



CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

FERNANDA ABADE LEMOS

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DA SÍNDROME  
CARDIORRENAL AGUDA TIPO 1: a importância dos biomarcadores**

IRECÊ-BA  
2019

FERNANDA ABADE LEMOS

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DA SÍNDROME  
CARDIORRENAL AGUDA TIPO 1: a importância dos biomarcadores**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Enfermagem da Faculdade Irecê - FAI, como pré-requisito para a obtenção do Título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Prof. Lucas Gomes Lima.

FERNANDA ABADE LEMOS

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DA SÍNDROME  
CARDIORRENAL AGUDA TIPO 1: a importância dos biomarcadores**

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Lucas Gomes Lima, especialista em Terapia Intensiva e Centro Cirúrgico  
Faculdade Irecê – FAI

---

Prof. Queam Ferreira Silva de Oliveira, especialista em Nefrologia  
Faculdade Irecê - FAI

---

Prof. Kelle Ariane Ferreira Alves, mestra em Saúde Pública e especialista em Nefrologia  
Faculdade Irecê - FAI

Aprovado: \_\_/\_\_/\_\_

IRECÊ - BA  
2019

## RESUMO

**Introdução:** O presente trabalho tem como tema a Atuação do Enfermeiro na Prevenção da Síndrome Cardiorenal Aguda Tipo 1: importância dos biomarcadores, sendo esta síndrome caracterizada por um distúrbio da função cardíaca que gera lesão renal aguda de modo a ocasionar distúrbios fisiopatológicos bidirecionais, observada comumente em pacientes idosos, hipertensos e com diagnóstico de insuficiência cardíaca descompensada. **Objetivo:** Compreender qual o papel do enfermeiro na prevenção da síndrome cardiorenal aguda tipo 1 reconhecendo a importância dos biomarcadores no diagnóstico precoce. **Metodologia:** trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica, de abordagem qualitativa e característica descritivo-exploratória, realizada no ano de 2019. Os artigos foram selecionados empregando o recorte temporal do período de 2012 a 2019, utilizando para tal os descritores: síndrome cardiorenal, insuficiência cardíaca, prevenção e controle. **Resultados:** Foram encontrados 15 artigos relacionados à prevenção, evidenciados por 2 classes, prevenção primária e secundária subdivididas em 6 categorias: Sistematização da assistência de enfermagem, telemonitorização, cuidado integral, monitorização hemodinâmica, avaliação dos biomarcadores e o método *teach-back*. As práticas educativas adotadas pelos enfermeiros através de informações, acompanhamento da evolução clínica desses pacientes e adoção de intervenção terapêutica adequada, promoveram melhora significativa da qualidade de vida desse público, bem como redução do número de rehospitalizações. **Considerações Finais:** Finaliza-se enfatizando a importância do enfermeiro no papel de prevenção e controle desse quadro frente à pacientes idosos com insuficiência cardíaca visando à redução do aparecimento dessa síndrome e o aumento da expectativa de vida e melhores condições de saúde dessa coletividade.

**Palavras-chave:** Síndrome Cardiorenal. População idosa. Prevenção.

## ABSTRACT

**Introduction:** The present work has as theme the Nurse's Action in the Prevention of Type 1 Acute Cardiorenal Syndrome: importance of the biomarkers, being this syndrome characterized by a cardiac function disorder that generates acute renal injury in order to cause bi-directional pathophysiological disorders, commonly observed in patients. elderly, hypertensive and diagnosed with decompensated heart failure. **Objective:** To understand the role of nurses in the prevention of type 1 acute cardiorenal syndrome, recognizing the importance of biomarkers in early diagnosis. **Methodology:** This is a literature review research, qualitative approach and descriptive-exploratory feature, carried out in 2019. The articles were selected using the timeframe from 2012 to 2019, using the following keywords: cardiorenal syndrome , heart failure, prevention and control. **Results:** We found 15 articles related to prevention, evidenced by 2 classes, primary and secondary prevention subdivided into 6 categories: Systematization of nursing care, telemonitoring, integrated care, hemodynamic monitoring, evaluation of biomarkers and the teach-back method. The educational practices adopted by nurses through information, monitoring the clinical evolution of these patients and adopting appropriate therapeutic intervention, promoted a significant improvement in the quality of life of this public, as well as a reduction in the number of rehospitalizations. **Final Considerations:** It concludes by emphasizing the importance of nurses in the role of prevention and control of this condition in elderly patients with heart failure, aiming at reducing the onset of this syndrome and increasing life expectancy and better health conditions of this community.

**Keywords:** Cardiorrenal Syndrome. Elderly population. Prevention.

## **LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS**

CIPE – Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem

ECG - Eletrocardiograma

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

IC – Insuficiência Cardíaca

ICD – Insuficiência Cardíaca Descompensada

LRA – Lesão Renal Aguda

MAN – Mini Avaliação Nutricional

NANDA I - North American Nursing Diagnosis Association

NIC - Nursing Interventions Classification

NOC – Nursing Outcomes Classification

NYHA- New York Heart Association

PA- Pressão Arterial

PVC – Pressão Venosa Central

SAE- Sistematização da Assistência de Enfermagem

SCR1- Síndrome Cardiorrenal Aguda Tipo 1

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
<b>3. RECORTE METODOLÓGICO</b> .....	<b>16</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>18</b>
<b>4.1 Prevenção Primária no contexto da Síndrome Cardiorrenal Tipo 1</b> .....	<b>20</b>
4.1.1 A Sistematização da Assistência de Enfermagem - SAE como base para o desenvolvimento das ações preventivas .....	21
4.1.2 A telemonitorização como principal método educativo virtual .....	21
4.1.3 Cuidado integral desenvolvido pelo enfermeiro ao público idoso com insuficiência cardíaca.....	21
<b>4.2 Prevenção secundária na descompensação do paciente cardiopata</b> .....	<b>25</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	

## 1. INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares, assim como a lesão renal constituem-se graves problemas de saúde pública com altas taxas de mortalidade evidenciadas especialmente no público idoso masculino, sendo responsáveis ainda por elevados números de hospitalizações, conforme discorre Viana *et al.*, (2018). Nesse seguimento, Miranda *et al.*, (2009), ressalta que, quando o indivíduo apresenta um problema cardíaco de forma súbita e aguda, ou mesmo quando este desenvolve um quadro de descompensação devido a uma patologia crônica já existente, há um risco significativo do aparecimento de uma injúria renal, de modo que esses órgãos são atingidos e persistem com distúrbios mútuos entre estes e o miocárdio, diagnostica-se essa ocorrência como Síndrome Cardiorrenal Aguda Tipo 1 (SCR1).

Nesse seguimento, Villas-Boas & Follath (2006), ressaltam que o principal fator de risco para o aparecimento dessa síndrome é a Insuficiência Cardíaca Descompensada (ICD), um distúrbio em que o miocárdio fica impossibilitado de realizar suas atividades mecânicas, reduzindo assim o aporte de sangue às células teciduais provocando consequências fisiopatológicas em vários órgãos essencialmente nos rins, ocasionando a alteração de biomarcadores imprescindíveis para a realização de um diagnóstico precoce, tendo em vista, que este é um quadro clínico emergencial.

Nesse contexto, Mora *et al.*, (2015), destacam que existe uma prevalência de 23-33% do aparecimento da SCR1 em pacientes internados com ICD, onde a piora da lesão renal aguda está associada a um mal prognóstico do quadro, intensificando assim a gravidade dessa situação. Uma análise feita pelo *Acute Decompensated Heart Failure National Registry* em 118.465 pacientes hospitalizados por IC aguda demonstrou que apenas 9% destes apresentaram normalidade na função renal e 30-35% cursaram com disfunção moderada a grave.

