-hospitalar, posicionando o Brasil como uma das mais elevadas taxas no mundo ocidental (BOCCHI *et al.*, 2013). No nosso país a persistência de doenças negligenciadas está entre causas frequentes da IC (SBC, 2018). A doença reumática e a DC, embora menos relevantes do que no passado, continuam presentes, gerando quadros graves (SHEN *et al.*, 2017). Esta última esteve relacionada ao atendimento ambulatorial de até 21% de portadores de IC (BOCCHI *et al.*, 2013).

Em uma subanálise envolvendo dados de dois ensaios clínicos multicêntricos, a cardiopatia chagásica causou IC em pacientes mais jovens, com pior qualidade e anos de vida, quando comparada a outras etiologias (SHEN *et al.*, 2017). Um estudo transversal em programa de Atenção Primária corroborou a alta prevalência de pacientes com risco para IC e também com disfunção ventricular assintomática, confirmando a necessidade de intervenção precoce e adequada no serviço básico de saúde (ALBUQUERQUE *et al.*, 2015; JORGE *et al.*, 2016).

Dessa forma, são imprescindíveis novas pesquisas para uma melhor compreensão de como essa doença vem afetando o nosso país. Devemos

também, buscar sempre conscientizar os pacientes e profissionais da saúde sobre a importância da adesão medicamentosa. Sabendo que o nosso país possui desigualdades sociais muito acentuadas, tal trabalho é essencial para minimizar a gravidade dos casos.

2.3 CLASSIFICAÇÃO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

A principal terminologia usada pelas principais Sociedades de Cardiologia no Mundo, entre elas, a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), European Society of Cardiology (ESC), American College of Cardiology (ACC) e Canadian Cardiovascular Society (CCS), para classificar IC, baseia-se na FEVE e compreende pacientes com FEVE normal ($\geq 50\%$), denominada IC com fração de ejeção preservada (ICFEp), e aqueles com FEVE reduzida ($< 40\%$), denominados IC com fração de ejeção reduzida (ICFEr). Já para aqueles pacientes com fração de ejeção entre 40 e 49%, antigamente denominada “área cinzenta”, são agora definidos como IC com fração de ejeção do ventrículo esquerdo intermediária (ICFEi).

Pacientes com ICFEi podem representar diferentes fenótipos, incluindo pacientes em transição da ICFEp para ICFEr, ou vice-versa, quando ocorre recuperação da fração de ejeção após tratamento adequado da ICFEr (SBC, 2018). Estes pacientes podem ser classificados como ICFEi ou até ICFEp, quando há recuperação total da fração de ejeção, porém devem ser avaliados com cuidado, uma vez que mantêm risco adicional de eventos clínicos adversos (KALOGEROPOULOS *et al.*, 2016).

A maioria dos estudos clínicos diferenciam sua população de acordo com a FEVE e, até o momento, somente pacientes com ICFEr têm demonstrado de fato redução consistente da morbimortalidade com o tratamento farmacológico

instituído (SBC, 2018). Tanto o diagnóstico quanto o tratamento de pacientes com ICFEp são desafiadores e merecem atenção especial (BUTLER *et al.*, 2014).

Pacientes sem doença miocárdica de VE detectável podem ter outras causas cardiovasculares para IC (por exemplo, hipertensão pulmonar, doença cardíaca valvular, etc.) (ESC, 2016). Pacientes com patologias não cardiovasculares (por exemplo, anemia, doença pulmonar, renal ou hepática) podem ter sintomas semelhantes ou idênticos aos da IC e cada um pode complicar ou exacerbar a síndrome de IC (ESC, 2016).

2.4 FATORES DE RISCO PARA A INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Podemos citar como principais fatores de risco: doença arterial coronariana (DAC), hipertensão arterial sistêmica (HAS), insuficiência mitral (IM) (especialmente para pacientes com miocardiopatia dilatada e ICFe), dislipidemias e estenose aórtica (SBC, 2018). Também existem outros fatores que estão diretamente ligados a IC, como, obesidade e caquexia, diabetes mellitus (DM), doenças da tireoide (hiper e hipotireoidismo), doença renal (insuficiência renal crônica (IRC)), doenças pulmonares (doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), asma), deficiência de ferro e anemia, disfunção erétil, síndrome da apneia do sono, câncer e depressão (SBC, 2018).

A DAC é a principal causa de IC em todo mundo, incluindo o Brasil (ALBUQUERQUE *et al.*, 2015; GO *et al.*, 2014). A isquemia miocárdica participa diretamente da fisiopatologia da disfunção sistólica, bem como das alterações das fases da diástole e, portanto, da ICFe (LIMA *et al.*, 2017; TREVISAN *et al.*, 2018).

A HAS desempenha papel significativo no desenvolvimento da IC (BOZKURT *et al.*, 2016; LEVY *et al.*, 1996). Dois estudos clínicos observacionais (n = 4.408) demonstram que a incidência ajustada de IC aumentou 1,6, 2,2 e 2,6

vezes naquelas com média de pressão arterial sistêmica (PAS) entre 120 e 139 mmHg, 140 e 159 mmHg e ≥ 160 mmHg, respectivamente (usando como grupo de referência pacientes com PAS < 120 mmHg) (SBC, 2018). Para pacientes hipertensos adultos e com alto risco para doença cardiovascular, evidências apoiam o tratamento mais intensivo com medicação anti-hipertensiva (BUTLER *et al.*, 2011; WHELTON *et al.*, 2018).

Pacientes com miocardiopatia dilatada e ICFEr podem desenvolver insuficiência mitral (IM) secundária, em que os folhetos valvares e cordoalhas são estruturalmente normais, e a regurgitação mitral resulta de alterações da geometria do VE, que se torna globoso com o remodelamento progressivo, com afastamento dos músculos papilares, estiramento das cordoalhas e falha na coaptação dos folhetos valvares (DEBONNARIE *et al.*, 2015). Neste contexto clínico, a IM secundária moderada à grave é considerada uma doença do músculo cardíaco, sendo marcador de mau prognóstico (BURSI *et al.*, 2010).

Tratando-se dos níveis lipêmicos, a redução dos níveis de lipoproteína de baixa densidade-colesterol (LDL-c) leva à queda no risco cardiovascular e à menor mortalidade por doença aterosclerótica na população geral, entretanto, isto não pode ser extrapolado indiscriminadamente às outras cardiopatias (SBC, 2018). O tratamento agressivo com estatinas reduz o risco de desenvolvimento de IC em pacientes sob risco, ou seja, em estágio A (SCIRICA *et al.*, 2006; KJEKSHUS *et al.*, 1998; MILLS *et al.*, 2008).

Cerca de 29% a 40% dos pacientes com IC estão em sobrepeso, e 30% a 49% são obesos, com prevalência significativamente maior para pacientes com ICFEp em comparação com ICFEr (PONIKOWSKI *et al.*, 2016; BOZKURT *et al.*, 2016; KENCHALAH *et al.*, 2007; KAPOOR; HEIDENREICH, 2010). O excesso de peso está associado a alterações hemodinâmicas e anatômicas do sistema cardiovascular, e evidências recentes sugerem sua relação com alterações metabólicas, inflamatórias e hormonais, como a resistência à insulina que pode, em parte, potencializar a ligação entre obesidade e IC (INGELSSON *et al.*, 2005).

Disglicemia e DM são muito comuns na IC (SBC, 2018). O DM é sabidamente um fator de risco para IC, independentemente da presença de DAC (PONIKOWSKI *et al.*, 2016; EZEKOWITZ *et al.*, 2017; YANCY *et al.*, 2013). Embora a relação entre glicemia e IC seja incerta, a incidência de IC é duas a quatro vezes maior em diabéticos (SHARMA *et al.*, 2014). Aproximadamente 12% dos diabéticos têm IC e, naqueles em faixas etárias mais avançadas, a incidência chega a 22% (NICHOLS *et al.*, 2004; THRAINSDOTTIR *et al.*, 2005; BERTONI *et al.*, 2004). Ainda existe incerteza se o controle glicêmico rigoroso altera o risco de eventos cardiovasculares em pacientes com IC, embora novas evidências sugiram benefícios de fármacos específicos (como a empaglifozina) (EZEKOWITZ *et al.*, 2017; GERSTEIN *et al.*, 2008; 2011; NATHAN *et al.*, 1993).

2.5 PREVENÇÃO

Reduzir o risco de IC é uma grande preocupação de saúde pública, considerando as consequências clínicas, econômicas e sociais do desenvolvimento (BUTLER; KHAN, 2020). No entanto, esse risco pode ser significativamente mitigado por um melhor manejo de vários fatores de risco modificáveis para IC, como HAS, DM, obesidade, estilo de vida sedentário, tabagismo e hábitos alimentares inadequados (DAUBERT; DOUGLAS, 2019).

No estudo SPRINT (Systolic Blood Pressure Intervention Trial), objetivando a pressão arterial sistólica < 120 mmHg em comparação com < 140 mmHg, resultou em 40% de redução do risco de eventos de IC (2,2% vs. 1,4%; taxa de risco [HR]: 0,63; intervalo de confiança de 95% [IC]: 0,46 a 0,85) (UPADHYA *et al.*, 2017).

Da mesma forma, os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECAs) mostraram prevenir a IC em pacientes de alto risco (BUTLER; KHAN, 2020). No estudo HOPE (Heart Outcomes Prevention Evaluation), o ramipril

diminuiu a taxa de IC de início recente de 11,5% a 9,0% (risco relativo [RR]: 0,77; IC 95%: 0,68 a 0,87) (ARNOLD *et al.*, 2003).

Em uma meta-análise de 1.155.604 de pacientes, os inibidores do co-transportador sódio-glicose 2 (SGLT2) mostraram reduzir os eventos de IC em homens e mulheres (homens: HR: 0,62; IC de 95%: 0,47 a 0,83; mulheres: HR: 0,69; IC de 95%: 0,56 a 0,85; interação de $p = 0,35$) (YAMANI *et al.*, 2020). Da mesma maneira, a perda de peso é altamente eficaz na redução da insuficiência cardíaca (BUTLER; KHAN, 2020). No estudo SOS (Swedish Obese Subject), a cirurgia bariátrica, em comparação com o tratamento usual, foi associada a um risco reduzido de IC (HR: 0,65; IC 95%: 0,54 a 0,79) (TORGERSON *et al.*, 2001). O efeito da cirurgia bariátrica na insuficiência cardíaca permaneceu semelhante em pacientes do sexo masculino e feminino (JAMALY *et al.*, 2019).

Fatores de estilo de vida, como padrões alimentares, tabagismo e atividade física, também são determinantes importantes do risco de IC (BUTLER; KHAN, 2020). É fundamental enfatizar que a IC é uma doença evitável, e maior foco deve ser colocado na implementação de estratégias preventivas já conhecidas e testadas em ambos os sexos (BUTLER; KHAN, 2020).

2.6 COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS À INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

2.6.1 Insuficiência Cardíaca na doença de Chagas

A doença de Chagas (DC) é uma doença tropical negligenciada, causada por infecção pelo *Trypanosoma cruzi*, que ainda afeta de 6 a 7 milhões de pessoas em todo o mundo, principalmente na América Latina, mas também em países não endêmicos devido ao fluxo migratório de países endêmicos (OMS, 2015). As estimativas indicam que mais de 300.000 pessoas são cronicamente

infectadas pelo *T. cruzi* nos EUA e a prevalência de DC entre imigrantes latino-americanos na Europa foi estimada em 4,2% (MANNE-GOEHER *et al.*, 2016; REQUENA-MENDEZ *et al.*, 2015).

Cerca de 30% dos indivíduos cronicamente infectados pelo *T. cruzi* apresentam a forma cardíaca da doença (ANDRADE *et al.*, 2011). Cardiomiopatia chagásica crônica (CCC) é responsável por elevada morbimortalidade com grande impacto social e médico-laboral (CHAMBELA *et al.*, 2019). Uma das características da CCC é a IC e a consequente diminuição da sobrevida, capacidade funcional e qualidade de vida dos indivíduos afetados (ANDRADE *et al.*, 2011; RASSI *et al.*, 2010). Além disso, a IC devido a DC tem mortalidade maior que a IC devido a outras etiologias, tanto em pacientes internados por IC descompensada aguda e em pacientes ambulatoriais com IC (TERHOCH *et al.*, 2018; SHEN *et al.*, 2017). A qualidade de vida também é pior em pacientes com IC devido a DC do que outras etiologias (SHEN *et al.*, 2017). A classe funcional e a apresentação clínica de DC estão independentemente associadas à qualidade de vida em pacientes com DC (SANTOS-FILHO *et al.*, 2018).

A IC em pacientes com DC é tratada de acordo com as diretrizes internacionais de IC, pois existem poucos estudos testando agentes farmacológicos na DC (PONIKOWSKI *et al.*, 2016; YANCY *et al.*, 2016). Além do tratamento farmacológico, o controle dos fatores precipitantes reversíveis é importante para reverter os sintomas de IC e melhorar a qualidade de vida (CHAMBELA *et al.*, 2019). Esses fatores incluem a não adesão à terapia e o uso inadequado de medicamentos que podem agravar a IC, além de outros fatores (PONIKOWSKI *et al.*, 2016; JESSUP *et al.*, 2009). Nessa área, a assistência farmacêutica (ASF) tem se mostrado útil na IC, pois a ASF pode melhorar os sintomas dos pacientes, melhorar sua qualidade de vida, e reduzir o risco de hospitalização e mortalidade (SADIK, *et al.* 2005; KOSHMAN, *et al.* 2008; GATTIS, *et al.* 1999).

2.6.2 Insuficiência Cardíaca na Gestação

A IC afeta cerca de 0,04% a 0,1% das gestantes, sendo importante causa de morbidade e mortalidade, e responsável por cerca de 9% das mortes maternas (AVILA *et al.*, 2003; MOGOS *et al.*, 2018). No Brasil, disfunção assintomática de VE está presente em 0,85% das gestantes no momento do parto (VETTORI *et al.*, 2011). A IC pode se estabelecer durante ou após a gestação, como na miocardiopatia periparto, ou estar presente previamente à gestação (principalmente por IC idiopática ou familiar) (SBC, 2018).

2.6.3 Cardiomiopatia não compactada

A cardiomiopatia não compactada é uma anormalidade de etiologia desconhecida, frequentemente associada a distúrbios monogênicos, particularmente neuromusculares ou com defeitos cromossômicos (FINSTERER; STOLLBERGER; TOWBIN, 2017). É caracterizada por um miocárdio com estrutura de duas camadas, geralmente no ápice e na parede lateral do VE (SBC, 2018). Esta estrutura de duas camadas consiste em uma camada endocárdica esponjosa, com trabeculações proeminentes e recessos intertrabeculares profundos, e uma camada epicárdica compactada, mais fina (CHEBROLU; MEHTA; NANDA, 2017). É uma doença rara, com prevalência em torno de 0,05% (RITTER *et al.*, 1997).

2.6.4 Síndrome de Takotsubo

A síndrome de Takotsubo, também conhecida como miocardiopatia induzida pelo estresse, assemelha-se grandemente a um quadro de síndrome

coronariana aguda, tanto nos sintomas quanto nos exames complementares (SBC, 2018). É estimado que ocorram entre 2% a 3% dos casos que se apresentam como síndrome coronariana aguda nos setores de emergência, e a incidência é crescente (DESHMUKH *et al.*, 2012). Dentro dos sinais e sintomas, desencadeados por essa miocardiopatia, inclui-se a síndrome de IC, por redução aguda e importante da função sistólica, levando ao choque cardiogênico em 4% a 20% dos casos (REDFORS *et al.*, 2015; LYON *et al.*, 2016).

O diagnóstico clínico se baseia em critérios da Mayo Clinic, que incluem: hipocinesias, acinesias ou discinesias transitórias do segmento médio, com ou sem acometimento apical, discordante da anatomia coronária, habitualmente associado a fator de estresse físico ou emocional, desencadeante presente, mas não obrigatório; ausência de lesão obstrutiva das coronárias ou sinais de rotura de placas; alterações eletrocardiográficas novas (elevação do segmento ST e/ou inversão de onda T e/ou prolongamento do intervalo QT) ou elevação discreta de troponina; e ausência de feocromocitoma ou miocardite (PRASAD; LERMAN; RIHAL, 2008).

2.7 DIAGNÓSTICO CLÍNICO E LABORATORIAL DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Os sintomas geralmente são inespecíficos e, portanto, não ajudam a discriminar entre IC e outros problemas (DAVIE *et al.*, 1997; KELDER *et al.*, 2011). Sinais como pressão venosa jugular elevada e deslocamento do impulso apical, podem ser mais específicos, mas são mais difíceis de detectar e têm reprodutibilidade pobre (VAN RIET *et al.*, 2014; KELDER *et al.*, 2011; BOONMAN-DE *et al.*, 2015). Os sintomas e sinais podem ser particularmente difíceis de identificar e interpretar em indivíduos obesos, idosos e pacientes com doença pulmonar crônica (RUTTEN *et al.*, 2005; DANIELS *et al.*, 2006). Pacientes

mais jovens com IC costumam ter uma etiologia, apresentação clínica e desfecho diferentes em comparação com pacientes mais velhos (WONG *et al.*, 2013; 2014).

Um histórico detalhado deve sempre ser obtido (DAVIE *et al.*, 1997; FONSECA, 2006). IC é incomum em um indivíduo sem histórico médico relevante (p. ex., uma causa potencial de dano cardíaco), enquanto certas características, particularmente infarto do miocárdio anterior, aumentam muito a probabilidade de IC em um paciente com sinais e sintomas apropriados (DAVIE *et al.*, 1997; FONSECA, 2006).

Os sintomas e sinais são importantes para monitorar a resposta do paciente ao tratamento e a estabilidade ao longo do tempo (ESC, 2016). A persistência dos sintomas, apesar do tratamento, geralmente indica a necessidade de terapia adicional, e o agravamento dos sintomas é um desenvolvimento sério (colocando o paciente em risco de internação hospitalar urgente e morte) e merece atendimento médico imediato (ESC, 2016).

Das etiologias da IC temos: isquêmica, hipertensiva, chagásica, valvar, cardiomiopatias, congênitas, cardiotoxicidade, alcoólica, doenças extracardíacas, taquicardiomiopatia, miocardites e periparto (SBC, 2018). A Figura 1 mostra detalhadamente as etiologias da IC, e as subdivisões de cada etiologia.