Posto isso, destaca-se a importância da atuação do enfermeiro frente a essa situação, preferencialmente no que se concernem às ações preventivas, visando à redução do aparecimento desse distúrbio na população idosa predisponente, tendo em vista que o questionamento norteador da pesquisa buscará respostas sobre “compreender qual a atuação do enfermeiro na prevenção da síndrome cardiorrenal aguda tipo 1?” para então enfatizar que o conhecimento destes profissionais referente às suas atribuições postas em prática, é o ponto chave para diminuição das taxas de mortalidade e consequente aumento da expectativa de vida dessa coletividade.



Assim, o objetivo do presente artigo é compreender a atuação do enfermeiro na prevenção da síndrome cardiorenal aguda tipo 1 reconhecendo a importância dos biomarcadores. Assim, o estudo dessa problemática justifica-se mediante a escassez de artigos que abordam essa temática, o aumento da taxa de mortalidade advinda dessa complicação no público idoso, o desconhecimento das pessoas na prevenção dessa síndrome e os gastos hospitalares que são gerados, a fim de deixar o enfermeiro a par desse atual cenário e evidenciar sua importância no reconhecimento precoce e prevenção dessa desordem cardiorenal, refletindo assim no aumento da expectativa de vida desses indivíduos e contribuindo para redução dos custos na saúde pública.

No que tange aos discursos teóricos, a pesquisa tomou por base os autores que discutem sobre a assistência do enfermeiro na prevenção da síndrome cardiorenal tipo 1, a partir de um recorte histórico, social, clínico e educacional trazidos por Betihavas *et al.*, (2012), Lullo *et al.*, (2019), Manginni *et al.*, (2013), Mora *et al.*, (2016), Núñez *et al.*, (2015) dentre outros.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

A síndrome cardiorenal aguda tipo 1 é classificada pela *Acute Dialysis Quality Initiative* (2008) como uma disfunção mútua dos rins e do coração de modo a originar distúrbios fisiopatológicos bidirecionais. De acordo com Lullo *et al.*, (2018), esta se divide em 5 tipos: tipo 1 condição aguda onde a piora da função cardíaca leva à lesão renal aguda; tipo 2, disfunção cardíaca crônica causa doença renal crônica progressiva; tipo 3, piora súbita da função renal que leva a disfunções cardíacas agudas; tipo 4, doença renal crônica provoca disfunção cardíaca manifesta por insuficiência cardíaca, arritmia ou doença coronariana; tipo 5, doenças sistêmicas agudas ou crônicas (sepse, diabetes) causam lesão simultânea nos rins e coração.

Nesse contexto, para Madeira *et al.*, (2017), a tipo 1 é comumente vista em pacientes com insuficiência cardíaca aguda, haja vista que muitos destes apresentam algum grau de lesão renal, tendo portanto, uma diminuição na taxa de filtração glomerular, fato esse que facilita o aparecimento de uma Lesão Renal Aguda (LRA) subsequente a um quadro de distúrbios cardíacos. Partilhando dessa mesma ideia Mora *et al.*, (2015), trazem que pessoas com diagnóstico de insuficiência cardíaca descompensada cursam em sua maioria com disfunção renal aguda, sendo esse achado frequente em idosos em que a disfunção simultânea desses dois órgãos caracteriza a Síndrome Cardiorenal.

De acordo com Núñez *et al.*, (2015), a interação do sistema renal com o cardíaco promove um equilíbrio fisiológico importante na regulação da tensão arterial, perfusão sanguínea, excreção renal de sódio e água, e manutenção da homeostase corporal, de modo que a disfunção em um destes interfere na atividade do outro. Nesse contexto, a insuficiência cardíaca descompensada é a causa dominante da hospitalização em indivíduos acima de 65 anos, que repercute em LRA como sua principal complicação caso o tratamento ocorra tardiamente, induzindo desta maneira o aparecimento desta tão temida síndrome.

Desse modo, percebe-se que esse público apresenta uma maior suscetibilidade para o desenvolvimento dessa síndrome, já que a maioria traz consigo alterações orgânicas irreversíveis advindas do estilo de vida adotado e do próprio processo de envelhecimento biológico. Esse ocorrido facilita a instalação de algumas doenças que se não tratadas e/ou controladas podem resultar em complicações piores, como é o caso da SCR1 que acomete principalmente indivíduos com IC, dificultando assim a evolução para um bom prognóstico.

Segundo Albuquerque *et al.*, (2015), dados nacionais de 2012 demonstram que a IC é responsável por 21% das 1.137.572 internações provenientes de disfunções circulatórias, sendo que nesse mesmo ano, no Brasil, houve óbito de 26.694 indivíduos com essa patologia. Esta pode ser classificada em 2 tipos: IC aguda “nova” quando não existe sintomatologia clínica presente, desencadeada mais comumente por infarto agudo do miocárdio ou crise hipertensiva, e IC crônica descompensada que é a exarcebação de forma agudizada desse quadro.

Nesse seguimento, de acordo com Mangini *et al.*, (2013), o diagnóstico de insuficiência cardíaca baseia-se na classificação *New York Heart Association-NYHA* que vai da classe I a IV, sendo a 1º caracterizada pela ausência de dispneia durante atividades cotidianas, 2º atividades cotidianas desencadeiam sintomas, 3º pequenos esforços desencadeiam sintomatologia, 4º sintomas presentes em repouso. Segundo este autor, a observância de sinais e sintomas específicos é de suma importância para obtenção de êxito no desfecho do tratamento, sendo estes a ocorrência de ortopneia, dispneia paroxística noturna e presença de 3º bulha cardíaca.

Dessa forma, é imprescindível conhecer a sintomatologia clínica das patologias que antecedem o quadro agudo da síndrome cardiorenal, a fim de estabelecer um rápido diagnóstico e então adotar medidas profiláticas que impeçam a evolução desse distúrbio. Além disso, faz-se necessário inteirar-se da história pregressa dos doentes cardíacos no intuito de identificar os fatores de risco a que estão expostos, e trabalhar em cima desses achados objetivando afastar as chances desse público vir a ter essa síndrome.

Assim, conforme Lullo *et al.*, (2018), os fatores de risco preditores são: hipertensão arterial sistêmica (HAS), obesidade, aterosclerose, diabetes mellitus, apneia obstrutiva do sono, hiperuricemia, anemia, proteinúria e caquexia. Nessa circunstância diversos estudos corroboram entre si e comprovam que a HAS é a comorbidade primordial que caracteriza o perfil clínico-epidemiológico desse quadro.

Nessa continuidade, de acordo com um estudo realizado por Barros *et al.*, (2012), em 85 idosos na unidade de terapia intensiva, cerca de 42,4% desenvolveram IC aguda sendo a valvopatia a principal etiologia seguida por miocardiopatia isquêmica, e 76,5% destes desenvolveram LRA. O perfil dessa amostra foi composto por pacientes acima de 60 anos, com disfunção renal prévia sendo a hipertensão arterial sistêmica a comorbidade de maior prevalência presente em 62,4% destes, confirmando assim o desenvolvimento da SCR1 nesse público, correlacionando-o com maior tempo de internação e mortalidade.

Deste modo, o paciente com LRA geralmente apresenta uma queda abrupta da taxa de filtração glomerular que leva ao aumento de compostos nitrogenados, disfunções hidroeletrólíticas e distúrbios no equilíbrio acidobásico. Nessa acepção, López *et al.*, (2015), trazem essa lesão como uma desordem frequentemente associada a IC, atingindo um percentual de 25% de pessoas com doença renal já instalada sendo que a porcentagem aumenta para aqueles que realizam diálise, e apesar de ser uma patologia clínica comum na terceira idade, o seu diagnóstico precoce continua sendo um desafio já que a creatinina como marcador clássico da injúria renal aparece somente 48-72h após o ocorrido.

Porquanto, Nunéz *et al.*, (2015), explicam que apesar da creatinina ser um marcador tradicional da função renal, esta é influenciada por fatores externos (massa muscular, idade, sexo) podendo está elevada em outras ocasiões e não necessariamente na lesão renal aguda, subestimando assim esse diagnóstico, além de sua elevação tardia. A mesma condição é visualizada com a ureia que pode está alterada devido o consumo excessivo de proteínas não se relacionando nesse caso com a redução da filtração glomerular. De acordo com o mesmo, estudos já vêm descrevendo o aparecimento de novos biomarcadores que parecem apontar o desenvolvimento da lesão renal aguda em até 12h após o episódio.

Corroborando com Nunéz *et al.*, (2015), Fan *et al.*, (2018), discorrem sobre a dificuldade em detectar precocemente a síndrome cardiorrenal tipo 1 através dos níveis de creatinina sérica e produção de urina, uma vez que estes se alteram tardiamente levando a resultados clínicos desfavoráveis. À vista disso, desenvolveram um nomograma preditivo para estimar o risco desse distúrbio em 1.235 pacientes com IC aguda entre 2013 e 2018, a fim de

identificar com antecedência indivíduos com alto risco, e intervir de forma imediata proporcionando ações preventivas adequadas para evitar o aparecimento dessa enfermidade.

Nesse ponto de vista, em se tratando de moléculas sinalizadoras o estudo mostrou que a Proteína C reativa de alta sensibilidade pode provocar alterações oxidativas levando a disfunção endotelial, sendo esta descrita como um dos mecanismos contribuintes para o desenvolvimento da LRA no público avaliado. Analisando o sistema renina-angiotensina-aldosterona Fan *et al.*, (2018), perceberam que a elevação do angiotensinogênio, um substrato clivado pela renina em angiotensina I, se mostrou superior a outros biomarcadores tendo um forte valor preditivo na iniciação e progressão da LRA principalmente nos casos de insuficiência cardíaca. A inclusão desses “preditores” no normativo subsidiou um resultado de boa acurácia demonstrando uma incidência de SCR1 em 31,7% da amostra.

Complementando os estudos sobre os biomarcadores mais recentes Pei-Chun; Hsiang-Chang; Chang (2018), listam os mais utilizados como parâmetro de diagnóstico precoce, são estes: o peptídeo natriurético cerebral, eficiente na identificação da IC descompensada, visto que este se eleva rapidamente devido a sobrecarga de pressão e volume provocar uma irritação na parede dos ventrículos, presente também na LRA. O receptor ST2 solúvel da interleucina-1 secretado por células miocárdicas durante disfunções cardíacas, forte indicativas de LRA em pacientes com infarto agudo do miocárdio com supra desnível do segmento ST.

Ainda de acordo com Pei-Chun; Hsiang-Chang; Chang (2018), a angiopoietina-2 liberada na circulação pelo endotélio quando este sofre reações inflamatórias, estima a mortalidade dos doentes com LRA dependentes de diálise na unidade de terapia intensiva. A lipocalina associada à gelatinase de neutrófilos (NGAL), a molécula de lesão renal-1, interleucina-18, calprotectina, e cistatina C (presente na circulação quase que imediatamente após redução da função renal) também vêm sendo descritos como fortes preditivos da síndrome cardiorenal tipo 1.

Nesse seguimento, para explorar o valor prognóstico da Lesão Renal Aguda por meio da NGAL, Haase e seus colaboradores (2011) analisaram dados de 2.332 pacientes da América, Europa e Austrália com SCR1 o qual demonstraram que a NGAL precede o diagnóstico de LRA, sendo que sua elevação no plasma e na urina ocorre dentro de 2 horas após o início da injúria renal antes mesmo de ocorrer aumento na creatinina sérica, identificando cerca de 40% a mais desses casos do que a avaliação com creatinina. Desse modo, o NGAL é visto como um biomarcador precoce dessa disfunção, sendo um importante instrumento na presunção de desfechos negativos.

Assim sendo, é valoroso o enfermeiro conhecer sobre os biomarcadores envolvidos na síndrome cardiorenal, sabendo distinguir quais se elevam em um curto período de tempo, bem como, correlacioná-los com as transformações fisiopatológicas que por hora ocorrem, com o propósito de discernir a gravidade do estágio em que o doente se encontra para intervir ante essa situação utilizando da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), objetivando a evolução do quadro para um bom prognóstico.

De acordo com Ronco; Ciccoira e McCullough (2012), o conhecimento dos mecanismos fisiopatológicos é de suma importância frente à abordagem ao paciente, o desfecho diagnóstico, o tratamento de escolha, e o levantamento de novas estratégias preventivas, haja vista que a SCR1 apresenta extrema complexidade sendo considerada, portanto, uma patologia desafiadora. Segundo estes, os mecanismos hemodinâmicos e não hemodinâmicos estão implícitos no desenvolvimento dessa patogênese, sendo de origem hemodinâmica a congestão venosa renal, hipoperfusão arterial renal, e não hemodinâmica a ativação neuro-hormonal, que desencadeia efeitos deletérios multifatoriais.

Em consonância com os autores acima Mora *et al.*, (2016), discorrem sobre a congestão venosa renal como a disfunção hemodinâmica mais significativa da SRC1. Nessa situação, ocorre elevação da pressão do interstício renal, originado pelo aumento da Pressão Venosa Central (PVC) que provoca um fluxo sanguíneo retrógrado aumentando a pressão atrial direita às veias renais, levando a um quadro de hipóxia renal, com conseqüente redução de sódio contribuindo assim para piora da função desse órgão nos pacientes com IC descompensada. Além disso, a PVC promove exacerbação dos reflexos vasculares de modo a alterar a capacidade de resposta arterial dificultando o curso do fluxo sanguíneo renal.

Nesse sentido, um estudo desenvolvido por Mullens *et al.*, (2009), em 145 pacientes com ICD avançada classificados como classe III-IV da NYHA admitidos na unidade cardiointensiva da *Cleveland Clinic*, evidenciou que os indivíduos com alterações renais foram precedidos pela elevação da PVC sendo que a disfunção renal foi casual nas situações em que essa pressão se apresentou menor que 8mmHg. Assim, fica explícita a importância do enfermeiro em avaliar o padrão hemodinâmico nesse público levando em consideração a sintomatologia clínica apresentada, a fim de estabelecer diagnósticos de enfermagem de forma precoce e propor uma abordagem inicial para evitar a instalação da SCR1.

Ainda segundo Ronco *et al.*, (2012), a má adaptação hemodinâmica provoca alterações neuro-hormonais induzidas pelo organismo na tentativa de restaurar o fluxo sanguíneo e melhorar a oxigenação para os órgãos, no entanto, sua estimulação persistente pode prejudicar a função renal. Com a ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona a

angiotensina II é liberada, e envolve-se em processos inflamatórios e estresse oxidativo através da ativação da enzima dual oxidase, que aumenta a formação de superóxido nas células lisas do endotélio vascular, miócitos e células renais, causando disfunção progressiva dos órgãos envolvidos na SCR1.

Dessa forma, para Virzi *et al.*, (2018), essa síndrome apresenta mecanismos fisiopatológicos complexos e não muito bem elucidados, cujas manifestações hemodinâmicas citadas acima contribuem para o surgimento de sinais e sintomas característicos de pacientes com ICD, assim, de acordo com um estudo realizado por Aliti *et al.*, (2011), em 303 pacientes diagnosticados com essa doença, a sintomatologia clínica comumente observada na admissão hospitalar foi a dispneia (91,4%), seguida de dispneia paroxística noturna (87,5%). Este ressalta a importância dos diagnósticos de enfermagem frente a essa patologia no intuito de minimizar complicações futuras.