Figura 1 – Principais etiologias da IC

| Etiologias da IC | Cardiomiopatias | Dilatada idiopática | Hipertrófica | Infiltrativa | Não infiltrativas | Depósito | Doenças extracardíacas | Taquicardiomiopatia |
|-------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------------------|
| Isquêmica | Dilatada idiopática | Genéticas | Endomiocardiofibrose | Amiloidose | Idiopática | Hemocromatose | Endócrinas | Células gigantes |
| Hipertensiva | Miocárdio NC | Inflamatórias | Infiltrativas | Sarcoidose | Esclerodermia | Fabry | Autoimunes | Eosinofilia |
| Chagásica | DAVD | Infecciosas | Não infiltrativas | | | Glicogênio | Doença renal | Linfocitária |
| Valvar | Hipertrófica | | Depósito | | | | | |
| Cardiomiopatias | Restritiva | | | | | | | |
| Congênitas | | | | | | | | |
| Cardiotoxicidade | | | | | | | | |
| Alcoólica | | | | | | | | |
| Doenças extracardíacas | | | | | | | | |
| Taquicardiomiopatia | | | | | | | | |
| Miocardites | | | | | | | | |
| Periparto | | | | | | | | |

NC: Não compactado; DAVD: Displasia arritmogênica do ventrículo direito.

Fonte: SBC, 2018.

Os principais sinais e sintomas da IC foram esquematizados na Figura 2.

Figura 2 – Sinais e sintomas de insuficiência cardíaca

| Sintomas típicos | Sintomas menos típicos | Sinais mais específicos | Sinais menos específicos |
|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Falta de ar/dispneia | Tosse noturna | Pressão venosa jugular elevada | Crepitações pulmonares |
| Ortopneia | Ganho de peso | Refluxo hepatojugular | Taquicardia |
| Dispneia paroxística noturna | Dor abdominal | Terceira bulha cardíaca | Hepatomegalia e ascite |
| Fadiga/cansaço | Perda de apetite e perda de peso | Impulso apical desviado para esquerda | Extremidades frias |
| Intolerância ao exercício | Noctúria e oligúria | | Edema periférico |

Fonte: SBC, 2018.

Quanto à avaliação laboratorial, recomenda-se a realização de diversos exames laboratoriais complementares, não só para avaliar a presença e a gravidade de lesão de outros órgãos-alvo e detectar comorbidades, como também para verificar fatores agravantes do quadro clínico (ANKER *et al.*, 2009).

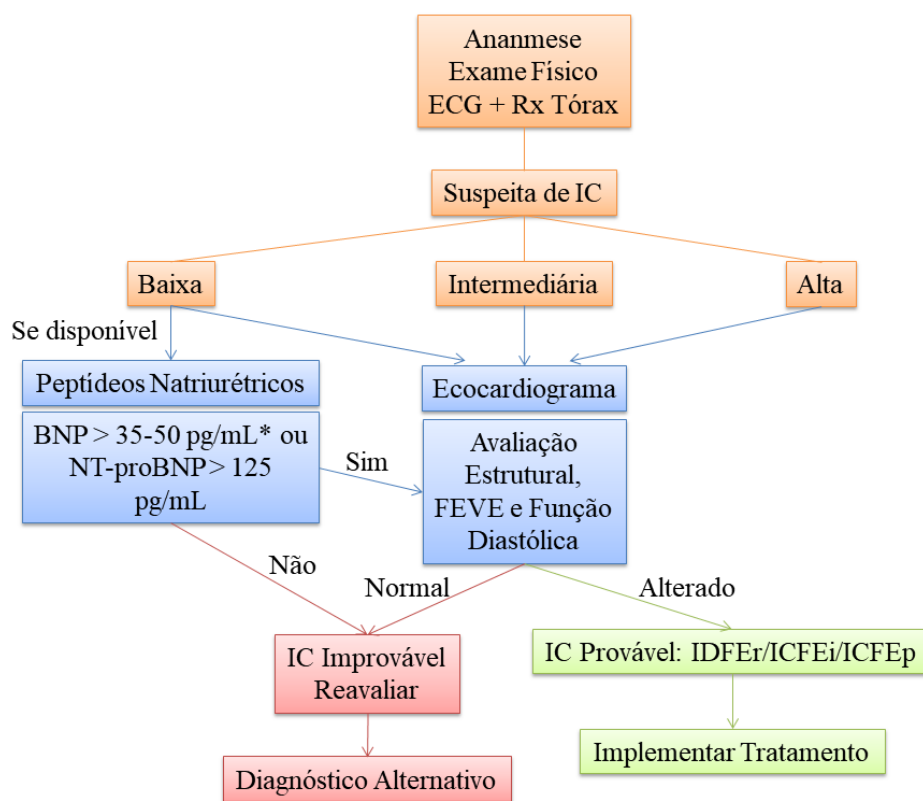
A dosagem de peptídeos natriuréticos BNP ou NT-proBNP pode ser útil em casos de dúvidas diagnósticas em pacientes com queixa de dispneia, podendo servir como exame de triagem na atenção primária (MAISEL, *et al.* 2022; JANUZZI, *et al.* 2005). A Tabela 3 mostra os pontos de corte para diagnósticos de IC e a Figura 3 ilustra um algoritmo diagnóstico para pacientes com suspeita de IC.

Tabela 3 – Pontos de corte para diagnóstico de insuficiência cardíaca

| Biomarcador | IC improvável (pg/ml) | IC possível (pg/ml) | IC muito provável (pg/ml) |
|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Pacientes na emergência | | | |
| BNP | < 100 | 100-400 | > 400 |
| NT-proBNP | | | |
| < 50 anos | < 300 | 300-450 | > 450 |
| 50-75 anos | < 300 | 300-900 | > 900 |
| > 75 anos | < 300 | 300-1800 | > 1800 |
| Pacientes ambulatoriais | | | |
| BNP | < 35-50 | | |
| NT-proBNP | < 125 | | |

BNP: peptídeo natriurético tipo B; NT-proBNP: porção N-terminal do peptídeo natriurético tipo B.
IC: insuficiência cardíaca.

Fonte: SBC, 2018.

Figura 3 – Algoritmo diagnóstico na suspeita clínica de insuficiência cardíaca

ECG: eletrocardiograma; Rx: raio X; BNP: peptídeo natriurético do tipo B; NT-proBNP: fração N-terminal do peptídeo natriurético do tipo B; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo.

Fonte: SBC, 2018.

Nesse algoritmo vemos que, além da avaliação da FEVE, outras alternativas clínicas podem colaborar no diagnóstico mais preciso da IC. Independente do nível de suspeita de IC, eletrocardiograma é realizado. Tal exame permite a avaliação da função ventricular sistólica esquerda e direita, da função diastólica, das espessuras parietais, do tamanho das cavidades, da função valvar, da estimativa hemodinâmica não invasiva e das doenças do pericárdio (SBC, 2018). A avaliação dos peptídeos natriuréticos (BNP e NT-proBNP) também é útil, principalmente, para excluir o diagnóstico quando este é incerto e como biomarcador prognóstico, uma vez que níveis elevados estão associados a pior mortalidade ou hospitalização por IC (SBC, 2018).

2.8 TRATAMENTO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

O tratamento da IC pode ser complexo, envolvendo ação coordenada de múltiplos profissionais da saúde, com o uso de estratégias farmacológicas e não-farmacológicas.

2.8.1 Tratamento não farmacológico da Insuficiência Cardíaca

A educação dos pacientes e dos cuidadores é considerada um componente fundamental, com impacto positivo em desfechos clínicos (RICH *et al.*, 1995). Essa e outras estratégias já foram testadas e validadas, inclusive no cenário brasileiro, com impacto em morbidade e mortalidade, como desfechos isolados ou combinados (BOCCHI *et al.*, 2008; CRUZ *et al.*, 2010).

Recentemente, um ensaio clínico randomizado reforçou o efeito do envolvimento dos familiares ou cuidadores no autocuidado de pacientes com IC e o risco de readmissão hospitalar (DEEK *et al.*, 2017). Profissionais, como nutricionista, fisioterapeuta, farmacêutico, educador físico, psicólogo e assistente social, são fortemente recomendados, para serem agregados à equipe multidisciplinar (NEUBAUER *et al.*, 2018; YANCY *et al.*, 2017).

Recomenda-se que pacientes que tiveram internação por IC descompensada sejam seguidos em clínicas de IC ou em programas de manejo da doença – especialmente aqueles com alto risco de readmissão (EZEKOWITZ *et al.*, 2017; YANCY *et al.*, 2017). Recomendações de qualidade assistencial, respaldadas por diretrizes internacionais, sugerem visita clínica precoce após hospitalização, com avaliação médica/multidisciplinar em 7 a 14 dias após alta hospitalar (EZEKOWITZ *et al.*, 2017; YANCY *et al.*, 2017).

Programas de transição de cuidados podem reduzir a taxa de hospitalização, melhorar escores de qualidade de vida e reduzir os custos hospitalares (BUI; FONAROW, 2012; NAYLOR, 2014). Quanto à restrição de sódio, há evidências de que o consumo excessivo de sódio e o de fluidos associa-se ao agravamento da hipervolemia, constituindo fator de descompensação e risco de hospitalização em pacientes com IC crônica sintomática (ALBUQUERQUE *et al.*, 2015; ARCAND *et al.*, 2011; SON *et al.*, 2011).

Já para a restrição hídrica, foi recentemente abordado em revisão sistemática de seis estudos, concluindo-se que a ingesta liberal de fluidos não exerceu efeito desfavorável sobre hospitalizações ou mortalidade nos pacientes com IC (DE VECCHIS *et al.*, 2016). Vários estudos têm mostrado que a obesidade e a sua duração têm correlação com desenvolvimento de remodelamento e queda da função sistólica ventricular esquerda, potencialmente reversíveis com a perda de peso (LAVIE *et al.*, 2016; RIDER *et al.*, 2009).

Todos os pacientes com IC devem ser encorajados a parar de fumar, preferencialmente com o auxílio de serviços especializados, para cessação do tabagismo, podendo utilizar terapias de reposição de nicotina e/ou fármacos moduladores, de acordo com recomendações universalmente aceitas (SBC, 2018). Pacientes com miocardiopatia dilatada de origem alcoólica devem ser aconselhados a se absterem completamente do uso de bebidas alcoólicas, o que pode se traduzir em melhora substancial da função ventricular (ROHDE; BECK-DA-SILVA, 2018).

Um estudo recente sugere redução nas internações por doença cardiovascular dos pacientes que foram vacinados contra influenza e pneumococo (MOHSENI *et al.*, 2016; CISZEWSKI, 2018).

Programas de exercício na IC estão protocolados há mais de duas décadas e promovem progressivo aumento da capacidade funcional, requerendo aumento

gradual da carga de trabalho de 40% a 70% do esforço máximo, por 20 a 45 minutos, três a cinco vezes por semana, por 8 a 12 semanas (PINA *et al.*, 2003).

2.8.2 Tratamento farmacológico da Insuficiência Cardíaca

2.8.2.1 Tratamento farmacológico da Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Reduzida

2.8.2.1.1 Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina e Bloqueadores dos Receptores de Angiotensina II

Numerosos ensaios randomizados, placebo-controlados ou comparativos, testaram os benefícios desses fármacos nos diferentes estágios evolutivos da IC e de disfunção ventricular sistólica, comprovando benefícios na evolução de pacientes com ICFe, tanto em relação à morbidade, como à mortalidade, além de conferirem melhora na qualidade de vida (YUSUF *et al.*, 1992; DARGIE, 2001; COHN *et al.*, 1991; HALL *et al.*, 1997). O uso de Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA) está fundamentado para diferentes etiologias de IC, bem como em pacientes com disfunção ventricular esquerda pós-infarto do miocárdio (YUSUF *et al.*, 1992; HALL *et al.*, 1997).

Os Bloqueadores dos Receptores da Angiotensina II (BRAs) são alternativa com eficácia comparável aos IECA, e são indicados em pacientes intolerantes ou com alergia documentada a esta classe de fármacos (PITT *et al.*, 2000; PFEFFER *et al.*, 2003; GRANGER *et al.*, 2003).

O uso concomitante de IECA implica aumento discreto, mas significativo de efeitos adversos (PFEFFER *et al.*, 2003; LAKHDAR *et al.*, 2008). Em um estudo

randomizado, associou-se à redução adicional do desfecho combinado de mortalidade cardiovascular e hospitalização por IC (McMURRAY *et al.*, 2003).

No entanto, a associação do IECA ao BRA deve ser evitada nos pacientes já em uso de antagonista mineralocorticoide pelo risco aumentado de hiperpotassemia e eventos adversos (McMURRAY *et al.*, 2003).

2.8.2.1.2 Betabloqueadores

Os Betabloqueadores (BBs) também são considerados fármacos de primeira linha no tratamento da ICFeR, pois determinam benefícios clínicos na mortalidade global, na morte por IC e por morte súbita, além de melhorarem sintomas e reduzirem taxas de re-hospitalizações por IC em inúmeros estudos clínicos (CIBIS-II, 1999; POOLE-WILSON *et al.*, 2003).

Estes resultados foram demonstrados de forma consistente com o uso de carvedilol, bisoprolol e succinato de metoprolol (CIBIS-II, 1999; MERIT-HF, 1999; PACKER *et al.*, 2001). O nebivolol, um BB com propriedades vasodilatadoras, foi testado em pacientes com IC, acima de 70 anos e com ICFeP, ICFeI e ICFeR, este fármaco reduziu o desfecho clínico primário (mortalidade total e hospitalização cardiovascular), porém sem impacto estatisticamente significativo em mortalidade total isoladamente (FLATHER *et al.*, 2005).

BBs são indicados também em pacientes com disfunção de VE assintomática, além de serem considerados fármacos de escolha para o controle de frequência ventricular em pacientes com ICFeR e fibrilação arterial (FA) crônica, embora existam evidências controversas sobre o impacto na redução de re-hospitalizações ou mortalidade cardiovascular neste cenário (CADRIN-TOURIGNY *et al.*, 2017).

2.8.2.1.3 Antagonistas dos Receptores Mineralocorticoides

O primeiro estudo que demonstrou benefício clínico no uso desses fármacos foi o ensaio clínico RALES (Randomized Aldactone Evaluation Study), em 1999, que estudou pacientes em classes funcionais III a IV da NYHA (PITT *et al.*, 1999).

O estudo EMPHASIS-HF (Eplerenone in Mild Patients Hospitalization and Survival Study in Heart Failure) expandiu esta indicação para pacientes com IC em classe funcionais menos graves, testando 25 mg a 50 mg ao dia de eplerenona (um antagonista mineralocorticoide seletivo), adicionados ao tratamento clínico otimizado, levando à redução de 24% na mortalidade geral e de 37% em eventos combinados (óbito cardiovascular e hospitalizações por IC) (ZANNAD *et al.*, 2011).

2.8.2.1.4 Inibidores da Neprilisina e dos Receptores da Angiotensina (sacubitril/valsartana)

Os Inibidores da Neprilisina e dos Receptores da Angiotensina (INRA) atuam inibindo a neprilisina e, dessa maneira, diminuem a degradação de peptídeos natriuréticos, de bradicinina e de outros peptídeos (McMURRAY *et al.*, 2014; BRAUNWALD, 2015).

No estudo PARADIGM-HF (Prospective Comparison of ARNi with ACE-I to Determine Impact on Global Mortality and Morbidity in Heart Failure) sacubitril/valsartana foi superior ao IECA enalapril, na redução das internações por piora da IC, mortalidade cardiovascular, morte súbita e mortalidade geral (SBC, 2018). Ainda, o tratamento com sacubitril/valsartana foi mais seguro que com o IECA, sobretudo em relação à função renal (McMURRAY *et al.*, 2014).

2.8.2.1.5 Ivabradina

A frequência cardíaca (FC) elevada é um marcador de eventos em IC, podendo ser considerada um alvo terapêutico (OLIVA *et al.*, 2018). Sendo assim, a ivabradina inibe seletivamente a corrente I_f no tecido do nó sinusal, reduzindo a FC (SBC, 2018). No estudo SHIFT (Ivabradine and outcomes in chronic heart failure), a ivabradina, quando adicionada ao tratamento medicamentoso usual em pacientes em ritmo sinusal, sintomáticos, com $FC \geq 70$ bpm e FEVE $\leq 35\%$ foi associada à redução do desfecho combinado de morte cardiovascular ou hospitalização por IC, redução de hospitalização total, redução de hospitalização por IC e morte por IC (SWEDBERG *et al.*, 2010).

Uma metanálise também demonstrou benefício da ivabradina na mortalidade cardiovascular e hospitalização por IC (ANANTHA *et al.*, 2017). Análises post hoc demonstraram benefício com ivabradina em diversos cenários clínicos: na doença pulmonar obstrutiva quando BB foi menos prescrito, com melhora de remodelamento reverso; nos pacientes sem adequada adesão ao tratamento; nos pacientes que não utilizavam BB, com sugestão de redução de mortalidade naqueles com $FC \geq 75$ bpm; e em pacientes chagásicos, com melhora da classe funcional, com relação de risco/benefício favorável (TAVAZZI *et al.*, 2013; BOHM *et al.*, 2016; CLELAND *et al.*, 2017; BOCCHI *et al.*, 2018).

Em análise post hoc do estudo SHIFT, a ivabradina reduziu a re-hospitalização em pacientes que receberam ivabradina na fase vulnerável após alta hospitalar (KOMAJDA *et al.*, 2016).

2.8.2.1.6 Digitálicos

A indicação de digoxina em pacientes com ICFeR foi documentada no estudo DIG (Digitalis Investigation Group), publicado em 1997, após aproximadamente 200 anos de uso desta droga (DIGITALIS INVESTIGATION GROUP, 1997; PACKER, 1989).

Uma revisão sistemática da Cochrane Database, que incluiu 13 estudos com número total de 7.896 pacientes, sendo 88% destes participantes do DIG, demonstrou resultados semelhantes (HOOD *et al.*, 2014).

Existe controvérsia considerável sobre a segurança do uso da digoxina em pacientes com FA, embora este fármaco seja eficaz para redução de frequência ventricular. Uma subanálise recente de grande ensaio clínico sugere que níveis séricos acima de 1,2 ng/mL estão associados com risco aumentado de morte em pacientes com FA (SETHI *et al.*, 2018; LOPES *et al.*, 2018).

2.8.2.1.7 Diuréticos de alça e tiazídicos

O DOSE (Diuretic Optimization Strategies Evaluation) até hoje é o único ensaio clínico multicêntrico que avaliou diferentes estratégias de uso de diuréticos, porém envolveu apenas pacientes com IC agudamente descompensada (FELKER *et al.*, 2011).

Estudos observacionais têm demonstrado potenciais efeitos deletérios do uso crônico e continuado de diuréticos sobre o sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), sugerindo associação com piores desfechos clínicos (TESTANI *et al.*, 2011; ESHAGHIAN *et al.*, 2006). O uso de tiazídicos em pacientes com pouca resposta a doses crescentes de diurético de alça tem sido recomendado em estudos observacionais ou ensaios de pequeno porte (DORMANS *et al.*, 1996).

2.8.2.1.8. Nitrato e hidralazina

A associação de nitrato e hidralazina foi a primeira estratégia vasodilatadora que demonstrou efeitos benéficos sobre desfechos clínicos em pacientes com IC (COHN *et al.*, 1986; PIERPONT *et al.*, 1978). Embora tenha se mostrado inferior ao uso de IECAs, estudos posteriores sugeriram que poderiam existir diferenças raciais relacionadas à eficácia dos diferentes vasodilatadores usados no tratamento da IC (COHN *et al.*, 1991; CARSON *et al.*, 1999).

O estudo A-HeFT (African-American Heart Failure Trial) demonstrou que a associação nitrato-hidralazina melhorou a qualidade de vida e reduziu em 33% a taxa de hospitalizações por IC e em 43% a mortalidade total em pacientes autodeclarados negros em classe funcional III e IV da NYHA, já em tratamento clínico otimizado (TAYLOR *et al.*, 2004).

A associação pode ainda ser indicada para pacientes que apresentam piora da função renal e/ou hipercalemia com uso de IECA/BRAs, para aqueles que não evoluem bem na vigência do tratamento medicamentoso otimizado ou que, em avaliação, documente-se que persistem com sinais de resistência periférica elevada (MULLENS *et al.*, 2009).

A Tabela 4 trás as doses iniciais e doses-alvo dos medicamentos citados anteriormente. E a Figura 4 trás um algoritmo de tratamento da ICFeR.

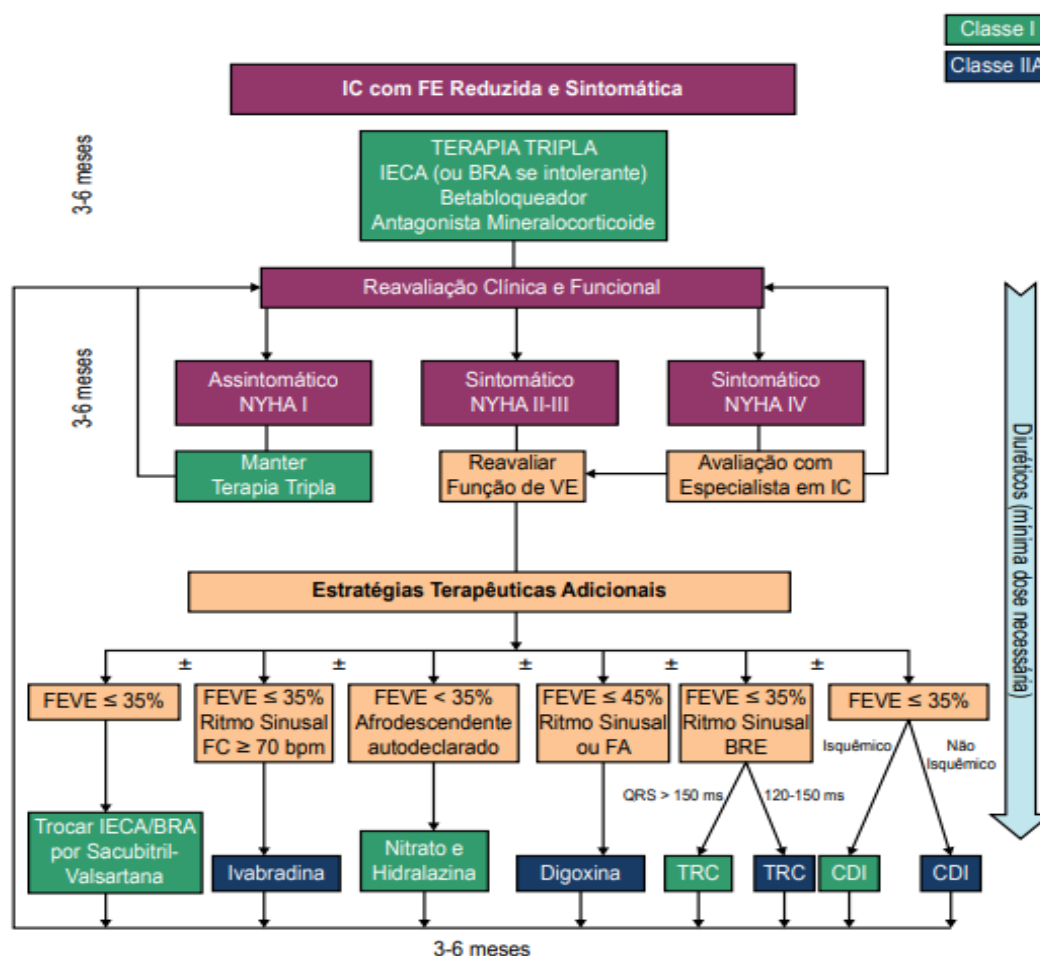
Tabela 4 – Doses iniciais e doses-alvo de medicamentos para insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida

| Fármaco | Dose inicial | Dose-alvo |
|--------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| IECA | | |
| Captopril | 6,25 mg, 3x/dia | 50 mg, 3x/dia |
| Enalapril | 2,5 mg, 2x/dia | 10-20 mg, 2x/dia |
| Ramipril | 1,25-2,5 mg, 1x/dia | 10 mg, 1x/dia |
| Lisinopril | 2,5-5,0 mg, 1x/dia | 20-40 mg, 1x/dia |
| Perindopril | 2 mg, 1x/dia | 8-16 mg, 1x/dia |
| BRAs | | |
| Candesartana | 4-8 mg, 1x/dia | 32 mg, 1x/dia |
| Losartana | 25-50 mg, 1x/dia | 100-150 mg, 1x/dia |
| Valsartana | 40-80 mg, 1x/dia | 320 mg, 1x/dia |
| Antagonista de aldosterona | | |
| Espironolactona | 25 mg, 1x/dia | 25-50 mg, 1x/dia |
| Betabloqueadores | | |
| Bisoprolol | 1,25 mg, 1x/dia | 10 mg, 1x/dia |
| Carvedilol | 3,125 mg, 2x/dia | 50 mg, 2x/dia |
| Succinato de metoprolol | 25 mg, 1x/dia | 200 mg, 1x/dia |
| INRA | | |
| Sacubitri/valsartana | 24/26 mg, 2x/dia | 97/103 mg, 2x/dia |
| Ivabradina | 5 mg, 2x/dia | 7,5 mg, 2x/dia |
| Hidralazina/dinitrato de isossorbida | 25/20 mg, 3x/dia | 100 mg/40 mg, 3x/dia |

BRA: bloqueadores dos receptores de angiotensina II; IECA: inibidores da enzima conversora de angiotensina; INRA: inibidor da neprilisina e do receptor de angiotensina.

Fonte: SBC, 2018.

Figura 4 – Algoritmo de tratamento da insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida



IECA: inibidor da enzima conversora de angiotensina; BRA: bloqueador do receptor de angiotensina; NYHA: New York Heart Association; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; VE: ventrículo esquerdo; FC: frequência cardíaca; FA: fibrilação atrial; BRE: bloqueio do ramo esquerdo; TRC: terapia de ressincronização cardíaca; CDI: cardiodesfibrilador implantável.

Fonte: SBC, 2018.

2.8.2.2 Tratamento farmacológico da Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Preservada

Os ensaios clínicos desenhados para o tratamento da ICFEp falharam em demonstrar os mesmos benefícios em desfechos clínicos alcançados pelos estudos que alocaram a população com FEVE reduzida (SBC, 2018). A síndrome de ICFEp apresenta dois paradigmas fisiopatológicos, os quais devem ser compreendidos: a elevada pressão de enchimento do VE, associada ou não ao débito cardíaco deprimido em repouso, ou aos exercícios somados a um contexto de FEVE assumida como preservada ($\geq 50\%$ para a maioria dos autores) (SBC, 2018). Entretanto, a etiologia e a fisiopatologia subjacentes à síndrome, determinam um espectro fenotípico bastante variado, fato que também dificulta uma uniformização dos critérios diagnósticos para a ICFEp (SHAH *et al.*, 2014). Adicionalmente, as comorbidades são altamente prevalentes nesses pacientes e estão relacionadas à disfunção ventricular e vascular, bem como a prognóstico clínico, necessitando, muitas vezes, de tratamento específico (ZAKERI *et al.*, 2018; ATHER *et al.*, 2012).

2.9 CUIDADO FARMACÊUTICO

O cuidado farmacêutico, termo adotado recentemente pelo Ministério da Saúde (MS) como sinônimo de Atenção Farmacêutica, consiste na “ação integrada do farmacêutico com a equipe de saúde, centrada no usuário, para promoção, proteção e recuperação da saúde e prevenção de agravos” (DESTRO *et al.*, 2021).

Visa à educação em saúde e a promoção do Uso Racional de Medicamentos (URM) prescritos e não prescritos, por meio dos serviços da clínica farmacêutica e atividades técnico-pedagógicas, voltadas ao indivíduo, à família, à

comunidade e à equipe de saúde, baseados em uma relação terapêutica entre farmacêutico e paciente e de corresponsabilização pelas necessidades farmacoterapêuticas dos pacientes (CFF, 2016; BRASIL, 2014).

A filosofia do Cuidado Farmacêutico atribui a este profissional a responsabilidade de garantir que os pacientes recebam a terapia mais indicada, efetiva, segura e conveniente (WHO, 2006). E é no seguimento farmacoterapêutico (SF), um dos serviços farmacêuticos, que o farmacêutico assume essa responsabilidade (BRASIL, 2018).

No que tange à Atenção Primária à Saúde (APS) cujas ações são desenvolvidas nos Centros de Saúde (CS), o farmacêutico pode estar inserido no Nasf, para apoiar a inserção da Estratégia de Saúde da Família (ESF) na rede de serviços e ampliar a abrangência, resolutividade, territorialização, regionalização e ações da APS (BRASIL, 2018). Por exemplo, no município de Belo Horizonte - Minas Gerais, todas as equipes do Nasf contam com um farmacêutico como provedor dos serviços farmacêuticos e das atividades técnico-gerenciais, em relação à gestão dos medicamentos das farmácias dos CS (BELO HORIZONTE, 2018).

Assim, é sabido que o Cuidado Farmacêutico é realidade na APS, porém, apesar de prioritário, constitui, ainda, um desafio para os farmacêuticos, principalmente devido à demanda de atividades gerenciais, à deficiência na formação para o cuidado e falta de clareza de seu papel no cuidado ao paciente (DESTRO *et al.*, 2021). Contudo, são notórios os avanços para a organização do serviço no contexto multiprofissional e interdisciplinar centrado no usuário, fundamentais para atingirmos um dos objetivos da profissão: o Cuidado Farmacêutico (ARAÚJO *et al.*, 2017).

2.10 ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO

O Acompanhamento Farmacoterapêutico (ACF) é o serviço pelo qual o farmacêutico realiza o gerenciamento da farmacoterapia, por meio da análise das condições de saúde, dos fatores de risco e do tratamento do paciente, da implantação de um conjunto de intervenções gerenciais, educacionais e do acompanhamento do paciente, com o objetivo principal de prevenir e resolver problemas da farmacoterapia, a fim de alcançar bons resultados clínicos, reduzir os riscos, e contribuir para a melhoria da eficiência e da qualidade da atenção à saúde. Inclui, ainda, atividades de prevenção e proteção da saúde (CFF, 2016).

2.11 MÉTODO DÁDER DE ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO

O Acompanhamento Farmacoterapêutico consiste em uma prática profissional onde o farmacêutico se responsabiliza pelas necessidades do paciente relacionadas com os medicamentos (LIMA, 2021). Realizando-se por meio da detecção, prevenção e resolução de problemas relacionados aos medicamentos (PRM) (LIMA *et al.*, 2021). Este serviço deve ser realizado de forma continuada, sistematizada e documentada, através da colaboração do paciente e equipe multidisciplinar, visando alcançar resultados concretos de modo a melhorar a qualidade de vida do paciente (COMITÊ DE CONSENSO, 2007).

De acordo com sua formação, o farmacêutico deve aplicar as intervenções necessárias junto aos pacientes, e para isso, um método de acompanhamento farmacoterapêutico deve ser utilizado. Neste trabalho, o método Dáder foi escolhido. Tendo em vista a sua visível importância quanto aos pacientes portadores de doenças crônicas que não apresentam melhorias desejáveis através do seu tratamento farmacológico (SILVA; BRUNE, 2018).

O método Dáder é apontado por estudos e pesquisas como eficiente em otimizar o tratamento farmacoterapêutico (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Por meio de um acompanhamento minucioso realizado pelo farmacêutico, podem ser gerados efeitos positivos e aumentar a adesão dos pacientes ao tratamento (AMARILLES *et al.*, 2012; BRUNE *et al.*, 2014).

Segundo Machuca; Fernández – Llimós e Faus, (2004), o método é realizado de acordo com as seguintes etapas:

1- Oferta de serviço, onde o farmacêutico suspeita da existência de algum PRM através de possíveis questionamentos ao paciente;

2 - Primeira entrevista, momento em que é documentado todo o histórico farmacoterapêutico do paciente;

3 - Estado de situação, onde o farmacêutico analisa se existe relação entre os medicamentos utilizados e seu estado de saúde;

4 - Fase de estudo, onde são analisadas todas as características da doença que afeta o paciente, e as medicações que este utiliza para tratá-la;

5 - Fase de avaliação, primordial para identificar a existência de PRM, se analisa a necessidade, eficácia e segurança no uso do medicamento;

6 - Fase de intervenção, momento no qual se inicia o plano de atuação, de acordo com o paciente. São realizadas estratégias para a resolução dos problemas encontrados;

7 - Visitas sucessivas. Objetiva continuar resolvendo os PRM pendentes segundo o plano de atuação pactuado previamente, estabelecer um plano de acompanhamento para prevenir o aparecimento de novos PRM, obter mais informações, para documentar os novos estados de situação e melhorar a fase de estudo.

Na fase de avaliação, os PRM são classificados em seis categorias que, por sua vez, representam os três critérios estabelecidos na farmacoterapia, sendo

eles: necessidade, efetividade e segurança (BRUNE; FERREIRA; FERRARI, 2014).

Os PRMs levam a um aumento substancial na morbidade e mortalidade, assim como aumentam os custos nos cuidados da saúde, prejudicando tanto o indivíduo como a sociedade (MANNESSE *et al.*, 2000; EBBESEN *et al.*, 2001; ERNST, 2001). A prevenção de um PRM seria a condição ideal, para que não fosse necessária a sua correção (AIZENSTEIN; TOMASSI, 2011). Todavia, alguns PRMs podem ser consequência de uma reação particular e não evitável de um paciente, como é o caso das reações de hipersensibilidade causadas por agentes antiinflamatórios não esteroidais (AINEs), antibióticos, anticonvulsivantes, entre outros, comumente diagnosticadas como Síndrome de Stevens-Johnson (GHISLAIN; ROUJEAU, 2002).

Os critérios e categorias dos PRMs são os seguintes:

Necessidade: PRM1 – O problema de saúde é ocasionado por não utilizar a farmacoterapia que necessita; PRM2 – O problema de saúde é causado pelo uso desnecessário de um medicamento.

Efetividade: PRM3 – Os não quantitativos, paciente apresenta um problema de saúde por uma inefetividade não quantitativa da farmacoterapia. Possivelmente, devido uma falha na seleção do medicamento; PRM4 – Os quantitativos, que se referem àqueles problemas de falta de efetividade que provavelmente seja devido a um problema de quantidade de medicamento em algum momento da evolução do paciente, como doses baixas, interações com outros medicamentos, fenômenos de tolerância, etc.

Segurança: PRM5 - Problemas de segurança não quantitativos, ou seja, o efeito indesejado não depende da quantidade do medicamento. Isto ocorre nos casos em que o problema não tem relação com o mecanismo de ação do medicamento ou naqueles em que o medicamento não chegou a ser efetivo e já está se apresentando inseguro. PRM6 – Problemas de segurança quantitativos,

se o efeito depende da quantidade de medicamento administrado, o paciente manifesta como se a dose tivesse ultrapassado sua dose máxima segura.

2.12 OUTROS MODELOS DE ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO

O PW (Pharmacotherapy Workup) é um método que possui muito bem desenvolvida a parte de planejamento dos cuidados a serem ofertados ao usuário (CORRER; NOBLAT; CASTRO, 2013). Tem como um de seus objetivos ser um “processo de pensamento que pretende servir como diretriz para a documentação das atividades clínicas e não simplesmente um formulário para ser completado pelo farmacêutico em cada entrevista” (CIPOLLE; STRAND; MORLEY, 1998).

O método SOAP (Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano) é um método que não necessita de formulário específico, consequentemente, exige maior experiência do profissional na sua realização, pois não existem itens que sirvam de guia para os passos a serem realizados (HURLEY, 2004). As informações são registradas como texto livre e não são codificadas ou padronizadas (CORRER; NOBLAT; CASTRO, 2013). O grande ponto positivo é a simplificação de documentação e registro, mesmo com a consequente dificuldade para consultas posteriores ou análises do plano proposto dentro de uma maneira estruturada e lógica (McANAW; MCGREGOR; HUDSON, 2001). Isso ocorre, principalmente, em virtude de o método ter sido desenvolvido para diagnóstico médico e não para avaliação da farmacoterapia ou de problemas relacionados com medicamentos (HURLEY, 2004).

O método TOM (Therapeutic Outcomes Monitoring, ou Monitorização de Resultados Terapêuticos) é muito voltado para doenças específicas, necessitando de desenvolvimento de formulários para o tipo de atendimento que vai ser realizado (HURLEY, 2004; WHO, 1998). Há risco de não considerar o usuário de forma integral, mesmo que uma parte do formulário contemple esses dados,

porém, facilita a análise quanto a uma enfermidade específica e serve de diretriz para as atividades focadas em uma doença (CORRER; NOBLAT; CASTRO, 2013).

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Elaborar uma proposta de protocolo clínico que possa ser utilizado por farmacêuticos no acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes acometidos por Insuficiência Cardíaca.

3.2 ESPECÍFICOS

Realizar uma revisão sobre aspectos fisiológicos e fisiopatológicos da IC.

Realizar uma revisão sobre aspectos farmacológicos no tratamento da IC.

Desenvolver uma proposta de abordagem e orientação para pacientes com IC.

Desenvolver uma proposta de plano de acompanhamento farmacoterapêutico aplicado a pacientes com Insuficiência Cardíaca.

4 MATERIAL E MÉTODOS

Com o intuito de atingir o objetivo principal deste trabalho, foi realizado um método de pesquisa de natureza qualitativa, com base na revisão de literatura nacional e internacional, utilizando os bancos de dados PUBMED, MEDLINE, SCIELO, SCIENCE DIRECT, GOOGLE ACADÊMICO e DRUGS.COM abordando os descritores Insuficiência Cardíaca, Atenção Farmacêutica, Acompanhamento Farmacoterapêutico, Seguimento Farmacoterapêutico, Método Dáder, Epidemiologia, Prevenção, Tratamento e Farmacoterapia.

A partir da pesquisa e revisão bibliográfica realizadas, foi possível encontrar as diferentes formas de contribuição científica para a elaboração do protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico para pacientes portadores de IC, definindo os conceitos básicos acerca da doença, seus fatores de risco, prevenção, tratamento, assim como a abordagem farmacêutica e seus parâmetros de avaliação.