Na opinião de Mangini *et al.*, (2013), a caracterização do perfil clínico-hemodinâmico é de extrema necessidade uma vez que permite direcionar as ações terapêuticas na tentativa de inferir um bom prognóstico. Para essa classificação utiliza-se o algoritmo de Stevenson que divide os pacientes em “úmidos”, os que apresentam congestão, e os que não apresentam “secos”; pacientes com boa perfusão são classificados como “quentes” e com má perfusão como “frios”. Em seu estudo houve predominância do padrão “quente e úmido”, servindo esses dados para nortear a melhor forma de tratamento, constatando assim, a importância em avaliar os padrões hemodinâmicos através dessa ferramenta.

Em consonância com Mangini *et al.*, (2013), um estudo chamado BREATHE realizado por Albuquerque e seus colaboradores (2015) em 1.263 pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca descompensada de diferentes regiões do Brasil, também utilizou desse algoritmo para estabelecer os perfis hemodinâmicos presentes nessa patologia, sendo que a amostra também teve predominância do padrão quente e úmido, elucidando assim, a relevância na utilização dessa ferramenta frente ao manuseio dessa problemática.

Nesse seguimento Azzolin *et al.*, (2012), acrescem que o uso da taxonomia *North American Nursing Diagnosis Association (NANDA-I)*, *Nursing Interventions Classification (NIC)* e *Nursing Outcomes Classification (NOC)* permite diagnosticar as problemáticas enfrentadas por indivíduos com IC, bem como, traçar planos de cuidados e resultados esperados visando facilitar a assistência de enfermagem e intervir de modo a proporcionar melhorias nas condições de saúde destes, avaliando precocemente, através dessas ferramentas o risco da evolução para um quadro de agudização e possível lesão renal aguda, a fim de

evitar um desordem cardiorenal. Dentre os achados diagnósticos, destacou-se: volume de líquidos excessivo, risco para desequilíbrio de líquidos e fadiga, aparentes por conta da disfunção cardíaca.

Do ponto de vista de Mantovani *et al.*, (2014), as ações de enfermagem voltadas a esses doentes no intuito de prevenir complicações devem basear-se em orientações sobre restrição hidrossalina, prática de atividade física (respeitando as limitações), verificação diária da pressão arterial (PA), peso, e reconhecimento de sinais e sintomas preditivos da descompensação. Além disso, a utilização de estratégias como a monitorização por telefone e a visita domiciliar vem sendo descritas na literatura como medidas essenciais de impacto positivo que gera vários benefícios, inclusive na redução das taxas de readmissão hospitalares, que infelizmente ainda é uma situação bastante recorrente.

No que tange a problemática acima, um estudo transversal realizado por Barth (2008), em 32 pacientes admitidos em um hospital universitário de Porto Alegre demonstrou uma porcentagem de 67% de rehospitalizações advindas de um quadro de agudização da IC. Segundo Barth, o atendimento emergencial frente esses pacientes exige uma avaliação rápida, eficaz e de segurança pelos profissionais de saúde, que devem utilizar da anamnese e exame físico para determinar as condutas e intervenções mais apropriadas atendendo as particularidades de cada indivíduo.

Nessa sucessão, um estudo australiano realizado por Betehavas *et al.*, (2011), buscou avaliar a taxa de rehospitalização dos pacientes com IC através de uma revisão sistemática e mostrou que os principais fatores de risco para a readmissão desses são: idade, comorbidades, baixa adesão pela equipe quanto às recomendações de tratamento, aparecimento de nova anemia, história de hospitalização além do custo de tratamento e desconhecimento dos doentes da sintomatologia clínica. Desse modo, destaca-se a relevância na utilização de novas estratégias, como monitorização por telefone e a visita domiciliar, a fim reduzir o número de readmissões, diminuindo também os gastos na saúde pública.

Complementando os demais estudos, Sousa *et al.*, (2010), discorrem sobre a importância da avaliação pela equipe de enfermagem do curso respiratório de indivíduos com IC congestiva, através de indicadores clínicos da troca gasosa, analisando dentre estes a dispneia, que é o principal sintoma responsável pela oscilação do padrão ventilatório. Assim, através de um estudo avaliaram o comprometimento da troca gasosa através da utilização de indicadores específicos, aplicando para esse fim a Escala de Classificação dos Resultados de Enfermagem (NOC - Nursing Outcomes Classification), frisando o valor das condutas de enfermagem nesse cenário.

Nessa lógica, além da necessidade em orientar os cardiopatas sobre os sinais e sintomas de descompensação, Margoto *et al.*, (2008), em seu estudo evidenciaram a urgência em orientar e treinar também os profissionais da área de saúde, bem como, implantar normas para atendimento e registro, visto que o sub-registro da sintomatologia clínica interfere na avaliação integral desses pacientes, como demonstrado em uma pesquisa onde o diagnóstico de fadiga foi confundido como um processo natural da senescência e não como advindo de uma situação emergencial de insuficiência cardíaca descompensada.

Em virtude dos fatos acima mencionados, fica evidente que a síndrome cardiorenal aguda tipo 1 acomete principalmente idosos hipertensos com diagnóstico de insuficiência cardíaca descompensada, que se não diagnosticada precocemente repercute em alta taxa de mortalidade nesse público. Assim, o conhecimento do perfil clínico-hemodinâmico do paciente, detecção precoce de elevação dos biomarcadores e implantação de medidas preventivas realizadas pelo enfermeiro constitui-se ações essenciais de cuidado que refletem na redução do desenvolvimento dessa síndrome, bem como, em um melhor prognóstico de saúde.

### **3. RECORTE METODOLÓGICO**

O presente trabalho trata-se de um estudo de revisão bibliográfica de abordagem qualitativa e característica descritivo-exploratória, realizada no ano de 2019. De acordo com Gil (2016) essa modalidade de estudo está pautada na busca por materiais já existentes na literatura principalmente livros e artigos, sendo sua principal vantagem a obtenção de uma vasta gama de fenômenos possibilitando maiores informações sobre determinado assunto.

Assim, características do tipo descritivo-exploratória foram empregues seguindo o pensamento de Gil (2016) que trás por meio desse tipo de pesquisa a possibilidade de descrever as diversas características do fato estudado sem fugir da realidade, utilizando para este fim uma variedade de informações e, por conseguinte, explorar todo conteúdo para obter maior familiaridade com a problemática a fim de torná-la mais entendível.

No que tange ao procedimento da pesquisa foram utilizados fichamentos, o qual de acordo com Severino (2010) serve para organizar as ideias e coletar os elementos essenciais contidos no material de estudo, sendo estes então transformados posteriormente em arquivos e armazenados em meio eletrônico. Fora instituída a técnica de pesquisa bibliográfica para encontrar na literatura dados relacionados à problemática em questão em busca de respostas



aos questionamentos por hora levantada nesse estudo, que por sua vez constitui-se da natureza básica.

Para a pesquisa, foram utilizados artigos em bancos de dados como PubMed/Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Scielo (Scientific Electronic Library Online), Bireme (Biblioteca Regional de Medicina) e Revistas Eletrônicas publicados entre o período de 2012 à 2019, não excluindo artigos selecionados em período inferior a esse, tendo por base a existência de informações pertinentes. Foram empregados descritores como: síndrome cardiorenal, insuficiência cardíaca, prevenção e controle.

Crítérios de inclusão e exclusão foram previamente estabelecidos e a busca resultou em 100 artigos, destes apenas 53 se encaixaram na proposta do estudo, sendo 12 encontrados na base PubMed, 19 no Scielo, 21 em Revistas Eletrônicas e 1 no Bireme. Destes 15 foram utilizados para abordar os resultados e discussão acerca da Atuação do Enfermeiro na Prevenção da Síndrome Cardiorenal Aguda Tipo I.