Através das informações obtidas no decorrer do trabalho, foi proposto o Protocolo de Acompanhamento Farmacoterapêutico, abrangendo informações necessárias ao farmacêutico, bem como orientações que devam ser repassadas ao paciente, e um questionário para abordagem farmacoterapêutica, baseada no Método Dáder.

O objetivo de se utilizar este método de abordagem em pacientes portadores de IC se faz devido ao grande índice da população que é diagnosticada e/ou tem predisposição a desenvolver essa síndrome. Sendo a IC a via final de outras doenças que afetam o coração, os pacientes acometidos por essa doença, possuem outras doenças pré-existentes, como a hipertensão arterial sistêmica (HAS), e necessitam de uma terapia contínua e vitalícia, o que pode levar ao abandono da terapia, e nesse momento o farmacêutico se faz importante. Por meio do processo de CF, seguindo como base os modelos de

protocolo que auxiliam na obtenção de informações sobre a aderência e efetividade dos pacientes em relação a sua terapia.

Somado a isto, temos as características desta doença, sua cronicidade, que deve ser acompanhada sistematicamente através das visitas sucessivas proporcionadas por esta metodologia.

No decorrer do Protocolo foram abordadas definições e informações base da doença, e questionários que aprofundam sobre o histórico social do paciente, como local onde mora, com quem mora, grau de escolaridade, assim como o recolhimento de informações sobre os medicamentos utilizados, exames laboratoriais recentes e complicações provenientes da IC.

O instrumento tem o propósito de ser aplicado pelos farmacêuticos, no nível de complexidade correspondente, abrangendo e complementando o atendimento farmacêutico para os pacientes portadores de IC.

5 RESULTADOS

O resultado deste trabalho foi o desenvolvimento do protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico para a Insuficiência Cardíaca, que incluem orientações, aspectos técnicos, e formulários a serem aplicados aos pacientes. Todas as concepções e partes do protocolo estão descritas a seguir.

5.1 CONCEPÇÃO DO PROTOCOLO DE ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO

O Acompanhamento Farmacoterapêutico (ACF) permite ao farmacêutico aplicar seus conhecimentos sobre problemas de saúde e medicamentos, com o objetivo de atingir resultados concretos que melhorem a qualidade de vida dos doentes, resolvendo os Resultados Negativos Associados à Medicação (RNM) (AZINHEIRA *et al.*, 2015).

Assim, o SF tem como principal objetivo colaborar com todos os profissionais de saúde de modo que um determinado doente possa alcançar a máxima efetividade da sua terapêutica (AZINHEIRA *et al.*, 2015).

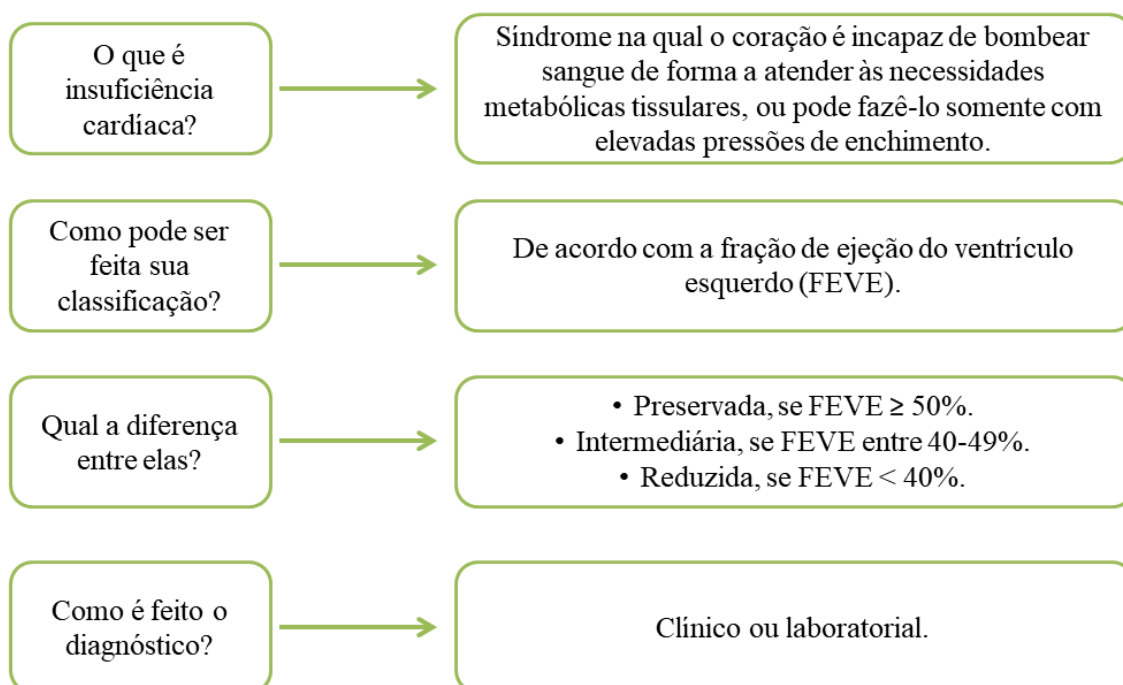
5.2 DESENVOLVIMENTO DO PROTOCOLO DE ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO

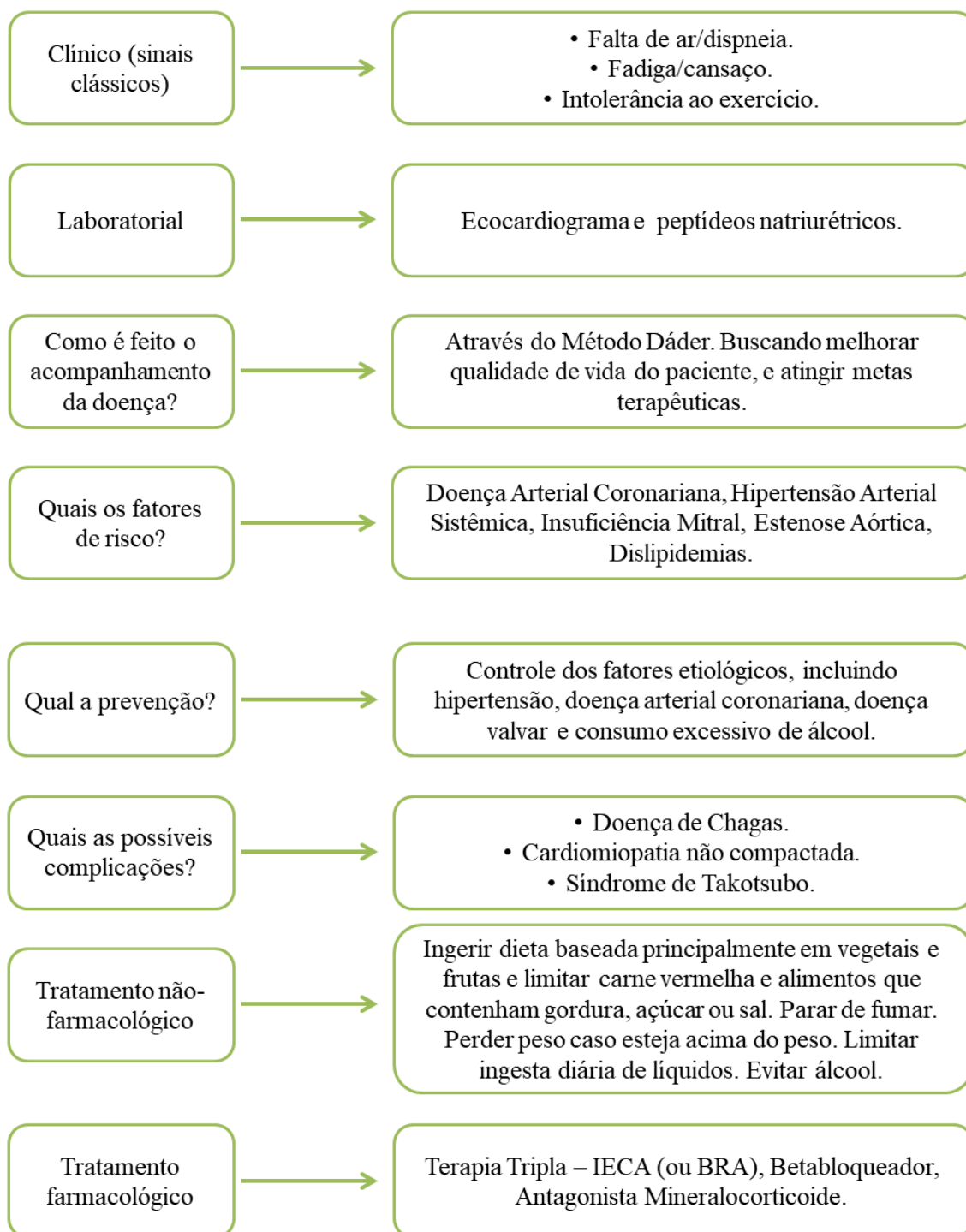
Para a criação deste protocolo, seguiu-se como base o Método Dáder.

5.2.1 Protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico

Para que a avaliação feita pelo farmacêutico seja realizada da forma correta, o mesmo deve ter conhecimento sobre a doença. Para resumir de forma clara e objetiva, foi criada a Figura 5, que possibilita ao farmacêutico fazer uma consulta rápida antes dos atendimentos, para tirar dúvidas sobre algo relacionado à doença. Esse modelo pode ser observado abaixo.

Figura 5 – Informações ao Farmacêutico sobre Insuficiência Cardíaca





Fonte: SBC, 2018.

Com base nas classes de medicamentos utilizados na IC, relata-se nas tabelas seguir informações a respeito de cada classe.

Tabela 5 – Informações sobre os IECAs

| | |
|----------------------------------|---|
| Apresentação | Comprimido |
| Indicações | IC, Hipertensão Arterial, IAM, Nefropatia diabética |
| Contraindicações | Hipersensibilidade a IECAs. Gestantes. Caso seja diabético, não utilizar com medicamentos que contenham alisquireno. Co-administração com ou dentro de 36 horas após a troca de ou para um inibidor da neprilisina |
| Administração | Oral |
| Efeitos Adversos | Tosse, rubor (calor, vermelhidão ou sensação de formigamento), dormência, formigamento ou queimação nas mãos ou pés, perda da sensação gustativa, coceira ou erupção cutânea leve. |
| Interações Medicamentosas | Alisquireno, alopurinol, amilorida, azilsartana, medoxomila, candesartan, eprosartan, extrato de alérgeno de ácaro da poeira doméstica, irbesartana, ferro dextrano, leflunomida, lítio, lomitapida, losartana, solução lvp com potássio, mipomersen, extrato de alérgeno de pólen de grama mista, olmesartana, solução de nutrição parenteral com eletrólitos, pó de alérgeno de amendoim, pexidartinib, acetato de potássio, fosfato de ácido de potássio, bicarbonato de potássio, cloreto de potássio, citrato de potássio, gluconato de potássio, iodeto de potássio, fosfato de potássio, extrato de alérgeno de pólen de tasneira, espironolactona, telmisartana, teriflunomida, extrato de alérgeno |

| | |
|--------------------------------|---|
| | de pólen de capim Timóteo, tizanidina, triantereno, trimetoprim, valsartana, venetoclax |
| Orientações ao paciente | Não usar na gravidez. Caso seja diabético, não utilizar em conjunto com qualquer medicamento que contenha alisquireno |

IECA: inibidores dos receptores de angiotensina. IC: insuficiência cardíaca. IAM: infarto agudo do miocárdio.

Fonte: DRUGS.COM, 2021.

Tabela 6 – Informações sobre BRAs

| | |
|-------------------------|---|
| Apresentação | Comprimido |
| Indicações | IC, Hipertensão Arterial. Reduzir risco de derrame, ataque cardíaco e outras complicações cardíacas |
| Contraindicações | Hipernsensibilidade a qualquer outro BRA. Uso concomitante com alisquireno em pacientes diabéticos. Reatividade cruzada alergênica com IECAs |
| Administração | Oral |
| Efeitos Adversos | Dor de cabeça, dor nas costas, tontura, sintomas de resfriado, nariz entupido, espirros, dor de garganta |
| Interações | Alisquireno, amilorida, benazepril, captopril, enalapril, enalaprilato, fosinopril, lisinopril, lítio, solução lvp com potássio, moexipril, solução de nutrição parenteral com eletrólitos, perindopril, acetato de potássio, fosfato de ácido de potássio, bicarbonato de potássio, Cloreto de Potássio, citrato de potássio, gluconato de potássio, iodeto de potássio, Fosfato de potássio, quinapril, ramipril, |

| | |
|--------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • espironolactona, tizanidina, trandolapril, triantereno, trimetoprim |
| Orientações ao paciente | Não usar na gravidez. Caso seja diabético, não utilizar em conjunto com qualquer medicamento que contenha alisquireno |

IC: insuficiência cardíaca. IECA: inibidores dos receptores de angiotensina. BRA: bloqueadores dos receptores de angiotensina II.

Fonte: DRUGS.COM, 2021.

Tabela 7 – Informações sobre Antagonista de Aldosterona

| | |
|-------------------------|---|
| Apresentação | Comprimido, Suspensão |
| Indicações | IC, Hipertensão Arterial, hipocalemia, edema, cirrose hepática, síndrome nefrótica, hiperaldosteronismo primário. |
| Contraindicações | Hipercalemia, Doença de Addison. Uso concomitante com eplerenona. Hipersensibilidade a espironolactona ou qualquer componente de sua fórmula |
| Administração | Oral |
| Efeitos adversos | Inchaço ou sensibilidade nos seios |
| Interações | Amilorida, azilsartana, medoxomila, benazepril, betrixaban, candesartan, captopril, colchicina, edoxaban, enalapril, enalaprilato, eplerenona, eprosartan, fosinopril, irbesartana, lisinopril, lítio, loperamida, losartan, solução lvp com potássio, mitotano, moexipril, olmesartana, solução de nutrição parenteral com eletrólitos, pazopanib, perindopril, acetato de potássio, fosfato de ácido de potássio, bicarbonato de potássio, cloreto de potássio, citrato de potássio, gluconato de |

| | |
|--------------------------------|---|
| | potássio, guaiacolsulfonato de potássio, perclorato de potássio, fosfato de potássio, quinapril, ramipril, tacrolimus, telmisartan, tizanidina, trandolapril, triantereno, trimetoprim, valsartan, venetoclax |
| Orientações ao paciente | Usar a espironolactona com cautela se tiver problemas renais, níveis elevados de potássio no sangue, doença de Addison, se não conseguir urinar ou se também estiver tomando eplerenona |

IC: insuficiência cardíaca.

Fonte: DRUGS.COM, 2021.

Tabela 8 – Informações sobre Beta Bloqueadores

| | |
|-------------------------|--|
| Apresentação | Comprimido |
| Indicações | IC, Hipertensão Arterial |
| Contraindicações | Choque cardiogênico, insuficiência cardíaca evidente, bradicardia sinusal acentuada ou bloqueio cardíaco maior que o de primeiro grau (exceto em pacientes com marcapasso artificial em funcionamento). Reatividade cruzada alérgica entre beta-bloqueadores |
| Administração | Oral |
| Efeitos Adversos | Fadiga, bradicardia, tontura e hipotensão |
| Interações | Aminofilina, atazanavir, ceritinib, clonidina, diltiazem, disopiramida, dolasetron, difilina, fingolimod, extrato de alérgeno de ácaro da poeira doméstica, metacolina, extrato de alérgeno de pólen de grama mista, oxtrifilina, pó de alérgeno de amendoim, extrato de alérgeno de pólen de tasneira, ritodrina, saquinavir, |

| | |
|--------------------------------|---|
| | siponimod, teofilina, extrato de alérgeno de pólen de capim Timóteo, tizanidina, verapamil |
| Informações ao paciente | Parar repentinamente pode piorar sua condição ou causar outros problemas cardíacos graves. Se precisar de qualquer tipo de cirurgia, informe com antecedência ao cirurgião que você está usando este medicamento. Continue usando o bisoprolol conforme as instruções, mesmo se você se sentir bem. A pressão arterial elevada muitas vezes não tem sintomas. |

IC: insuficiência cardíaca.

Fonte: DRUGS.COM, 2021.

Tabela 9 – Informações sobre INRA (sacubitril/valsartana)

| | |
|-------------------------|---|
| Apresentação | Comprimido |
| Indicações | IC |
| Contraindicações | Alergia a qualquer componente da fórmula. Caso tenha apresentado reação alérgica grave a IECAs ou BRAs. Não tomar sacubitril/valsartana 36 horas antes ou depois de ter tomado qualquer medicamento inibidor da ECA. |
| Administração | Oral |
| Efeitos Adversos | Tontura, tosse, hipotensão, hipocalemia, insuficiência renal |
| Interações | Alisquireno, amilorida, benazepril, captopril, enalapril, enalaprilato, fosinopril, lisinopril, lítio, solução lvp com potássio, moexipril, solução de nutrição parenteral com eletrólitos, perindopril, acetato de potássio, fosfato de ácido de potássio, bicarbonato de potássio, cloreto de |

| | |
|--------------------------------|---|
| | potássio, citrato de potássio, gluconato de potássio, iodeto de potássio, fosfato de potássio, quinapril, ramipril, espironolactona, tizanidina, trandolapril, triantereno, trimetoprim |
| Informações ao paciente | Não use se estiver grávida. Caso tenha diabetes, não use sacubitril/valsartana com qualquer medicamento que contenha alisquireno |

INRA: inibidores da neprilisina e dos receptores de angiotensina. IC: insuficiência cardíaca. IECA: inibidores da enzima conversora de angiotensina. ECA: enzima conversora de angiotensina. BRA: bloqueadores dos receptores de angiotensina II.

Fonte: DRUGS.COM, 2021.

Tabela 10 – Informações sobre Ivabradina

| | |
|-------------------------|---|
| Apresentação | Comprimido, solução |
| Indicações | IC |
| Contraindicações | Insuficiência cardíaca descompensada aguda, hipotensão clinicamente significativa, bradicardia clinicamente significativa; insuficiência hepática grave; dependência de marcapasso, uso concomitante com fortes inibidores do CYP3A4. |
| Administração | Oral |
| Efeitos Adversos | Bradicardia, fibrilação atrial |
| Interações | Ácido acetilsalicílico, lorazepam, difenidramina, claritromicina, duloxetina, digoxina, furosemida, pregabalina, metoprolol, paracetamol, clopidogrel, ranolazina, montelucaste, topiramato, ácido valpróico, albuterol, verapamil, vitamina B12, vitamina C, vitamina D3, ondansetrone, sertralina, cetirizina |

| | |
|--------------------------------|--|
| Informações ao paciente | Não usar na gravidez. Não usar se tiver doença hepática grave, pressão arterial muito baixa, frequência cardíaca lenta em repouso, doença cardíaca grave, ou se você depende de um marca-passo para controlar sua frequência cardíaca. |
|--------------------------------|--|

CYP3A4: citocromo P450 3A4. IC: insuficiência cardíaca.

Fonte: DRUGS.COM, 2021.

Tabela 11 – Informações sobre hidralazina/dinitrato de isossorbida

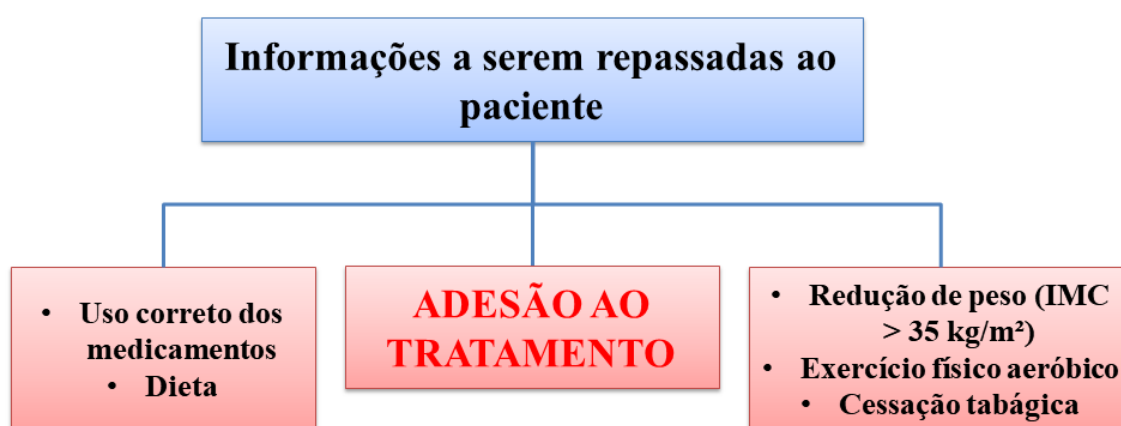
| | |
|--------------------------------|--|
| Apresentação | Comprimido, solução |
| Indicações | IC, hipertensão |
| Contraindicações | Hipersensibilidade a nitratos orgânicos ou qualquer componente da formulação. Uso concomitante com inibidores da fosfodiesterase 5 (p.ex., avanafil, sildenafil, tadalafil, vardenafil). Uso concomitante com riociguat. |
| Administração | Oral, injetável |
| Efeitos Adversos | Dor de cabeça, tontura, astenia e náusea |
| Interações | Avanafil, prilocaína, riociguat, sildenafil, nitrito de sódio, tadalafil, tizanidina, vardenafil |
| Informações ao paciente | Não usar se estiver tomando medicamentos para tratar a disfunção erétil ou HAP. Podem ocorrer efeitos colaterais graves e com risco de vida. Os estudos em animais da hidralazina revelaram evidências de teratogenicidade. Estudos em animais com dinitrato de isossorbida revelaram evidências de embriotoxicidade. |

IC: insuficiência cardíaca. HAP: hipertensão arterial pulmonar.

Fonte: DRUGS.COM, 2021.

A Figura 6 retrata as informações importantes que o farmacêutico deve repassar ao paciente.

Figura 6 – Informações a serem transmitidas ao paciente



Fonte: autor, 2021.

A segunda fase do protocolo de cuidado farmacêutico será focada para a farmacoterapia, devendo o farmacêutico nessa fase, ganhar a confiança do paciente e realizar a análise da prescrição, para assim, contribuir para a melhoria na farmacoterapia do paciente (PINHEIRO, 2016). A seguir, podemos observar alguns formulários de atendimento criados com base no Método Dáder, bem como, algumas tabelas para o registro dos parâmetros no dia a dia clínico.

FORMULÁRIO 1 – DADOS PESSOAIS

PACIENTE Nº: _____ DATA: __/__/____

Nome completo: _____

CPF: _____ Cartão SUS: _____

Prontuário: _____

Data de nascimento: __/__/____ Idade: _____ Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino☐ Outro

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____

Telefone (s): _____

Endereço: _____

CEP: _____

Escolaridade: _____ Ocupação: _____

Autonomia na gestão dos medicamentos:

☐ Toma sem assistência ☐ Necessita de lembretes ou assistência ☐ Incapaz de tomar sozinho

Nome, telefone ou outro tipo de contato do responsável/cuidador (se aplicável):

Médico principal: _____

Médicos especialistas: _____

Fonte: PINHEIRO, 2016.

FORMULÁRIO 2 – HISTÓRIA SOCIAL

Com quem mora? Número de pessoas na casa?

Renda mensal familiar:

Onde adquire suas medicações?

Quanto gasta por mês com medicamentos? Consegue adquirir todas através do SUS?

Locais de armazenamento dos medicamentos em casa: _____

Consome bebidas alcoólicas? () Não () Sim Quais?

Quantidade? Frequência?

Tempo de uso: _____

É tabagista? () Não () Sim () Fumava, mas parou há: _____

Anos de uso: _____ Quantidade (cigarros ou maços/dia): _____

Pratica exercício físico? () Não () Sim Tipo: _____

Duração: _____ Frequência: _____

Sente alguma dificuldade na realização do
exercício? _____

Sente dificuldade em realizar tarefas corriqueiras do dia a dia? () Não () Sim

Consegue levantar e sentar sem ajuda? () Não () Sim

Consegue caminhar sem ajuda? () Não () Sim

Consegue tomar banho sozinho? () Não () Sim

Possui dificuldade para dormir devido a doença ou medicamentos? () Não ()
Sim

Fonte: PINHEIRO, 2016.

FORMULÁRIO 3 – HÁBITOS ALIMENTARES

Café da manhã:

Lanche:

Almoço:

Lanche da tarde:

Janta:

Lanche da noite:

Observações:

Terapias alternativas/complementares (ex. fitoterapia, homeopatia, acupuntura, auriculoterapia):

Fonte: PINHEIRO, 2016.

FORMULÁRIO 4 - HISTÓRIA CLÍNICA

| | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Doença Arterial Coronariana | <input type="checkbox"/> Doenças Pulmonares |
| <input type="checkbox"/> Hipertensão Arterial Sistêmica | <input type="checkbox"/> Deficiências de ferro e anemias |
| <input type="checkbox"/> Insuficiência Mitral | <input type="checkbox"/> Disfunção erétil |
| <input type="checkbox"/> Estenose Aórtica | <input type="checkbox"/> Síndrome da apneia do sono |
| <input type="checkbox"/> Dislipidemias | <input type="checkbox"/> Câncer |
| <input type="checkbox"/> Obesidade | <input type="checkbox"/> Depressão |
| <input type="checkbox"/> Caquexia | <input type="checkbox"/> Doença de Chagas |
| <input type="checkbox"/> Diabetes mellitus | <input type="checkbox"/> IC na gestação |
| <input type="checkbox"/> Doenças da Tireoide | <input type="checkbox"/> Cardiomiopatia não compactada |
| <input type="checkbox"/> Doenças Renais | <input type="checkbox"/> Síndrome de Takotsubo |

IC: insuficiência cardíaca.

FORMULÁRIO 5 – QUESTIONAMENTOS RELATIVO AOS MEDICAMENTOS

ALGUM DOS MEDICAMENTOS EM USO INCOMODA O PACIENTE?

☐ NÃO ☐ SIM

| MEDICAMENTO | GRAU DE INCÔMODO* | DE QUE FORMA INCOMODA |
|-------------|-------------------|-----------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

*Muito, médio ou pouco.

ESSE INCÔMODO PODE SER EXPLICADO PELAS CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS DO MEDICAMENTO?

() NÃO () SIM

SENTE ALGUMA DAS DIFICULDADES LISTADAS ABAIXO?

| DIFICULDADE | GRAU* | COMENTÁRIO (QUAL MEDICAMENTO) |
|---|--------------|--------------------------------------|
| Abrir ou fechar a embalagem | | |
| Ler o que está escrito na embalagem | | |
| Lembrar de tomar o medicamento | | |
| Conseguir o medicamento (custo/acesso) | | |
| Tomar muitos comprimidos ao mesmo tempo | | |

*Muito, médio pouco.

PARÂMETROS

| EXAME | DATA: | DATA: | DATA: | DATA: |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Glicemia de jejum | | | | |
| Hemoglobina Glicada | | | | |
| Colesterol total | | | | |
| HDL | | | | |
| LDL | | | | |
| Triglicerídeos | | | | |
| TSH | | | | |
| T4 | | | | |
| Vitamina D | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Hemograma | | | | |
| Metabólitos – Bioquímica | | | | |
| Imunológico – Antígenos e anticorpos | | | | |
| Urianálise | | | | |
| Cultura (microbiológico) | | | | |
| Coproanálise | | | | |

Checar a cada realização e avaliar os valores fora da referência.

Fonte: autor, 2021.

PRESSÃO ARTERIAL

| DATA | 1ªAFERIÇÃO (MMHG) | 2ªAFERIÇÃO (MMHG) | 3ªAFERIÇÃO (MMHG) | MÉDIA (MMHG) |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| __/__/__ | | | | |
| __/__/__ | | | | |
| __/__/__ | | | | |
| __/__/__ | | | | |
| __/__/__ | | | | |

Fonte: autor, 2021.

CLASSIFICAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL DE ACORDO COM A MEDIÇÃO NO CONSULTÓRIO A PARTIR DE 18 ANOS DE IDADE

| CLASSIFICAÇÃO | PAS (MMHG) | | PAD (MMHG) |
|-----------------|------------|------|------------|
| PA ÓTIMA | < 120 | E | < 80 |
| PA NORMAL | 120-129 | E/OU | 80-84 |
| PRÉ-HIPERTENSÃO | 130-139 | E/OU | 85-89 |
| HA ESTÁGIO 1 | 140-159 | E/OU | 90-99 |

| | | | |
|---------------------|----------------|-------------|----------------|
| HA ESTÁGIO 2 | 160-179 | E/OU | 100-109 |
| HA ESTÁGIO 3 | ≥ 180 | E/OU | ≥ 110 |

HA: HIPERTENSÃO ARTERIAL; PA: PRESSÃO ARTERIAL; PAS: PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA; PAD: PRESSÃO ARTERIAL DIASTÓLICA.

Fonte: SBC, 2020.

ROTINA DE MEDICAÇÃO

Muitas vezes no decorrer do tratamento são utilizadas doses baixas (em comparação com as doses-alvo), e há a possibilidade de serem doses sub-terapêuticas.

Nesse caso, o farmacêutico ao identificar o erro, deve registrá-lo no Formulário 6. Por exemplo, prescrição de terapia tripla (IECA ou BRA, beta-bloqueador e antagonista mineralocorticoide) para paciente Classe I com FEVEr e sintomático: captopril 6,25 mg, bisoprolol 2,5 mg e espironolactona 12,5 mg. Com essa prescrição em mãos, o farmacêutico deve marcar o item medicamento em subdose e registrar os medicamentos envolvidos (no caso exemplificado, captopril, bisoprolol e espironolactona).

FORMULÁRIO 6 – PROBLEMAS RELACIONADOS À FARMACOTERAPIA

| PROBLEMAS ENVOLVENDO SELEÇÃO E PRESCRIÇÃO | MEDICAMENTOS ENVOLVIDOS |
|---|--------------------------------|
| () Medicamento inapropriado ou contraindicado | |
| () Medicamento sem indicação clínica definida | |
| () Prescrição em subdose | |
| () Prescrição em sobredose | |
| () Forma farmacêutica ou via de administração prescrita inadequada | |
| () Frequência ou horários de tomada prescritos inadequados | |
| () Duração do tratamento inadequada | |
| () Interação medicamento-medicamento | |

| | |
|---|--|
| () Interação medicamento-alimento | |
| () Disponibilidade de alternativa mais custo-efetiva | |
| () Condição clínica sem tratamento | |
| () Necessidade de medicamento adicional | |
| () Outros problemas de seleção e prescrição | |

Fonte: PINHEIRO, 2016.

| ADMINISTRAÇÃO E ADESAO DO PACIENTE AO TRATAMENTO | MEDICAMENTOS ENVOLVIDOS |
|---|--------------------------------|
| () Omissão de doses (subdosagem) pelo paciente | |
| () Adição de doses (sobredosagem) pelo paciente | |
| () Técnica de administração do paciente incorreta | |
| () Forma farmacêutica ou via de administração incorreta | |
| () Frequência ou horário de administração incorreto, sem alterar dose diária | |
| () Duração do tratamento seguida pelo paciente incorreta | |
| () Descontinuação indevida do medicamento pelo paciente | |
| () Continuação indevida do medicamento pelo paciente | |
| () Redução abrupta de dose pelo paciente | |
| () Paciente não iniciou o tratamento | |
| () Uso abusivo do medicamento | |
| () Automedicação indevida | |
| () Outros problemas de administração ou adesão não especificados | |
| FALHAS DE DISPENSAÇÃO OU MANIPULAÇÃO | MEDICAMENTOS ENVOLVIDOS |
| () Dispensação de medicamento incorreto | |
| () Dispensação de dose incorreta | |
| () Dispensação de forma farmacêutica incorreta | |
| () Dispensação de quantidade incorreta | |
| () Medicamento em falta no estoque (não dispensado) | |

| | |
|--|--------------------------------|
| () Outros erros de dispensação ou manipulação não especificados | |
| DISCREPÂNCIAS ENTRE NÍVEIS DE ATENÇÃO À SAÚDE | MEDICAMENTOS ENVOLVIDOS |
| () Omissão de medicamento prescrito | |
| () Medicamentos discrepantes | |
| () Duplicidade terapêutica entre prescrições | |
| () Doses discrepantes | |
| () Formas farmacêuticas ou vias de administração discrepantes | |
| () Duração de tratamentos discrepantes | |
| () Outras discrepâncias não especificadas | |

Fonte: PINHEIRO, 2016.

| | |
|---|--------------------------------|
| PROBLEMAS NA QUALIDADE DO MEDICAMENTO | MEDICAMENTOS ENVOLVIDOS |
| () Desvio de qualidade aparente | |
| () Uso de medicamento vencido | |
| () Armazenamento incorreto | |
| () Suspeita de medicamento falsificado | |
| () Outros problemas relacionados à qualidade | |
| MONITORIZAÇÃO | MEDICAMENTOS ENVOLVIDOS |
| () Necessidade de exame laboratorial | |
| () Necessidade de monitorização não laboratorial | |
| () Necessidade de automonitorização | |
| TRATAMENTO NÃO EFETIVO | MEDICAMENTOS ENVOLVIDOS |
| () Tratamento não efetivo com causa identificada | |
| () Tratamento não efetivo sem causa definida | |

| REAÇÃO ADVERSA AO MEDICAMENTO | MEDICAMENTOS ENVOLVIDOS |
|--|-------------------------|
| () Reação adversa dose-dependente (tipo A) | |
| () Reação alérgica ou idiossincrática (tipo B) | |
| () Reação por exposição crônica ao medicamento (tipo C) | |
| () Reação retardada/teratogênese (tipo D) | |
| () Efeitos de descontinuação de um medicamento (tipo E) | |
| () Reação adversa não especificada | |
| INTOXICAÇÃO POR MEDICAMENTOS | MEDICAMENTOS ENVOLVIDOS |
| () Overdose/intoxicação medicamentosa acidental | |
| () Overdose/intoxicação medicamentosa intencional | |
| () NENHUM PROBLEMA RELACIONADO À FARMACOTERAPIA NESTE MOMENTO | |

Fonte: PINHEIRO, 2016.

| INTERVENÇÕES FARMACÊUTICAS | OBSERVAÇÕES |
|---|-------------|
| INFORMAÇÃO E ACONSELHAMENTO | |
| () Aconselhamento ao paciente/cuidador sobre um tratamento específico | |
| () Aconselhamento ao paciente/cuidador sobre os tratamentos de forma geral | |
| () Aconselhamento ao paciente/cuidador sobre medidas não farmacológicas | |
| () Aconselhamento ao paciente/cuidador sobre condição de saúde específica | |
| () Aconselhamento ao paciente/cuidador sobre as condições de saúde (geral) | |
| () Aconselhamento sobre automonitoramento | |
| () Outro aconselhamento não especificado | |
| ALTERAÇÃO OU SUGESTÃO DE ALTERAÇÃO NA TERAPIA | OBSERVAÇÕES |

| | |
|--|--------------------|
| () Início de novo medicamento | |
| () Suspensão de medicamento | |
| () Substituição de medicamento | |
| () Alteração de forma farmacêutica | |
| () Alteração de via de administração | |
| () Alteração na frequência ou horário de administração (sem alteração na dose diária) | |
| () Aumento da dose diária | |
| () Redução da dose diária | |
| () Outras alterações na terapia (não especificadas) | |
| MONITORAMENTO | OBSERVAÇÕES |
| () Recomendação de exame laboratorial | |
| () Recomendação de monitoramento não laboratorial | |
| () Recomendação de automonitoramento | |
| () Outras recomendações de monitoramento (não especificadas) | |
| ENCAMINHAMENTO | OBSERVAÇÕES |
| () Encaminhamento a outro serviço farmacêutico | |
| () Encaminhamento ao médico | |
| () Encaminhamento ao psicólogo | |
| () Encaminhamento ao nutricionista | |
| () Encaminhamento ao suporte de serviço social | |
| () Encaminhamento a programa da educação estruturada | |
| () Encaminhamento ao pronto-atendimento | |
| () Outros encaminhamentos não especificados | |

Fonte: PINHEIRO, 2016.

| | |
|---|--------------------|
| PROVISÃO DE MATERIAIS | OBSERVAÇÕES |
| () Lista ou calendário posológico de medicamentos | |
| () Rótulos/instruções pictóricas | |
| () Informe terapêutico/carta ao médico ou outros profissionais | |

| | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Material educativo impresso/panfleto | |
| <input type="checkbox"/> informação científica impressa | |
| <input type="checkbox"/> Diário para automonitoramento | |
| <input type="checkbox"/> Organizador de comprimido ou dispositivo para auxiliar na adesão ao tratamento | |
| <input type="checkbox"/> Dispositivo para automonitoramento | |
| <input type="checkbox"/> Provisão de materiais não especificados | |

☐ NENHUMA INTERVENÇÃO REALIZADA NO MOMENTO

Fonte: PINHEIRO, 2016.

AÇÕES PACTUADAS COM O PACIENTE

FINALIZAÇÃO E AGENDAMENTO

| | |
|-------------|--------------------------|
| Retorno em: | Farmacêutico/assinatura: |
| | |

Fonte: PINHEIRO, 2016.

6 DISCUSSÃO

Segundo BISSON, M.P. (2016), a Atenção Farmacêutica é um modelo de prática farmacêutica desenvolvida no contexto da assistência farmacêutica. Compreende atitudes, valores éticos, comportamentos, habilidades, compromissos e responsabilidades na prevenção de doenças e na promoção da saúde de forma integrada à equipe de saúde.