Para inclusão foram utilizados artigos completos mais recentes a partir de 2012 nos idiomas português, inglês, espanhol e chinês que abordam sobre a Insuficiência Cardíaca, Lesão Renal Aguda, SCR1 e as medidas preventivas adotadas pelos enfermeiros, excluindo textos em forma de resumo, resumo expandido e estudos realizados em animais.

Como instrumento de coleta de dados utilizou-se o roteiro de literatura por meio do qual fora empregue o método de leitura seletiva para coletar os dados pertinentes e coerentes com a temática. Sequencialmente fora feita a seleção, seguida de simplificação e transformação dos dados referentes à temática, utilizando consequentemente para análise destes conteúdos os critérios adotados por Bardin (2012), o qual está pautado em um conjunto de etapas, a saber, a pré análise, seguida de exploração dos dados e posterior tratamento dos resultados que visa analisar de forma sistemática as “mensagens” encontradas objetivando um desvendar crítico.

Assim, as categorias pertinentes aos resultados da pesquisa foram analisadas conforme a teoria apresentada e posteriormente realizou-se a formulação e conclusão dos dados, que foram interpretados buscando responder os questionamentos presentes na pesquisa.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em suma, o desenvolvimento do presente estudo possibilitou notar uma grande prevalência da SCR1 na população idosa com diagnóstico de insuficiência cardíaca, sendo o enfermeiro protagonista no papel de cuidador e educador por meio da assistência prestada e informações disseminadas, objetivando o aumento da auto-aprendizagem e auto-cuidado desse grupo, diminuição do número de rehospitalizações, bem como, redução do aparecimento dessa síndrome, refletindo na queda dos gastos em saúde pública.

Assim, com base na gama de artigos encontrados, percebe-se que as discussões literárias acerca das ações preventivas voltadas a pacientes com insuficiência cardíaca vem aumentando progressivamente, a começar pelo ano de 2012 e se intensificando a partir de 2016, sendo considerado, portanto, um tema atual e de grande relevância científica, abordado principalmente pelos profissionais da saúde, a saber, os enfermeiros.

Assim, conforme a leitura dos 15 artigos que embasaram os resultados da presente pesquisa, a atuação do enfermeiro fora observada mediante ações desenvolvidas dentre duas classes preventivas, prevenção primária, subdividida em 3 categorias e prevenção secundária, subdividida em 3 categorias, destacando principalmente o incentivo por parte deste profissional ao público alvo a sair do estado de sedentarismo, manter hábitos alimentares saudáveis, controlar o peso e a pressão arterial, bem como realizar ingestão hídrica adequada.

Dos artigos selecionados, 9 foram escritos por enfermeiros, 5 publicados pela classe médica e somente 1 teve como autor principal o fisioterapeuta, enfatizando que todos os profissionais que trabalham na área da saúde devem estar a par dessa patologia, visto que é preciso conhecimento prévio por parte da equipe multidisciplinar para prestar uma assistência de qualidade, disseminando principalmente informações pertinentes as medidas preventivas e profiláticas.

Nessa continuidade, o idioma mais prevalente foi o português com um total de 12 trabalhos publicados, seguido do espanhol e inglês. No que tange aos achados literários contribuintes para construção dos resultados, cada artigo analisado trás consigo contribuições imprescindíveis relacionadas à atuação do enfermeiro na prevenção da síndrome cardiorenal.

Dentre os achados está à adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC que evidenciou grandes resultados mediante utilização da telemonitorização via *smartfone*, refletindo na redução do colesterol, da classe NYHA dos cardiopatas e melhora do auto-aprendizado, bem como, redução no número de internações.

Assim, um instrumento que deve ser utilizado como estratégia preventiva conforme os estudos é a SAE, imprescindível para nortear as ações preventivas mediante consultas de enfermagem, que visam identificar os riscos constatando os achados diagnósticos, realizando planejamento, implementação de metas e objetivos, e posterior avaliação dos resultados, assim, com base nesse instrumento o diagnóstico de enfermagem mais prevalente na insuficiência cardíaca é o débito cardíaco diminuído, cujas principais características definidores conforme ressalta a literatura são, edema, distensão de veia jugular e dispneia.

Nesse contexto, tomando por base o artigo de Martins e seus colaboradores (2011) a equipe multidisciplinar apresenta-se como peça chave das ações preventivas, por meio do qual o indivíduo passa a ser avaliado em sua singularidade por vários profissionais que montam estratégias conforme suas particularidades, promovendo um atendimento holístico e integral visando à qualidade de vida do público em questão. Em 2009 Cavalcanti; Correia & Queluci já defendiam o modelo de trabalho multidisciplinar inclusive na triagem, frisando a relevância dos diferentes profissionais avaliarem os riscos dos idosos cardiopatas logo no primeiro contato, durante o acolhimento com classificação de risco a fim de aumentar a adesão aos tratamentos e diminuir as chances de internação hospitalar e piora do quadro.

Nessa perspectiva, é uma atribuição dos profissionais de saúde realizar educação permanente não só dos pacientes, mas também dos familiares por meio de estratégias de ensino com enfoque no conhecimento destes perante a doença, monitorização da sintomatologia de descompensação, educação quanto ao uso dos medicamentos, bem como, educação quanto ao uso de medidas não farmacológicas, utilizando para tal, estratégias de telemonitorização, “discussão” individual e visita domiciliar, contribuindo para uma melhor assiduidade nas consultas de enfermagem.

Posto isso, o enfermeiro deve ainda incentivar mudança no estilo de vida dos indivíduos, por meio da adoção de hábitos alimentares saudáveis, prática de exercícios físicos, controle do peso e da pressão arterial, ingestão hídrica adequada, imunização, utilização racional dos medicamentos prescritos pelo médico, principalmente aqueles que ajudam a preservar a função renal, dentre outros. Assim, os resultados da educação em saúde mostraram-se benéficos e significativos contribuindo para o aumento do auto-aprendizado, auto-cuidado, autonomia, aumento da taxa de sobrevivência e redução do número de rehospitalizações.

Nesse seguimento, no que diz respeito ao estado nutricional desses pacientes o estudo realizado por Okoshi *et al.*, (2013) trazem um alerta em relação ao aparecimento de caquexia nos pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca evidenciando sua importância diagnóstica, uma vez que a desnutrição grave pode afetar o miocárdio devido

redução de massa muscular e desordens no sistema imune, acarretando em grandes problemas. Assim, em complemento aos estudos de Okoshi *et al.*, (2013), Ruiz (2017) discorre sobre a relevância em utilizar de instrumentos de avaliação nutricional, a saber, a Mini Avaliação Nutricional (MAN), a fim de evidenciar o grau de desnutrição desses idosos e então adotar medidas profiláticas a fim de evitar complicações.

Nessa continuidade, outra evidência com base nos artigos encontrados diz respeito à importância e contribuição de uma clínica especializada no tratamento de idosos com insuficiência cardíaca, mostrando que os cuidados prestados por profissionais especialistas no assunto reduzem a morbimortalidade, os reinternamentos e melhora a qualidade de vida desses doentes. O processo de prevenção secundária instituído em clínicas especializadas por meio da reabilitação cardíaca diminui efetivamente o risco cardíaco, reduzindo significativamente a recorrência de eventos cardíacos, e a mortalidade em 25% conforme ressalta Guimarães; Gardenghi & Silva (2015).

Outro tipo de tecnologia de informação direcionada a gestão do cuidado em saúde, citada no artigo de Araújo; Nóbrega & Garcia (2013), é a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE) que visa padronizar o cuidado prestado ao paciente, planejar e gerenciar o cuidado de enfermagem objetivando estipular a provisão financeira, análise de resultados alcançados e intervenções realizadas a fim de construir políticas educativas e auxiliar a tomada de decisão eficaz, ajudando de forma indireta nas necessidades de saúde dos pacientes por meio da organização dos serviços e resolução dos problemas identificados.