A prática da atenção farmacêutica envolve macro componentes, como educação em saúde (incluindo promoção do uso racional de medicamentos), orientação farmacêutica, dispensação, atendimento farmacêutico e acompanhamento farmacoterapêutico, além de registro sistemático das atividades, mensuração e avaliação dos resultados (OPAS, 2002).

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1993, elaborou um conceito sobre Atenção Farmacêutica (AF). Segundo ela, a AF é a prática profissional na qual o paciente é o principal beneficiário das ações do farmacêutico e reconhecem que este é o compêndio de atitudes, comportamentos, compromissos, inquietudes, valores éticos, funções, conhecimentos, responsabilidades e destrezas do farmacêutico na prestação da farmacoterapia, com o objetivo de alcançar resultados terapêuticos definidos na saúde e qualidade de vida do paciente.

A AF é definida como uma atividade pertencente à Assistência (BOVO *et al.*, 2009). Esta é uma grande área composta por duas subáreas distintas, porém complementares; uma relacionada à tecnologia de gestão do medicamento (garantia de acesso) e a outra relacionada à tecnologia do uso do medicamento (correta utilização do medicamento), em que se enquadra uma especialidade privativa do farmacêutico (ARAÚJO *et al.*, 2008).

A AF tem como principais objetivos a melhora da saúde e da qualidade de vida dos pacientes. Para tanto, ela contribui para a prevenção, detecção e

resolução de Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM), assim como auxilia na promoção do uso racional de medicamentos (IVAMA, 2002).

Nesse sentido, a nossa atuação na AF é respaldada por algumas Leis.

A Lei nº 13.021/2014 institui a presença do farmacêutico nas farmácias e regulamenta o serviço de assistência farmacêutica com o objetivo de assegurar a promoção, a proteção e a recuperação da saúde nos estabelecimentos públicos e privados, tendo o medicamento como insumo essencial e visando ao seu acesso e ao seu uso racional.

A Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 585/2013 do Conselho Federal de Farmácia regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico legalmente habilitado e inscrito no Conselho Regional de Farmácia.

De acordo com Artigo 2º dessa resolução, as atribuições clínicas do farmacêutico visam à promoção, proteção e recuperação da saúde e a prevenção de doenças e de outros problemas de saúde:

“Parágrafo Único – As atribuições clínicas do farmacêutico visam proporcionar cuidado ao paciente, família e comunidade, de forma a promover o uso racional de medicamentos e otimizar a farmacoterapia, com o propósito de alcançar resultados definidos que melhorem a qualidade de vida do paciente”.

O farmacêutico deve prestar cuidados à saúde, em todos os lugares e níveis de atenção, seja em serviços públicos ou privados, conforme as políticas de saúde, com as normas sanitárias e da instituição, princípios e valores bioéticos e profissionais, com o objetivo de promover saúde e bem-estar ao paciente.

A RDC nº 586/2013 do Conselho Federal de Farmácia, regulamenta a prescrição farmacêutica como atribuição clínica do farmacêutico e deve ser realizada de acordo com as necessidades de saúde do paciente, com base nas

melhores evidências científicas, com princípios éticos e em conformidade com as políticas de saúde, seguindo a seguinte instrução:

“Art. 5º – O farmacêutico poderá realizar a prescrição de medicamentos e outros produtos com finalidade terapêutica, cuja dispensação não exija prescrição médica, incluindo medicamentos industrializados e preparações magistrais – alopáticos ou dinamizados -, plantas medicinais, drogas vegetais e outras categorias ou relações de medicamentos que venham a ser aprovadas pelo órgão sanitário federal para prescrição do farmacêutico”.

“Art. 6º – O farmacêutico poderá prescrever medicamentos cuja dispensação exija prescrição médica, desde que condicionado à existência de diagnóstico prévio e apenas quando estiver previsto em programas, protocolos, diretrizes ou normas técnicas, aprovados para uso no âmbito de instituições de saúde ou quando da formalização de acordos de colaboração com outros prescritores ou instituições de saúde”.

O farmacêutico deve estar integrado à equipe interdisciplinar, acompanhando diariamente o trabalho realizado e buscando agregar com seus conhecimentos farmacológicos na qualidade do trabalho assistencial (MIRANDA *et al.*, 2012). Junto a isto, também é possível acompanhar a promoção da segurança ao paciente, uma vez que a maioria dos erros de medicação ocorre durante a fase de prescrição e no processo de administração do medicamento, dessa maneira, o farmacêutico promove maior influência para prescrição e uso adequado do medicamento (PATANWALA *et al.*, 2010).

A atuação do farmacêutico junto à equipe multidisciplinar visa promover a qualidade da terapêutica do paciente, uma vez que orienta os profissionais sobre

o uso seguro e racional dos medicamentos (MIRANDA *et al.*, 2012). O farmacêutico é importante na identificação, correção e redução de possíveis riscos associados à terapêutica, sendo o paciente o principal beneficiário das suas ações (OENNING *et al.*, 2011).

Através da avaliação da prescrição, o farmacêutico identifica e previne os problemas relacionados ao medicamento garantindo o uso adequado da farmacoterapia (RIBEIRO *et al.*, 2015). Os erros de prescrição são a principal causa de eventos adversos que podem prolongar a internação, trazer danos irreversíveis ou até mesmo a morte do paciente (CARDINAL; FERNANDES, 2014). Em estudo, verificou-se que a avaliação farmacêutica das prescrições médicas, resultou no aumento de oportunidades de intervenções, fato este que pode corroborar com o número de intervenções realizadas (RIBEIRO *et al.*, 2015). Esta ação só foi possível após a contratação de dois farmacêuticos que ficavam dedicados à prática clínica (RIBEIRO *et al.*, 2015).

Países que possuem serviços de saúde bem estruturados, como Estados Unidos, Canadá, Espanha e Alemanha, reconhecem a grande importância do profissional farmacêutico, havendo a realização de atividades efetivas de atenção farmacêutica (SILVA, 2014). Estudos indicam que os serviços farmacêuticos clínicos possibilitam diversos ganhos aos usuários, como prevenção e resolução dos PRMs, controle de doenças crônicas, melhoria dos resultados clínico-terapêuticos, empoderamento e ampliação da qualidade de vida do usuário (BARROS *et al.*, 2019).

A atuação farmacêutica não deve somente contemplar a assistência preventivo-curativa, mas também promover a conscientização do usuário sobre os temas transversais à promoção da saúde, como as questões pertinentes às condições de vida e trabalho, saneamento básico, acesso a água potável e alimentação saudável, entre outros determinantes sociais da saúde (BRAVEMAN; GOTTLIEB, 2014).

No que tange a adesão à terapia medicamentosa, esse assunto consiste em uma das principais intervenções efetuadas no âmago do cuidado farmacêutico da atenção primária do Brasil (BARROS *et al.*, 2019). A abordagem da adesão ao tratamento apresenta transversalidade com vários temas e deve abranger a compreensão dos fatores biológicos, psicológicos, sociais, econômicos e culturais em que estão imersos os usuários, a família e a comunidade, pois a decisão em seguir ou não o tratamento, que inclui tomar ou não o medicamento, engloba aspectos subjetivos e objetivos dos atores envolvidos (FOPPA *et al.*, 2008; TAVARES *et al.*, 2016).

Enquanto o acompanhamento farmacoterapêutico é o serviço mais estudado, a dispensação e a orientação farmacêutica são as atividades clínicas comumente desenvolvidas na atenção primária do Brasil (BARROS *et al.*, 2019). Cabe salientar que novos formatos ou propostas de serviços farmacêuticos clínicos podem ser propostos e validados por pesquisadores da área, de modo que sejam ampliadas a oferta e a diversidade de atividades oferecidas na assistência aos usuários (BARROS *et al.*, 2019).

A partir da realização do monitoramento farmacoterapêutico já se é considerado um tipo de intervenção farmacêutica, e para otimizar essa avaliação, são indicadas as divisões das etapas do processo de intervenção farmacêutica, como a triagem dos pacientes, assim como propõe este trabalho, adotando pacientes portadores de IC, a partir da análise dos dados bibliográficos disponíveis, da realização dos questionários aqui propostos, e por último, a detecção do problema, que permite a identificação da intervenção necessária (AMARAL *et al.*, 2008).

Neste trabalho, buscou-se adotar os princípios do Método Dáder para nortear as identificações dos problemas relacionados à farmacoterapia, assim como suas intervenções necessárias. A realização do acompanhamento farmacoterapêutico utiliza de ferramentas manuais para o registro de cada paciente, e por se tratar de uma atividade que requer um processo contínuo de acompanhamento, é necessário que sejam armazenadas as fichas de avaliação,

necessitando de local adequado e uma alta organização, para que nenhuma informação seja perdida (SESSA, 2011).

E, visando uma melhor agilidade em relação a esses fatores, os formulários deste trabalho referem ao registro de dados e informações dos pacientes para que as intervenções sejam realizadas de forma adequada. Garantindo maior segurança, organização e acessibilidade das informações adquiridas, bem como a facilidade no manejo das atividades.

Neste protocolo, foram incluídos espaços para registro de todos os dados pessoais importantes, para contato, identificação e montagem do perfil do paciente. As datas das consultas incluídas nesse formulário são importantes para que se tenha um controle do tempo em que o paciente está em observação, assim como o registro dos seus parâmetros arteriais e glicêmicos.

Um estudo piloto feito com pacientes portadores de HAS, realizado em uma farmácia comunitária privada no município de Matão em São Paulo, dividiu em um grupo controle e um grupo intervenção 176 pacientes hipertensos (MODÉ *et al.*, 2015). No grupo intervenção foram feitas intervenções farmacêuticas, e observou-se que caiu de 45% para 20% a porcentagem de pacientes que possuía hipertensão descontrolada (MODÉ *et al.*, 2015). Já no grupo controle, não houve diferença significativa nos níveis de pressão arterial desses pacientes (MODÉ *et al.*, 2015). Através desse estudo é possível observar o quanto a intervenção farmacêutica contribui para uma melhor adesão terapêutica (MODÉ *et al.*, 2015).

Para que a adesão a farmacoterapia ocorra, inúmeros fatores devem ser levados em consideração, informações, instruções e recomendações são essenciais ao paciente, e melhoram sua adesão (TEIXEIRA *et al.*, 2003). A pressa dos pacientes também contribui para que as informações não sejam adquiridas corretamente, assim como a confusão do real papel do farmacêutico, tornando-o como mero indivíduo de dispensação de medicamentos (OLIVEIRA *et al.*, 2012). A implementação de protocolos de Cuidado Farmacêutico busca mudar essa ideia vista não somente pelo paciente, mas pela população em geral, e além

de valorizar a profissão farmacêutica, traz benefícios necessários ao paciente (PINHEIRO, 2016).

O Acompanhamento Farmacoterapêutico (ACF) é uma forma do farmacêutico por em prática a atenção farmacêutica, ou seja, por em prática o processo de cuidado com o paciente, tendo como foco principal a obtenção de resultados terapêuticos tangíveis (CORRER; NOBLAT; CASTRO, 2011). Este acompanhamento deve ser oferecido de forma contínua, sistemática e documentada, com a colaboração do paciente e da equipe multidisciplinar, com o intuito de alcançar resultados que melhorem a qualidade de vida do paciente (DÁDER; HERNÁNDEZ; CASTRO, 2009).

Os métodos de SF são utilizados como uma forma sistemática de documentação do serviço farmacêutico oferecido, como forma de organizar os dados coletados e propiciar uma melhor compreensão destes dados, para que estes possam gerar resultados significativos na redução de RNM. Conforme Correr, Noblat e Castro (2011), os métodos mais citados na literatura internacional e no Brasil são o SOAP (Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano), o PW (Pharmacist's Workup), o TOM (Therapeutic Outcomes Monitoring) e o Dáder (DEBIASI, 2018).

O presente estudo busca utilizar o Método Dáder de SF na prevenção e resolução de possíveis interações medicamentosas, reações adversas e falhas na adesão ao tratamento medicamentoso de pacientes com IC. Através de questionamentos que devem ser feitos pelo farmacêutico ao paciente, para que assim, seja possível a resolução de problemas que estejam prejudicando seu tratamento.

7 CONCLUSÃO

Este protocolo foi criado com o intuito de auxiliar os farmacêuticos no acompanhamento de pacientes com IC, com base em evidências científicas comprovadas, considerando critérios de eficácia, segurança, efetividade e custo-efetividade das atuais tecnologias. Por meio do tratamento preconizado com os medicamentos em suas posologias recomendadas, os mecanismos de controle clínico, o acompanhamento e a verificação dos resultados terapêuticos tangíveis.

No presente trabalho foi realizada uma revisão sobre a IC, onde foram abordados os aspectos fisiológicos e fisiopatológicos dessa doença. Bem como uma revisão a respeito do tratamento farmacológico e não farmacológico disponíveis para essa síndrome. Culminando com a criação de uma proposta de abordagem e orientação para pacientes com IC, e de um protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico, a ser aplicado por farmacêuticos no acompanhamento de pacientes com tal síndrome.

O seguimento farmacoterapêutico preconiza o atendimento humanizado, incluindo maior tempo de atenção ao paciente, com o propósito de investigar a utilização dos medicamentos, posologia, aspectos relacionados ao acesso, adesão, administração, armazenamento, reações adversas e dificuldades que o paciente, porventura, apresente para seguir a prescrição. Tendo isso em mente, o farmacêutico deve atuar de maneira a construir o perfil do paciente e procurar conhecer suas medicações, suas dificuldades no uso destas, as possíveis interações medicamentosas e os demais PRM.

Já foram demonstrados resultados positivos do acompanhamento farmacoterapêutico a pacientes hipertensos e diabéticos, onco hematológicos e com distúrbio bipolar, trazendo uma melhor qualidade de vida aos usuários de medicamentos por diminuir a incidência de erros associados à medicação.

Sabendo disso, as mesmas metodologias podem ser utilizadas para o tratamento da IC. Este trabalho irá permitir o acompanhamento de pacientes acometidos por IC, através de consultas que buscam abordar o contexto social, laboratorial e medicamentoso desses indivíduos, de forma a adquirir informações que irão contribuir para as futuras intervenções necessárias e, para que assim, possamos colaborar com o seu tratamento.

REFERÊNCIAS

- AIZENSTEIN, M. L.; TOMASSI, M. H. Problemas relacionados a medicamentos; reações adversas a medicamentos e erros de medicação: a necessidade de uma padronização nas definições e classificações. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 32, n. 2. p. 169-173, 2011.
- ALBUQUERQUE, D. C. *et al.* I Brazilian registry of heart failure - clinical aspects, care quality and hospitalization outcomes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 1, n. 1, p. 433-442, 2015.
- AMARAL, M. F. Z. J.; AMARAL, R. G.; PROVIN, M. P. Intervenção farmacêutica no processo de cuidado farmacêutico: uma revisão. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 1, n. 1, p. 60-66, 2008.
- ANANTHA NARAYANAN, M. Ivabradine in the treatment of systolic heart failure - a systematic review and meta-analysis. **World Journal of Cardiology**, v. 9, n. 2, p. 182–190, 2017.
- ANDRADE, J. P. *et al.* I Latin american guidelines for the diagnosis and treatment of chagas heart disease: executive summary. **Arquivos Brasileiros De Cardiologia**, v. 96, n. 6, p. 434–442, 2011.
- ANKER, S. D. *et al.* Ferric carboxymaltose in patients with heart failure and iron deficiency. **New England Journal of Medicine**, v. 361, n. 25, p. 2436–2448, 2009.
- ARAÚJO, A. L. A.; PEREIRA, L. R. L.; UETA, J. M.; FREITAS, O. Perfil da assistência farmacêutica na atenção primária do sistema único de saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.13, n. 1, p. 611-617, 2008.
- ARAÚJO, L. U. *et al.* Patient safety in primary health care and polypharmacy: cross-sectional survey among patients with chronic diseases. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 27, n. 1, p. 1-11, 2019.
- ARAÚJO, P. S. *et al.* Atividades farmacêuticas de natureza clínica na atenção básica no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 2, p. 6, 2017.
- ARCAND, J. *et al.* A high-sodium diet is associated with acute decompensated heart failure in ambulatory heart failure patients: a prospective follow-up study. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 93, n. 2, p. 332–337, 2011.
- ARNOLD, J. M. O. *et al.* Prevention of heart failure in patients in the heart outcomes prevention evaluation (HOPE) study. **Circulation**, v. 107, n. 9, p. 1284–1290, 2003.
- ATHER, S. *et al.* Impact of noncardiac comorbidities on morbidity and mortality in a predominantly male population with heart failure and preserved versus reduced

ejection fraction. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 59, n. 11, p. 998–1005, 2012.

AVILA, W. S. *et al.* Pregnancy in patients with heart disease: experience with 1,000 cases. **Clinical Cardiology**, v. 26, n. 3, p. 135–142, 2003.

AZINHEIRA, M. A. B. Metodologias de seguimento farmacoterapêutico. **Instituto Superior de Ciências da Saúde**, 2015.

BARBOSA, R. R. *et al.* Insuficiência cardíaca na população geriátrica: dados de um registro unicêntrico. **Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 16, n. 4, p. 203-207, 2018.

BARROS, D. S. L.; SILVA, D. L. M.; LEITE, S. N. Serviços farmacêuticos clínicos na atenção primária à saúde do Brasil. **Trabalho, educação e saúde**, v. 18, n. 1, p. 01.-17, 2019.

BERTONI, A. G. *et al.* Heart failure prevalence, incidence, and mortality in the elderly with diabetes. **Diabetes Care**, v. 27, n. 3, p. 699–703, 2004.

BISSON, M. P. Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica. São Paulo: **Editora Manole**, 2016.

BOCCHI, E. A. *et al.* Long-term prospective, randomized, controlled study using repetitive education at six-month intervals and monitoring for adherence in heart failure outpatients: the REMADHE trial. **Circulation. Heart Failure**, v. 1, n. 2, p. 115–124, 2008.

BOCCHI, E. A. *et al.* The reality of heart failure in latin america. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 62, n. 11, p. 949–958, 2013.

BOCCHI, E. A.; RASSI, S.; GUIMARÃES, G. V. Safety profile and efficacy of ivabradine in heart failure due to Chagas heart disease: a post hoc analysis of the SHIFT trial. **European Society of Cardiology Heart Failure Journal**, v. 5, n. 3, p. 249–256, 2017.

BOHM, M.; LLOYD, S. M.; FORD, I.; BORER, J. S.; EWEN, S.; LAUFS, U. *et al.* Non-adherence to ivabradine and placebo and outcomes in chronic heart failure: an analysis from SHIFT. **European Journal of Heart Failure**, v. 18, n. 6, p. 672-683, 2016.

BOONMAN-DE WINTER, L. J. M. *et al.* Efficiently screening heart failure in patients with type 2 diabetes. **European Journal of Heart Failure**, v. 17, n. 2, p. 187–195, 2014.

BOVO, F.; WISNIEWSKI, P.; MORSKEI, M. L. M. Atenção Farmacêutica: papel do farmacêutico na promoção da saúde. **Biosaúde**, v. 11, n. 1, p. 43-56, 2009

BOZKURT, B. *et al.* Contributory risk and management of comorbidities of hypertension, obesity, diabetes mellitus, hyperlipidemia, and metabolic syndrome

in chronic heart failure: a scientific statement from the american heart association. **Circulation**, v. 134, n. 23, 2016.

BRASIL. **LEI Nº 13.021, DE 8 DE AGOSTO DE 2014**. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13021-8-agosto-2014-779151-norma-atualizada-pl.pdf>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 17 de novembro de 2020**. Brasília, Distrito Federal, 2020.

BRAUNWALD, E. The path to an angiotensin receptor antagonist-neprilysin inhibitor in the treatment of heart failure. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 65, n. 10, p. 1029–1041, 2015.

BRAVEMAN, P.; GOTTLIEB, L. The social determinants of health: it's time to consider the causes of the causes. **Public Health Reports**, v. 129, n. 12, p. 19-31, 2014.

BRUNE, M. F. S. S.; FERREIRA, E. E.; FERRARI, C. K. B. O método dáder na atenção farmacêutica em pacientes hipertensos no município de Pontal do Araguaia-MT, Brasil. **O Mundo da Saúde**, v. 38, n. 4, p. 402–409, 2014.

BUI, A. L.; FONAROW, G. C. Home monitoring for heart failure management. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 59, n. 2, p. 97–104, 2012.

BURSI, F. *et al.* Prognostic implications of functional mitral regurgitation according to the severity of the underlying chronic heart failure: a long-term outcome study. **European Journal of Heart Failure**, v. 12, n. 4, p. 382–388, 2010.

BURSI, F. *et al.* Systolic and diastolic heart failure in the community. **Journal of the American Medical Association**, v. 296, n. 18, p. 2209, 2006.

BUTLER, J. *et al.* Developing therapies for heart failure with preserved ejection fraction. **Journal of the American College of Cardiology: Heart Failure**, v. 2, n. 2, p. 97–112, 2014.

BUTLER, J. *et al.* Systolic blood pressure and incident heart failure in the elderly. The cardiovascular health study and the health, ageing and body composition study. **Heart (British Cardiac Society)**, v. 97, n. 16, p. 1304–1311, 2011.

BUTLER, J.; KHAN, M. S. Heart failure prevention for all. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 76, n. 12, p. 1466–1467, 2020.

CADRIN-TOURIGNY, J. *et al.* Decreased mortality with beta-blockers in patients with heart failure and coexisting atrial fibrillation. **Journal of the American College of Cardiology: Heart Failure**, v. 5, n. 2, p. 99–106, 2017.

CARDINAL, L.; FERNANDES, C. Intervenção farmacêutica no processo de validação da prescrição médica. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e**

Servicos de Saúde, v. 5, n. 2, p. 14-19, 2014.

CARSON, P. *et al.* Racial differences in response to therapy for heart failure: analysis of the vasodilator-heart failure trials. **Journal of Cardiac Failure**, v. 5, n. 3, p. 178–187, 1999.

CHAMBELA, M. C. *et al.* Impact of pharmaceutical care on the quality of life of patients with heart failure due to chronic chagas disease: randomized clinical trial. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 86, n. 1, p. 143–154, 2019.

CHEBROLU, L.H; MEHTA, A.M; NANDA, N.C. Noncompaction cardiomyopathy: the role of advanced multimodality imaging techniques in diagnosis and assessment. **Echocardiography**, v. 34, n. 2, p. 279-289, 2017.

CIAPPONI, A.; ALCARAZ, A.; CALDERÓN, M.; MATTA, M. G.; CHAPARRO, M.; SOTO, N.; BARDACH, A. Burden of heart failure in latin america: a systematic review and meta-analysis. **Revista Espanhola de Cardiologia (English Edition)**, v. 69, n. 11, p. 1051-1060, 2016.

CIPOLLE, R. J.; STRAND, L. M.; MORLEY, P. C. El ejercicio de la atención farmacêutica. **Editora Mcgraw-Hill**, Madrid, 2000.

CIPOLLE, R. J.; STRAND, L. M.; MORLEY, P. C. Pharmaceutical care practice. **Editora McGraw-Hill**, New York, 1998.

CISZEWSKI, A. Cardioprotective effect of influenza and pneumococcal vaccination in patients with cardiovascular diseases. **Vaccine**, v. 36, n. 2, p. 202–206, 2018.

CLELAND, J.G; ROBERTSON, M; FORD, I; MAREEV, Y; BORER, J; KOMAJDA, M. *et al.* Effect of ivabradine on mortality in patients with heart failure and a reduced left ventricular ejection fraction not receiving a beta-blocker: an analysis from SHIFT. **European Heart Journal**, v. 38, n. 1, p. 246, 2017.

COHN, J. N. *et al.* A comparison of enalapril with hydralazine–isosorbide dinitrate in the treatment of chronic congestive heart failure. **New England Journal of Medicine**, v. 325, n. 5, p. 303–310, 1991.

COHN, J. N. *et al.* Effect of vasodilator therapy on mortality in chronic congestive heart failure. **New England Journal of Medicine**, v. 314, n. 24, p. 1547–1552, 1986.

COMITÉ DE CONSENSO. Tercer consenso de Granada sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). **Universidade de Granada**, 2007.

CONSEHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Resolução nº 585 de 29 de agosto de 2013**.

CONSEHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Resolução nº 586 de 29 de agosto de 2013.**

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual.** Brasília, 2016.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual.** Brasília, 2016.

CORRER, C. J.; NOBLAT, L. A. C. B.; CASTRO, M. S. Modelos de seguimento farmacoterapêutico. Disponível em: https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/3536/1/E3_Mod9_Un3_final.pdf. Acesso em 29 de jul de 2021.

CRUZ, F. DAS D. *et al.* Effect of a sequential education and monitoring programme on quality-of-life components in heart failure. **European Journal of Heart Failure**, v. 12, n. 9, p. 1009–1015, 2010.

DANIELS, L. B. *et al.* How obesity affects the cut-points for B-type natriuretic peptide in the diagnosis of acute heart failure. **American Heart Journal**, v. 151, n. 5, p. 999–1005, 2006.

DARGIE, H. J. Effect of carvedilol on outcome after myocardial infarction in patients with left-ventricular dysfunction: the CAPRICORN randomised trial. **Lancet**, v. 357, n. 9266, p. 1385–1390, 2001.

DAUBERT, M. A.; DOUGLAS, P. S. Primary prevention of heart failure in women. **Journal of the American College of Cardiology: Heart Failure**, v. 7, n. 3, p. 181–191, 2019.

DAVIE, A. Assessing diagnosis in heart failure: which features are any use? **Quartely Journal of Medicine**, v. 90, n. 5, p. 335–339, 1997.

DE VECCHIS, R. *et al.* Effects of limiting fluid intake on clinical and laboratory outcomes in patients with heart failure. **Herz**, v. 41, n. 1, p. 63–75, 2015.

DEBIASI, J. Z. A importância do seguimento farmacoterapêutico no tratamento de pacientes idosos hipertensos em uso de polifarmácia. Dissertação de Mestrado –Programa de Pós-Graduação em Farmacologia. **Universidade Federal de Santa Catarina**, Florianópolis – SC, 2018, p. 147.

DEBONNAIRE, P. *et al.* Leaflet remodelling in functional mitral valve regurgitation: characteristics, determinants, and relation to regurgitation severity. **European Heart Journal: Cardiovascular Imaging**, v. 16, n. 3, p. 290–299, 2015.

DEEK, H. *et al.* An evaluation of involving family caregivers in the self-care of heart failure patients on hospital readmission: Randomised controlled trial (the

FAMILY study). **International Journal of Nursing Studies**, v. 75, p. 101–111, 2017.

DESHMUKH, A. *et al.* Prevalence of takotsubo cardiomyopathy in the United States. **American Heart Journal**, v. 164, n. 1, p. 66-71, 2012.

DESTRO *et al.* Desafios para o cuidado farmacêutico na Atenção Primária à Saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 31, n. 3, p. 1-24, 2021.

DIGITALIS INVESTIGATION GROUP. The effect of digoxin on mortality and morbidity in patients with heart failure. **New England Journal of Medicine**, v. 336, n. 8, p. 525-533, 1997.

DORMANS, T. P. J.; GERLAG, P. G. G. Combination of high-dose furosemide and hydrochlorothiazide in the treatment of refractory congestive heart failure. **European Heart Journal**, v. 17, n. 12, p. 1867–1874, 1996.

EBBESEN, J.; BUAJORDET, I; ERIKSEN, J. Drug-related deaths in department of internal medicine. **Archives Internal Medicine**, v. 161, n. 23, p. 17-23, 2001.

ERNST, F. R.; GRIZZLE, A. J. Drug-related morbidity and mortality updating the cost of illness model. **Journal of American Pharmacist Association**, v. 41, n. 2, p.192-199, 2001.

ESHAGHIAN, S.; HORWICH, T. B.; FONAROW, G. C. Relation of loop diuretic dose to mortality in advanced heart failure. **The American Journal of Cardiology**, v. 97, n. 12, p. 1759–1764, 2006.

EZEKOWITZ, J. A. *et al.* 2017 Comprehensive update of the canadian cardiovascular society guidelines for the management of heart failure. **The Canadian journal of cardiology**, v. 33, n. 11, p. 1342–1433, 2017.

FELKER, G. M. *et al.* Diuretic strategies in patients with acute decompensated heart failure. **New England Journal of Medicine**, v. 364, n. 9, p. 797–805, 2011.

FERNANDES, A. D. F. *et al.* Insuficiência cardíaca no brasil subdesenvolvido: análise de tendência de dez anos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, n. 2, p. 222-231, 2019.

FINSTERER, J.; STOLLBERGER, C.; TOWBIN, J. A. Left ventricular noncompaction cardiomyopathy: cardiac, neuromuscular, and genetic factors. **Nature Reviews Cardiology**, v. 14, n. 4, p. 224-237, 2017.

FLATHER, M. D. *et al.* Randomized trial to determine the effect of nebivolol on mortality and cardiovascular hospital admission in elderly patients with heart failure (SENIORS). **European Heart Journal**, v. 26, n. 3, p. 215–225, 2005.

FONSECA, C. Diagnosis of heart failure in primary care. **Heart Failure Reviews**,

v. 11, n. 2, p. 95–107, 2006.

FOPPA, A. A. *et al.* Atenção farmacêutica no contexto da Estratégia Saúde da Família. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, n. 4, p. 727-737, 2008.

GATTIS, W. A. *et al.* Reduction in heart failure events by the addition of a clinical pharmacist to the heart failure management team: results of the pharmacist in heart failure assessment recommendation and monitoring (PHARM) study. **Archives of Internal Medicine**, v. 159, n. 16, p. 1939–1945, 1999.

GERBER, Y. *et al.* A contemporary appraisal of the heart failure epidemic in Olmsted County, Minnesota, 2000 to 2010. **Journal of the American Medical Association Internal Medicine**, v. 175, n. 6, p. 996, 2015.

GERSTEIN, H. C. *et al.*; ACCORD study group. Long-term effects of intensive glucose lowering on cardiovascular outcomes. **New England Journal of Medicine**, v. 364, n. 9, p. 818-828, 2011.

GERSTEIN, H.C. *et al.* Action to control cardiovascular risk in diabetes study group. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. **New England Journal of Medicine**, v. 358, n. 24, p. 2545-2559, 2008.

GHISLAIN, P. D.; ROUJEAU, J. C. Treatment of severe drug reactions: Stevens-Johnson syndrome, toxic epidermal necrolysis and hypersensitivity syndrome. **Dermatology Online Journal**, v. 8, n. 1, p. 5-9, 2002.

GLOBAL HEALTH DATA EXCHANGE. **Global burden of disease study 2017 (gbd 2017) data resources**. Disponível em: <<http://ghdx.healthdata.org/gbd-2017>>. Acesso em: 15 set. 2021.

GO, A.S. *et al.* American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Executive summary: heart disease and stroke statistics-2014 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**, v. 129, n. 3, p 399-410, 2014.

GRANGER, C. B. *et al.* Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left-ventricular systolic function intolerant to angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM-alternative trial. **Lancet**, v. 362, n. 9386, p. 772–776, 2003.

GROENEWEGEN, A. *et al.* Epidemiology of heart failure. **European Journal of Heart Failure**, v. 22, n. 8, p. 1342–1356, 2020.

HALL, A. S.; MURRAY, G. D.; BALL, S. G. Follow-up study of patients randomly allocated ramipril or placebo for heart failure after acute myocardial infarction: AIRE Extension (AIREX) study. **Lancet**, v. 349, n. 9064, p. 1493–1497, 1997.

HEART FAILURE. **Drugs.com**. Disponível em:
<<https://www.drugs.com/mcd/heart-failure#treatment>>.

HERNÁNDEZ, D.S; CASTRO, M.M.S.C; DÁDER, M.J.F. Método Dáder: Manual de seguimento farmacoterapêutico. **Universidade de Granada**, 2009.

HOOD JR., W. B. *et al.* Digitalis for treatment of heart failure in patients in sinus rhythm. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2014.

HURLEY, S.C. A method of documenting pharmaceutical care utilizing pharmaceutical diagnosis. College of Pharmacy. **Idaho State University**, 2004.

HYTTINEN, V.; JYRKKA, J.; VALTONEN H. A systematic review of the impact of potentially inappropriate medication on health care utilization and costs among older adults. **Medical Care**, v. 54, n. 10, p. 950-964, 2016.

INGELSSON, E. *et al.* Insulin resistance and risk of congestive heart failure. **Journal of the American Medical Association**, v. 294, n. 3, p. 334, 2005.

IVAMA, A. M. *et al.* Consenso brasileiro de atenção farmacêutica. **Organização Pan-americana da Saúde**, 2002.

JAMALY, S. *et al.* Surgical obesity treatment and the risk of heart failure. **European Heart Journal**, v. 40, n. 26, p. 2131–2138, 2019.

JANUZZI, J. L. *et al.* The n-terminal pro-BNP investigation of dyspnea in the emergency department (PRIDE) study. **The American Journal of Cardiology**, v. 95, n. 8, p. 948–954, 2005.

JESSUP, M. *et al.* ACCF/AHA guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the american college of cardiology foundation/american heart association task force on practice guidelines: developed in collaboration with the international society for heart and lung transplantation. **Circulation**, v. 119, n. 1, p. 1977–2016, 2009.

JORGE, A. L. *et al.* The prevalence of stages of heart failure in primary care: a population-based study. **Journal of Cardiac Failure**, v. 22, n. 2, p. 153–157, 2016.

KALOGEROPOULOS, A. P. *et al.* Characteristics and outcomes of adult outpatients with heart failure and improved or recovered ejection fraction. **Journal of the American Medical Association: Cardiology**, v. 1, n. 5, p. 510, 2016.

KAPOOR, J. R.; HEIDENREICH, P. A. Obesity and survival in patients with heart failure and preserved systolic function: a u-shaped relationship. **American Heart Journal**, v. 159, n. 1, p. 75–80, 2010.

KELDER, J. C. *et al.* The diagnostic value of physical examination and additional testing in primary care patients with suspected heart failure. **Circulation**, v. 124, n.

25, p. 2865–2873, 2011.

KENCHIAH, S. *et al.* Body mass index and prognosis in patients with chronic heart failure: insights from the candesartan in heart failure: assessment of reduction in mortality and morbidity (CHARM) program. **Circulation**, v. 116, n. 6, p. 627–636, 2007.

KJEKSHUS, J. *et al.* The effects of simvastatin on the incidence of heart failure in patients with coronary heart disease. **Journal of Cardiac Failure**, v. 3, n. 4, p. 249–254, 1997.

KOMAJDA, M. *et al.* Chronic exposure to ivabradine reduces readmissions in the vulnerable phase after hospitalization for worsening systolic heart failure: a post-hoc analysis of SHIFT. **European Journal of Heart Failure**, v. 18, n. 9, p. 1182–1189, 2016.

KOSHMAN, S. L. Pharmacist care of patients with heart failure: a systematic review of randomized trials. **Archives of Internal Medicine**, v. 168, n. 7, p. 687, 2008.

LAKHDAR, R.; AL-MALLAH, M. H.; LANFEAR, D. E. Safety and tolerability of angiotensin-converting enzyme inhibitor versus the combination of angiotensin-converting enzyme inhibitor and angiotensin receptor blocker in patients with left ventricular dysfunction: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Cardiac Failure**, v. 14, n. 3, p. 181–188, 2008.

LAVIE, C. J. *et al.* Update on obesity and obesity paradox in heart failure. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 58, n. 4, p. 393–400, 2016.

LEVY, D. *et al.* The progression from hypertension to congestive heart failure. **Journal of the American Medical Association**, v. 275, n. 20, p. 1557–1562, 1996.

LIMA, B.A. *et al.* Desenvolvimento de protocolo de acompanhamento farmacoterapêutico a pacientes em tratamento de câncer de mama/development of a pharmacotherapeutic follow-up protocol for patients undergoing breast cancer treatment. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 11321–11340, 2021.

Lima, E.G. *et al.* Ischemic left ventricle systolic dysfunction: an evidence-based approach in diagnostic tools and therapeutics. **Revista Associação Médica Brasileira**, v. 63, n. 9, p. 793–800, 2017.

LOEHR, L. R. *et al.* Heart failure incidence and survival (from the atherosclerosis risk in communities study). **The American Journal of Cardiology**, v. 101, n. 7, p. 1016–1022, 2008.

LOPES, R. D. *et al.* Digoxin and mortality in patients with atrial fibrillation. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 71, n. 10, p. 1063–1074, 2018.

LYON, A. R. *et al.* Current state of knowledge on takotsubo syndrome: a position statement from the taskforce on takotsubo syndrome of the heart failure association of the european society of cardiology. **European Journal of Heart Failure**, v. 18, n. 1, p. 8–27, 2016.

MACHUCA, M.; FERNÁNDEZ-LLIMÓS, F.; FAUS, M. J. Método dáder manual de acompanhamento farmacoterapêutico grupo de investigação em atenção farmacêutica (cts-131) universidade de granada. [s.l.] , 2004. Disponível em: <<http://www.pharmanet.com.br/atencao/metododader.pdf>>.

MACHUCA, M.; FERNÁNDEZ-LLIMÓS, F.; FAUS, M. J. Método Dáder: manual de acompanhamento farmacoterapêutico. **Universidade de Granada**, 2003.

MAIR, A.; FERNANDEZ-LLIMOS, F. Polypharmacy management programmes: the SIMPATHY project. **European Journal of Hospital Pharmacy**, v. 24, n. 1, p 5–6, 2017.

MAISEL, A. S. *et al.* Rapid measurement of B-type natriuretic peptide in the emergency diagnosis of heart failure. **New England Journal of Medicine**, v. 347, n. 3, p. 161–167, 2002.