Desse modo, a partir dos resultados encontrados nos artigos destinados a compor os resultados e discussão foi possível identificar 2 classes preventivas antes do acometimento pela síndrome, sendo estas a prevenção primária e secundária, sucedendo da 1ª ser dividida ainda em 5 categorias de intervenção: telemonitorização por meio do aparelho celular, consulta de enfermagem e utilização da SAE, mudança do estilo de vida, educação continuada do paciente e da família e visita domiciliar.

#### **4.1 Prevenção primária no contexto da Síndrome Cardiorrenal Tipo 1**

A prevenção primária é definida como o conjunto de ações destinadas a evitar o adoecimento, bem como, diminuir a exposição aos fatores de risco, conforme define o Ministério da Saúde (2017). Sendo assim, a implantação estratégica de ações preventivas voltadas aos pacientes com insuficiência cardíaca é de grande valia, pois possibilita uma melhor qualidade de vida e saúde mediante ações de prevenção e promoção em relação a

outras comorbidades, ao mesmo tempo em que impactam de forma positiva nos custos gerados a saúde pública devido aos gastos provenientes dessa patologia.

Conseqüentemente, estão descritas as principais categorias de intervenções primárias que devem ser seguidas por pacientes cardiopatas.

#### 4.1.1 A Sistematização da Assistência de Enfermagem – SAE como base para o desenvolvimento das ações preventivas

A Sistematização da Assistência de Enfermagem é a principal ferramenta de trabalho do enfermeiro sendo imprescindível sua utilização nas consultas de enfermagem para que se possa avaliar o indivíduo como um todo, analisando sua situação clínica, além de realizar um exame físico completo a fim de evidenciar o seguimento das informações passadas por meio “virtual” mediante utilização da telemonitorização, e se ater a sua condição de saúde atual, suprimindo suas necessidades e diminuindo quaisquer chances que esse indivíduo possa ter de evoluir para uma síndrome cardiorrenal.

Posto isso, sabido que essa síndrome ocorre comumente em idosos com insuficiência cardíaca, Santos *et al.*, (2013), utilizam-se da argumentação de que o papel da assistência de enfermagem é se ater a essa classe, conhecendo seu processo de senescência, bem como de senilidade e suas dificuldades, no intuito de manter um olhar integral proporcionando seu bem-estar físico, mental e social sem afligir sua dignidade, utilizando para isso do seu conhecimento, habilidades e atitudes na prevenção e controle do bom estado de saúde.

Assim, o processo de enfermagem que se faz componente da SAE, torna-se um instrumento crucial no processo do cuidar visto que, consiste em coleta de dados, diagnóstico de enfermagem, planejamento, implementação de cuidados e avaliação, sendo imprescindível sua utilização, posto que inexistente um protocolo de prevenção específico para os casos de síndrome cardiorrenal, talvez pela subnotificação de dados referente a essa síndrome. Diante disso, Pereira *et al.*, (2016), em consonância com Santos *et al.*, (2013), alegam que a SAE é uma ferramenta valiosa pois permite o enfermeiro, além de subsidiar as questões gerenciais envolvidas de forma indireta as ações de saúde do indivíduo, ficar ciente do perfil clínico e das necessidades de cada cliente, permitindo a criação de estratégias de prevenção a fim de manter esse público estável com uma boa qualidade de vida, evitando o aparecimento de complicações advindas da patologia de base, evidenciando a própria SAE como uma medida preventiva.

#### 4.1.1 A Telemonitorização como principal método educativo virtual

No que tange ao uso das tecnologias duras, os estudos trazem que estas ferramentas vêm sendo cada vez mais utilizadas pelos profissionais de saúde no acompanhamento virtual dos pacientes com insuficiência cardíaca, com objetivo primordial de educar esse público, haja vista que, estudos realizados por Bento & Brofman (2008), ressaltam o descuido destes, em seguir corretamente o tratamento e a não adoção de medidas preventivas, como por exemplo, o controle do peso, da pressão arterial, ingestão hídrica, de sódio, estresse, prática de exercícios, imunização, além do uso inadequado de fármacos que contribuem para descompensação da insuficiência cardíaca.

Nessa continuidade, Bento & Brofman (2008), utilizaram como estratégia em sua pesquisa, a telemonitorização atrelada a consultas de enfermagem de forma regular, aplicando primeiramente um questionário para levantar as necessidades de cada cardiopata para então traçar um plano de cuidados e orientá-los conforme suas necessidades. Os resultados mostraram que a partir das intervenções educativas de enfermagem reduziu-se o número de internações e o autocuidado melhorou significativamente.

Desse modo, a telemonitorização, tem seu desígnio pautado na “terapia de informações” objetivando informar e educar um maior número de insuficientes cardíacos possibilitando intervenções independentes de sua localização, dispondo assim de uma linguagem acessível a este público. Um estudo mais recente realizado por Bautista *et al.*, (2017), utilizando esse sistema que disponibilizava de um aplicativo informativo de colesterol, vídeos pré intervenção hemodinâmica e a telemonitorização em si para tratar da insuficiência cardíaca evidenciou uma melhor auto-aprendizagem e autocuidado, redução dos níveis de colesterol e melhora da classe NYHA nesses doentes.

Dessa forma, Machadeiro (2017), discorre sobre alguns dos dispositivos mais usualmente utilizados na telemonitorização da insuficiência cardíaca, a saber, o *VITALS360*, *Tcare Cardio Monitor*, *Smartheart* que dispõem de meios para a aferição da pressão arterial, peso, saturação, realização de ECG em domicílio, bem como, monitorização dos sinais cardíacos, que emitem os parâmetros obtidos por via *bluetooth* ou *wi-fi* aos profissionais responsáveis pelo seu acompanhamento, que irão avaliar os dados e intervir de acordo com as necessidades de cada paciente.

Assim, em consonância com Bautista *et al.*, (2017), Machadeiro (2017), ressalta que os resultados referentes a esses dispositivos mostram-se positivos, trazendo benéficos para a saúde do indivíduo, dando-lhe autonomia para gerenciar suas condições de saúde,

contribuindo para ampliar seus conhecimentos em relação a patologia de base, possíveis complicações, dentre elas a síndrome cardiorrenal, bem como, compreender quais medidas profiláticas devem ser seguidas, resultando na redução do número de internações e dos custos associados à saúde, e contribuindo ainda para melhora na qualidade de vida desse público.

#### 4.1.3 Cuidado integral desenvolvido pelo enfermeiro ao público idoso com insuficiência cardíaca

Tendo em vista o enfermeiro como protagonista no desenvolvimento de cuidados e na disseminação de informações é crucial que este profissional incentive os pacientes com IC a adotarem um estilo de vida saudável, principalmente no que concerne aos hábitos alimentares e prática de exercícios, uma vez que, a maioria desses pacientes tem um pensamento errôneo em relação à prática de atividade física achando que esta irá “prejudicar” sua condição, contudo, é uma ideia que deve ser desmistificada, já que do contrário, como descrito na pesquisa realizada por Guimarães; Gardenghi & Silva (2014), a atividade física nesse grupo melhora o padrão respiratório, reduz sintomas relacionados ao esforço, diminui a frequência cardíaca e o trabalho da sua musculatura, fazendo-o trabalhar de forma eficiente com uma menor demanda de oxigênio, promovendo ainda uma melhora hemodinâmica por meio da redução da PA, melhorando a perfusão, devido à dilatação dos vasos coronários, otimizando a fração de ejeção do ventrículo esquerdo e aumentando assim a tolerância ao exercício físico.