MANN, D. L.; ZIPES, D. P.; LIBBY, P.; BONOW, R. O. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. **Elsevier**, 2015.

MANNE-GOEHLER, J. *et al.* Estimating the burden of chagas disease in the United States. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 10, n. 11, p. 01-07, 2016.

MANNESSE, C. K.; DERKX, F. H.; DE RIDDER, M. A. Contribution of adverse drug reaction to hospital admission of older patients. **Age Ageing**, v. 29, n. 1, p. 35-39, 2000.

MARQUES, I. *et al.* Characteristics and outcomes of heart failure hospitalization before implementation of a heart failure clinic: The PRECIC study. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 36, n. 6, p. 431-438, 2017.

MCANAW, J. J.; HUDSON, S. A.; MCGREGOR, A. M. The pharmaceutical care of patients with hypertension: an examination of service models in primary care in the US. **Pharmacy World and Science**, v. 23, n. 5, p. 189–194, 2001.

MCMURRAY, J. J. *et al.* Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left-ventricular systolic function taking angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Added trial. **Lancet**, v. 362, n. 9386, p. 767–771, 2003.

MCMURRAY, J. J. V. *et al.* Angiotensin–neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. **New England Journal of Medicine**, v. 371, n. 11, p. 993–1004, 2014.

MELO, G. S. B. S. DE *et al.* Protocolo de cuidado farmacêutico a indivíduos com

diabetes mellitus. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 29, n. 29, p. 01-7, 2019.

MERIT-HF STUDY GROUP. Effect of metoprolol cr/xl in chronic heart failure: metoprolol cr/xl randomized intermevnstion trial in-congestive heart failure (merit-hf). **Lancet**, v. 353, n. 9169, p. 2001–2007, 1999.

MILLS, E. J. *et al.* Primary prevention of cardiovascular mortality and events with statin treatments: a network meta-analysis involving more than 65,000 patients. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 52, n. 22, p. 1769–1781, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **RESOLUÇÃO-RDC Nº 44, DE 26 DE OUTUBRO DE 2010**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0044_26_10_2010.html. Acesso em: 24 jul. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Práticas Farmacêuticas no Núcleo de Apoio à Saúde da Família (Nasf)**. Brasília, 2018.

MIRANDO, T. M. N.; PETRICCIONE, S.; FERRACINI, F. T. *et al.* Intervenções reali-zadas pelo farmacêutico clínico na unidade de primeiro atendimento. **Einstein**, v. 10, n. 1, p. 74-78, 2012.

MODÉ, C. L. *et al.* Atenção farmacêutica em pacientes hipertensos: estudo piloto. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 36, n. 1, p. 35-41, 2015.

MOGOS, M. F. *et al.* Heart failure in pregnant women: A concern across the pregnancy continuum. **Circulation: Heart Failure**, v. 11, n. 1, p. 01-11, 2018.

MOHSENI, H. *et al.* Influenza vaccination and risk of hospitalization in patients with heart failure: a self-controlled case series study. **European Heart Journal**, v. 38, n. 5, p. 326-333, 2016.

MORAES, R. S. *et al.* Risk factors for cardiovascular disease in a Brazilian population-based cohort study. **International Journal of Cardiology**, v. 90, n. 2-3, p. 205–211, 2003.

MOREIRA, M. D. C. V. Insuficiência cardíaca na era moderna: das melhores evidências para a prática clínica. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 17, n. 1/2, p. 34–44, 2007.

MOSTERD, A.; HOES, A. W. Clinical epidemiology of heart failure. **Heart (British Cardiac Society)**, v. 93, n. 9, p. 1137–46, 2007.

MULLENS, W. *et al.* Usefulness of isosorbide dinitrate and hydralazine as add-on therapy in patients discharged for advanced decompensated heart failure. **The**

American Journal of Cardiology, v. 103, n. 8, p. 1113–1119, 2009.

MUNIZ, T. *et al.* Intervenções realizadas pelo farmacêutico clínico na unidade de primeiro atendimento Interventions performed by the clinical pharmacist in the emergency department. **Hospital Israelita Albert Einstein**, v. 10, n. 1, p. 74–82, 2012.

NASCIMENTO, W. O. *et al.* Perfil do idoso com insuficiência cardíaca internado em um hospital de urgência. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n. 4, p. 01-10, 2016.

NATHAN, D. M. *et al.* Diabetes control and complications trial research group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. **New England Journal Medicine**, v. 329, n. 14, p. 977-986, 1993.

NAYLOR, M. D. Transitional care for older adults: a cost-effective model. **LDI issue brief**, v. 9, n. 6, p. 1–4, 2014.

NEUBAUER, B. E.; GRAY, J. T.; HEMANN, B. A. Heart failure. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, v. 45, n. 1, p. 63–79, 2018.

NICHOLS, G. A. *et al.* The incidence of congestive heart failure in type 2 diabetes: an update. **Diabetes Care**, v. 27, n. 8, p. 1879–1884, 2004.

OENNING, D.; OLIVEIRA, B.V.; BLATT, C. R. Conhecimento dos pacientes sobre os medicamentos prescritos após consulta médica e dispensação. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3277-3283, 2011.

OLIVA, F. *et al.* Heart rate as a prognostic marker and therapeutic target in acute and chronic heart failure. **International Journal of Cardiology**, v. 253, p. 97–104, 2018.

OLIVEIRA, D. F. *et al.* Proposta de adaptação de acompanhamento farmacoterapêutico com base nos métodos de dáder, Minnesota e na realidade encontrada no atendimento de neurologia do CIS. **Revista Brasileira de Ciências Biomédicas**, v. 1, n. 2, p. 86–95, 2020.

OLIVEIRA, G. M. M. *et al.* Estatística cardiovascular – Brasil 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 3, p. 308–439, 2020.

OLIVEIRA, T. C. A.; FARHAT, F. C. L. G.; FEGADOLLI, C. Implantação de protocolo de orientação farmacêutica para indivíduos com diabetes mellitus em farmácia comunitária. **Revista Brasileira Farmácia**, v. 93, n. 3, p. 379-384, 2012.

Organização Pan-amaericana de Saúde. **Atenção Farmacêutica no Brasil: “Trilhando Caminhos”**. Brasília, 2002.

PACKER, M. Does digitalis work in chronic heart failure? The end of a 200-year-old controversy. **Cardiovascular Drugs and Therapy**, v. 2, n. 6, p.

743–746, 1989.

PACKER, M. *et al.* Effect of carvedilol on survival in severe chronic heart failure. **New England Journal of Medicine**, v. 344, n. 22, p. 1651–1658, 2001.

PATANWALA A. E., WARHOLAK T. L., SANDERS A. B., ERSTAD A. L. A prospective observational study of medication errors in tertiary care emergency department. **Annals of Emergency Medicine**, v. 55, n. 6, p. 522-526, 2010.

PELLICCIA, F. *et al.* Pathophysiology of takotsubo syndrome. **Circulation**, v. 135, n. 24, p. 2426–2441, 2017.

PFEFFER, M. A. *et al.* Valsartan, captopril, or both in myocardial infarction complicated by heart failure, left ventricular dysfunction, or both. **New England Journal of Medicine**, v. 349, n. 20, p. 1893–1906, 2003.

PIERPONT, G. L.; COHN, J. N.; FRANCIOSA, J. A. Combined oral hydralazine-nitrate therapy in left ventricular failure. Hemodynamic equivalency to sodium nitroprusside. **Chest**, v. 73, n. 1, p. 8–13, 1978.

PINA, I. L.; APSTEIN, C. S.; BALADY, G. J.; BELARDINELLI, R.; CHAITMAN, B. R.; DUSCH, B. D. *et al.* Exercise and heart failure: a statement from the american heart association committee on exercise, rehabilitation, and prevention. **Circulation**, v. 107, n. 8, p. 1210-1225, 2003.

PINHEIRO, A. C. C. P. Protocolo de cuidado farmacêutico a pacientes com diabetes mellitus na atenção primária à saúde. **Universidade Federal de Juiz de Fora**, 2016

PITT, B. *et al.* Effect of losartan compared with captopril on mortality in patients with symptomatic heart failure: randomised trial—the losartan heart failure survival study ELITE II. **Lancet**, v. 355, n. 9215, p. 1582–1587, 2000.

PITT, B. *et al.* The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. **New England Journal of Medicine**, v. 341, n. 10, p. 709–717, 1999.

PONIKOWSKI, P. *et al.* ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. **European Heart Journal**, v. 37, n. 27, p. 2129–2200, 2016.

POOLE-WILSON, P. A. *et al.* Comparison of carvedilol and metoprolol on clinical outcomes in patients with chronic heart failure in the carvedilol or metoprolol european trial (COMET): randomised controlled trial. **Lancet**, v. 362, n. 9377, p. 7–13, 2003.

PRASAD, A.; LERMAN, A.; RIHAL, C. S. Apical ballooning syndrome (tako-tsubo or stress cardiomyopathy): a mimic of acute myocardial infarction. **American Heart Journal**, v. 155, n. 3, p. 408–417, 2008.

RASSI, A. J.; RASSI, A.; MARIN-NETO, J. A. Chagas disease. **Lancet**, v. 375, n. 9723, p. 1388-1402, 2010.

REDFORS, B. *et al.* Mortality in takotsubo syndrome is similar to mortality in myocardial infarction — a report from the SWEDEHEART registry. **International Journal of Cardiology**, v. 185, p. 282–289, 2015.

REQUENA-MÉNDEZ, A. *et al.* Prevalence of chagas disease in latin-american migrants living in europe: A systematic review and meta-analysis. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 9, n. 2, p. 1-15, 2015.

RIBEIRO, V. F. *et al.* Realização de intervenções farmacêuticas por meio de uma experiência em farmácia clínica. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 6, n. 4, p. 18-22, 2015.

RICH, M. W. *et al.* A multidisciplinary intervention to prevent the readmission of elderly patients with congestive heart failure. **New England Journal of Medicine**, v. 333, n. 18, p. 1190–1195, 1995.

RIDER, O. J. *et al.* Beneficial cardiovascular effects of bariatric surgical and dietary weight loss in obesity. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 54, n. 8, p. 718–726, 2009.

RITTER, M.; OECHSLIN, E.; SUTSCH, G.; ATTENHOFER, C.; SCHNEIDER, J.; JENNI, R. Isolated noncompaction of the myocardium in adults. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 72, n. 1, p. 26-31, 1997.

ROHDE, L. E. P. *et al.* Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 1, n. 1, p. 436-539, 2018.

ROHDE, L. E.; BECK-DA-SILVA, L. Alcohol and the heart: the good, the bad and the worse in heart failure. **Heart**, v. 104, n. 20, p. 1641–1642, 2018.

RUTTEN, F. H. *et al.* Recognising heart failure in elderly patients with stable chronic obstructive pulmonary disease in primary care: cross sectional diagnostic study. **British Medical Journal**, v. 331, n. 7529, p. 1379, 2005.

SADIK, A.; YOUSIF, M.; MCELNAY, J. C. Pharmaceutical care of patients with heart failure. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 60, n. 2, p. 183–193, 2005.

SANTOS-FILHO, J. C. L. *et al.* Quality of life and associated factors in patients with chronic chagas disease. **Tropical medicine & international health: TM & IH**, v. 23, n. 11, p. 1213–1222, 2018.

SCIRICA, B. M. *et al.* Intensive statin therapy and the risk of hospitalization for heart failure after an acute coronary syndrome in the PROVE IT–TIMI 22 Study. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 47, n. 11, p. 2326–2331, 2006.

SCOLARI, F. L. *et al.* Insuficiência cardíaca – fisiopatologia atual e implicações terapêuticas. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v. 28, n. 1, p. 33–41, 2018.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE BELO HORIZONTE. Gerência de Assistência Farmacêutica. **Diretrizes para a Assistência Farmacêutica Integral em Belo Horizonte**. Belo Horizonte, 2018.

SERAFIM, E. O. P. *et al.* Qualidade dos medicamentos contendo dipirona encontrados nas residências de Araraquara e sua relação com a atenção farmacêutica. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 43, n. 1, p.127-35, 2007.

SESSA, E. C. D. Elementos para interoperabilidade de um software de seguimento farmacoterapêutico de pacientes com tuberculose, **Universidade Federal do Espírito Santo**, 2011.

SETHI, N. J. *et al.* Digoxin for atrial fibrillation and atrial flutter: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis of randomised clinical trials. **PLOS ONE**, v. 13, n. 3, p. 1-31, 2018.

SHAH, S. J.; KATZ, D. H.; DEO, R. C. Phenotypic spectrum of heart failure with preserved ejection fraction. **Heart Failure Clinics**, v. 10, n. 3, p. 407–418, 2014.

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

SHEN, L. *et al.* Contemporary characteristics and outcomes in chagasic heart failure compared with other nonischemic and ischemic cardiomyopathy. **Circulation: Heart Failure**, v. 10, n. 11, p. 01-33, 2017.

SILVA, F. M. Modelos de seguimento farmacoterapêutico: uma abordagem descritiva. **Universidade Estadual da Paraíba**, 2014.

SILVA, L. P; BRUNE, M.F.S.S. Acompanhamento farmacoterapêutico pelo método Dáder em pacientes diabéticos. **Revista Panorâmica**, 2019.

SON, Y. J.; LEE, Y.; SONG, E. K. Adherence to a sodium-restricted diet is associated with lower symptom burden and longer cardiac event-free survival in patients with heart failure. **Journal of Clinical Nursing**, v. 20, n. 21-22, p. 3029–3038, 2011.

SWEDBERG, K. *et al.* Ivabradine and outcomes in chronic heart failure (SHIFT): a randomised placebo-controlled study. **Lancet**, v. 376, n. 9744, p. 875–85, 2010.

TAVARES, N. U. L. *et al.* Factors associated with low adherence to medicine treatment for chronic diseases in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, n. 2,

1s-11s, 2016.

TAVAZZI, L. *et al.* Clinical profiles and outcomes in patients with chronic heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: an efficacy and safety analysis of SHIFT study. **International Journal of Cardiology**, v. 170, n. 2, p. 182–188, 2013.

TAYLOR, A. L. *et al.* Combination of isosorbide dinitrate and hydralazine in blacks with heart failure. **New England Journal of Medicine**, v. 351, n. 20, p. 2049–2057, 2004.

TEIXEIRA, J.; PACHECO, G. S.; TORETI, I. R. Evaluación del uso de pictogramas como ayuda a la adherencia al tratamiento farmacológico. **Seguimiento Farmacoterapêutico**, v.1, n. 3, p. 127-135, 2003.

TERHOCH, C. B. *et al.* Clinical findings and prognosis of patients hospitalized for acute decompensated heart failure: analysis of the influence of chagas etiology and ventricular function. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 12, n. 2, p. 1-16, 2018.

TESTANI, J. M. *et al.* Interaction between loop diuretic-associated mortality and blood urea nitrogen concentration in chronic heart failure. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 58, n. 4, p. 375–382, 2011.

The cardiac insufficiency bisoprolol study II (CIBIS-II): a randomised trial. **Lancet**, v. 353, n. 9146, p. 9–13, 1999.

THRAINSDOTTIR, I. S. *et al.* The association between glucose abnormalities and heart failure in the population-based reykjavik study. **Diabetes Care**, v. 28, n. 3, p. 612–616, 2005.

TORGERSON, J. S.; SJÖSTRÖM, L. The swedish obese subjects (SOS) study-rationale and results. **Journal of the International Association for the Study of Obesity**, v. 25, n. 1, p. 2-4, 2001.

Trevisan, L. *et al.* Prevalence and characteristics of coronary artery disease in heart failure with preserved and mid-range ejection fractions: a systematic angiography approach. **Archives of Cardiovascular Diseases**, v. 111, n. 2, p. 109-118, 2018.

UPADHYA, B. *et al.* Effect of intensive blood pressure treatment on heart failure events in the systolic blood pressure reduction intervention Trial. **Circulation: Heart Failure**, v. 10, n. 4, p. 01-23, 2017.

VAN RIET, E. E. S. *et al.* Prevalence of unrecognized heart failure in older persons with shortness of breath on exertion. **European Journal of Heart Failure**, v. 16, n. 7, p. 772–777, 2014.

VETTORI, D. V.; ROHDE, L. E.; CLAUSELL, N. Asymptomatic left ventricular dysfunction in puerperal women: an echocardiographic-based study. **International**

Journal of Cardiology, v. 149, n. 3, p. 353–357, 2011.

WHELTON, P. K. *et al.* 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: executive summary: a report of the american college of cardiology/american heart association task force on clinical practice guidelines. **Hypertension**, v. 71, n. 6, p. 1269–1324, 2018.

WHO. **Chagas disease (American trypanosomiasis)**. Disponível em: <<https://www.who.int/health-topics/chagas-disease>>.

WHO. **Chagas disease in latin america: an epidemiological update based on 2010 estimates**. Suíça, 2015.

WHO. **Developing Pharmacy Practice A focus on patient care**. Geneva, 2006.

WHO. **Pharmacy based asthma services: protocol and guidelines**. Copenhagen, 1998.

WONG, C. M. *et al.* Clinical characteristics and outcomes of young and very young adults with heart failure. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 62, n. 20, p. 1845–1854, 2013.

WONG, C. M. *et al.* Heart failure in younger patients: the meta-analysis global group in chronic heart failure (MAGGIC). **European Heart Journal**, v. 35, n. 39, p. 2714–2721, 2014.

World Health Organization. **Chagas disease (American trypanosomiasis)**. Geneva, 2015.

YAMANI, N. *et al.* Sodium-glucose co-transporter 2 inhibitors for the prevention of heart failure in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 27, n. 6, p. 667–670, 2020.

YANCY, C. W. *et al.* 2013 ACCF/AHA Guideline for the management of heart failure. **Circulation**, v. 128, n. 16, p. 240-327, 2013.

YANCY, C. W. *et al.* 2016 ACC/AHA/HFSA Focused update on new pharmacological therapy for heart failure: an update of the 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the american college of cardiology/american heart association task force on clinical practice guidelines and the heart failure society of america. **Circulation**, v. 134, n. 13, p. 282-293, 2016.

YANCY, C. W. *et al.* 2017 ACC/AHA/HFSA Focused update of the 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the american college of cardiology/american heart association task force on clinical practice guidelines and the heart failure society of america. **Circulation**, v. 136, n. 6, p. 137-161, 2017.

YUSUF, S; PITT, B; DAVIS, C.E; HOOD, W.B.J; COHN, J.N. SOLVD Investigators. Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fraction. **New England Journal of Medicine**, v. 327, n. 10, p. 685-691,1992.

ZAKERI, R.; COWIE, M. R. Heart failure with preserved ejection fraction: controversies, challenges and future directions. **Heart**, v. 104, n. 5, p. 377–384, 2018.

ZANNAD, F. *et al.* Eplerenone in patients with systolic heart failure and mild symptoms. **New England Journal of Medicine**, v. 364, n. 1, p. 11–21, 2011.