Conseqüentemente, a ingesta de alimentos saudáveis deve ser seguida a fim de evitar maiores complicações principalmente à caquexia cardíaca que vem acometendo cerca de 50% dos doentes com insuficiência cardíaca. Esta pode aparecer devido redução da ingesta alimentar que pode ser proveniente de dietas pouco saborosas pelo baixo teor de sódio, presença de depressão ou uso crônico de drogas que contribuem para diminuição do apetite e redução de algumas vitaminas. Conforme explica Okoshi *et. al* (2012), a presença de caquexia pode piorar a função cardíaca pela liberação de citocinas resultando em estresse oxidativo podendo acometer outros órgãos (rins) e desencadear a síndrome cardiorrenal tipo 1

Nessa perspectiva, utilizando da abordagem preventiva o enfermeiro deve fazer uma avaliação regular do estado nutricional desses pacientes, empregando para esse fim a ferramenta de Mini Avaliação Nutricional (MAN) que consiste em um questionário simples e rápido para identificar idosos com risco de desenvolver desnutrição. De acordo com Ruiz (2017), o MAN permite que este profissional tenha conhecimento do estado nutricional

subsidiando informações para intervenções específicas, no intuito de melhorar a sobrevivência e garantir melhores condições de saúde, podendo ainda encaminhá-los ao nutricionista fazendo valer da equipe multidisciplinar para atendê-los em sua integralidade.

Na opinião de Araújo; Nóbrega & Garcia (2013), além do controle nutricional, o controle hídrico é fundamental uma vez que na insuficiência cardíaca o coração não tem a mecânica adequada resultando na redução do débito cardíaco e de volume intravascular, mecanismo esse, percebido pelos rins que tentam reverter esse quadro ativando o sistema renina-angiotensina-aldosterona, contudo, pode ocasionar edema descompensando o doente. Sabido disso, o enfermeiro deve investigar os hábitos contribuintes para aumento da retenção hídrica, regular a ingestão de líquidos para esta não ser maior que as perdas, realizar balanço hídrico quando necessário, mantendo assim as pressões vitais dentro da normalidade, na intenção de prevenir quaisquer intercorrências.

Nesse cenário, a participação dos familiares no processo saúde-doença dos cardiopatas, mostra-se uma medida preventiva de fundamental importância, sendo que o enfermeiro deve incentivá-los a continuar com o cuidado domiciliar frente à prevenção e promoção da saúde desses indivíduos. Assim, como descrito por Silva; Silva & Rabelo (2015) o enfermeiro deve informar orientar e conscientizar não só o doente, mas os familiares em relação às restrições e progressão das atividades, a prestar assistência na realização do autocuidado, encorajar sua independência, incentivar a mudança no estilo de vida a partir de hábitos alimentares saudáveis e a prática de atividade física respeitando suas limitações, bem como, frisar a importância de períodos de repouso, na tentativa de garantir a continuidade das medidas preventivas objetivando proporcionar conforto, melhor qualidade de vida e redução dos quadros de agudização.

Nesse seguimento, faz-se de grande importância a realização da visita domiciliar pelo enfermeiro para que este possa certificar-se de que todas as orientações prestadas estão sendo realmente seguidas, identificar a existência do vínculo familiar com o doente e a prestação de ajuda em relação ao seu processo saúde-doença, devendo ainda aproveitar o momento para colocar em prática o processo do cuidar em âmbito domiciliar. Assim, nessa oportunidade o enfermeiro deve ainda frisar a importância em verificar diariamente o peso corporal após a diurese e antes do café da manhã, realizar a manutenção de líquidos, haja vista que as pesquisas ressaltam a relevância desses hábitos, bem como, nortear o doente e a família em relação às quais medidas tomar em caso de aumento desse valor, evitando a agudização do quadro.



Nesse contexto, Rabelo *et al.*, (2007) utilizam-se da argumentação de que acréscimo de 1,3 kg em dois dias ou 2,2 kg em uma semana pode indicar retenção de líquidos, e ciente disso o indivíduo automaticamente saberá que ultrapassou os limites e terá que realizar medidas para redução desse peso, e se houver necessidade, entrar em contato com o enfermeiro para se certificar das precauções a serem seguidas, sendo que a depender do caso este profissional pode ainda utilizar de protocolos para reajustar a dose do diurético.

Corroborando com Rabelo *et al.*, (2007), Martins *et al.*, (2011), alegam que os diuréticos são os fármacos de escolha para aliviar os sintomas dos doentes cardíacos que apresentam descompensação do seu quadro, consequência do não seguimento das medidas preventivas. Dessa forma, a abordagem preventiva é o ponto chave na redução do aparecimento de complicações principalmente da Síndrome Cardiorrenal Aguda Tipo I e na melhor qualidade de vida destes.

Conseqüentemente, outra medida que deve ser realizada pelo enfermeiro durante a visita é a aferição da pressão arterial, haja vista que, na visão de Gonçalves & Albuquerque (2014) o acompanhamento e controle dos níveis pressóricos do público cardiopata pelos enfermeiros fazem-se uma estratégia preventiva eficaz e tem relação com um melhor prognóstico desses pacientes, devendo ocorrer tanto na unidade básica de saúde como em atendimento domiciliar. Assim, os profissionais enfermeiros devem incentivar a busca por medidas preventivas constantemente pondo em prática a educação em saúde, visando à mudança do costume hospitalocêntrico que está arraigado na sociedade, enfatizando a importância de manter um vínculo com a atenção primária no intuito de evitar maiores complicações advindas de uma condição aguda.

#### **4.2 Prevenção secundária na descompensação do paciente cardiopata**

Nos casos em que o doente já se encontra descompensado, os cuidados realizados pelos profissionais de enfermagem são implementados como uma prevenção secundária (diagnóstico e tratamento precoce) evitando que se evolua para SCR1. Conforme ressalta Bastos *et al.*, (2016), a monitorização hemodinâmica através do cateter de artéria pulmonar vem se mostrando eficiente na estabilização clínica e conseqüente melhora da função renal, pois permite um diagnóstico precoce de lesão renal aguda e uso de intervenções de forma rápida e eficaz. Em âmbito hospitalar o enfermeiro deve prestar assistência através dessa monitorização, haja vista que a dinâmica sanguínea tem papel fundamental no controle da insuficiência cardíaca.

Por esse motivo, o enfermeiro deve prestar assistência ao doente hospitalizado monitorando seu estado hemodinâmico, controlando o volume de líquido, débito urinário, realizando monitorização laboratorial e avaliando os biomarcadores uma vez que se elevam rapidamente, permitindo uma avaliação precoce e melhor prognóstico do paciente, contribuindo tanto na prevenção dessa síndrome quanto na redução dos episódios de recaídas. Dando continuidade, Salamanca *et al.*, (2016) ressaltam que, após alta hospitalar deve-se aplicar estratégias educativas para que seja possível compreender o processo de saúde-doença, visando à promoção do autocuidado e adesão ao tratamento.

Outro achado na literatura que contempla o presente artigo é o trabalho que vem sendo desenvolvido nas clínicas de insuficiência cardíaca, que dispõem de modelos de atenção especializados para melhorar o prognóstico dos pacientes, trabalhando principalmente com medidas preventivas. Para essa ação vem se utilizando mais comumente o método “*teach-back*” (ensinar de volta), evidenciado na pesquisa de Marques *et al.*, (2017), que consiste no questionamento informal pelo profissional de saúde sobre os cuidados informados, a fim de verificar a compreensão dos pacientes estimulando-o a dar um *feedback* com suas próprias palavras em relação ao seu entendimento ante as medidas preventivas para manter estáveis suas condições de saúde.

Dessa forma, a atuação do enfermeiro frente ao insuficiente cardíaco é crucial, visto que este desenvolve papel de cuidador e educador através da assistência prestada e informações disseminadas, para que esta coletividade possa viver por mais tempo com melhor qualidade de vida e taxa de sobrevivência elevada, objetivando, portanto, o aumento da auto-aprendizagem e do autocuidado, diminuição do número de rehospitalizações, bem como a redução do aparecimento da síndrome cardiorenal aguda tipo 1, refletindo no decréscimo dos gastos públicos.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou notar uma grande prevalência da síndrome cardiorenal aguda tipo 1 na população idosa com diagnóstico principal de insuficiência cardíaca, sendo este quadro desencadeado em episódios de descompensação/agudização. Nesse contexto, é imprescindível a avaliação dos biomarcadores que se elevam rapidamente após esse evento, subsidiando assim, informações para guiar a implementação de medidas profiláticas eficazes.

Nesse aspecto, o enfermeiro atua como cuidador e educador desse público disseminando informações sobre essa patologia, sua sintomatologia a fim de deixar o indivíduo ciente desse quadro, para que o mesmo possa adotar medidas preventivas e de controle orientadas por esse profissional objetivando a redução do aparecimento dessa síndrome em idosos cardiopatas.

As práticas educativas frequentemente encontradas na literatura vão desde telemonitorização, informatização, monitorização e acompanhamento da evolução clínica dos pacientes com insuficiência cardíaca, com enfoque principalmente no estilo de vida através do controle de peso, pressão, restrição de sódio e prática de atividade física, utilização da SAE, trabalho de educação permanente com o público alvo e os familiares, mudança no estilo de vida e visita domiciliar. Nesse seguimento, faz-se necessário a criação de um protocolo específico para abordagem de medidas profiláticas direcionadas especialmente para a síndrome cardiorrenal, objetivando padronizar a assistência do enfermeiro, bem como, alcançar resolutividade frente a esse quadro.

Finaliza-se enfatizando a importância em discutir mais sobre a síndrome cardiorrenal e suas medidas preventivas, haja vista que é uma patologia subnotificada na maioria dos casos, devendo levar em consideração a assistência do enfermeiro na prevenção e controle desse quadro visando à redução do aparecimento dessa patologia, o aumento da expectativa de vida e melhores condições de saúde dessa coletividade, haja vista que a atuação desse profissional mediante a implantação de estratégias preventivas vem alcançando resultados positivos refletindo na melhoria do autocuidado, auto-aprendizagem, diminuição de rehospitalizações, do aparecimento dessa síndrome nesse público e conseqüentemente dos gastos na saúde pública.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, D. C; NETO, J. D. S; FERNANDO, B. et. al. I Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca – Aspectos Clínicos, Qualidade Assistencial e Desfechos Hospitalares. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, vol.104 no.6. Rio de Janeiro, 2015. DOI:10.5935/abc.20150031

ALITI, G. B; LINHARES, J. C. C; LINCH, G. F. C. et. al. Sinais e sintomas de pacientes com insuficiência cardíaca descompensada: inferência dos diagnósticos de enfermagem prioritários. **Rev. Gaúcha Enferm (Online)**, vol.32, n.3, 2011. Doi.org/10.1590/S1983-14472011000300022

ALMEIDA, K. S. M; BARILLI, S. L. S; SOUZA, G. C. et al. Cut-Point for Satisfactory Adherence of the Dietary Sodium Restriction Questionnaire for Patients with Heart Failure. **Arq Bras Cardiol** v.112(2); Fevereiro, 2019. doi: 10.5935/abc.20190011

AMARAL, D. R; ROSSIL, M. B; LOPES, C. T. et al. Intervenções não farmacológicas para melhor qualidade de vida na insuficiência cardíaca: revisão integrativa. **Rev Bras Enferm** vol.70, n.1, pp.198-209. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0112>

ARAÚJO, A. A; NÓBREGA, M. M. L; GARCIA, T. R. Diagnósticos e intervenções de enfermagem para pacientes portadores de insuficiência cardíaca congestiva utilizando a CIPE. **Rev. esc. enferm. USP** vol.47 no.2 São Paulo Apr, 2013. doi.org/10.1590/S0080-62342013000200016

AZZOLIN, K. O. Efetividade da Implementação das Intervenções de Enfermagem nos Resultados de Pacientes com Insuficiência Cardíaca em Cuidado Domiciliar. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, 256 f. 2011. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/34808/000793417.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BARDIN, L. Análise de Conteúdo: a visão de Laurence Bardin. São Paulo: Edições 70. vol. 6. n. 1. **Revista Eletrônica de Educação**, 2012.

BARROS, L. C. N. SILVEIRA, S. F; SILVEIRA, M. S. et. al. Insuficiência renal aguda em pacientes internados por insuficiência cardíaca descompensada – Reincade. **J. Bras. Nefrol.** vol. 34 no. 2. Universidade Federal de Sergipe: São Paulo Abril/Junho, 2012

BARTH, Q. C. M. Diagnostico de Enfermagem de Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo De Líquidos: Validação Clínica Em Pacientes Com Insuficiência Cardíaca Descompensada. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, 106 f. 2008. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/14149/000659628.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BASTOS, J. F; FERRI, M; LIMA, J. J. G. et. al. Goal-directed therapy for decompensated heart failure and renal dysfunction. A pilotrandomized clinical Trial. **Medical Express**, vol.3 no.2 São Paulo Mar/Apr, 2016 Dói:10.5935/MedicalExpress.2016.02.07

BAUTISTA, G; KOBAYASHI, R. M; SIMONETTI, S. H. Ações educativas do Enfermeiro ao cardiopata mediado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). **J. Health Inform.** v. 9, n. 2. Abril-Junho, 2017.

BENTO, V. F. R; BROFMAN, P. R. S. Impacto da Consulta de Enfermagem na Frequência de Internações em Pacientes com Insuficiência Cardíaca em Curitiba – Paraná. **Sociedade Brasileira de Cardiologia.** Curitiba-PR, 2008. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/466/309>

BETIHAVAS, V. DAVIDSON, P. M; NEWTON, P. J. et. al. What are the factors in risk prediction models for rehospitalisation for adults with chronic heart failure? **Official journal of the Australian College of Critical Nurses Ltd.** Vol.25. Issue1, february, 2012. DOI:10.1016/j.aucc.2011.07.004

CAVALCANTI, A. C. D; CORREIA, D. M. S; QUELUCI, G. C. A implantação da consulta de enfermagem ao paciente com insuficiência cardíaca. **Rev. Eletr. Enf.** Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.

CHÁVEZ-IÑIGUEZ, J. S; GARCÍA-GARCÍA, G; LOMBARDI, R. Epidemiología y desenlaces de la lesión renal aguda en Latino américa. **Gac Med Mex.** Supp 1:6-14. 2018.

FAN, Z. LI, Y; JI, H. et. al. Nomogram Model to Predict Cardiorenal Syndrome Type 1 in Patients with Acute Heart Failure. **Rim Blood Press Res**, 2018. Disponível em: <https://www.karger.com/Article/Pdf/495815> DOI: 10.1159/000495815

GIL, A; C. Como Elborar Projetos de Pesquisa. **Ed. 5. São Paulo:** Atlas, 2016.

GONÇALVES, F. G; ALBUQUERQUE, D. C. Educação em saúde de pacientes portadores de insuficiência cardíaca. **Rev. enferm UERJ**, v. 22, n. 3. Rio de Janeiro, mai/jun, 2014.

GUIMARAES, F. A. B; GARDENGHI, G; SILVA, F. A. M. Reabilitação cardíaca, tratamento e prevenção: revisão bibliográfica. **Revista Movimenta.** v. 8. n. 1. Universidade do Triângulo, Uberlândia-MG, 2014.

HAASE, M. DEVARAJAN, P; HAASE-FIELITZ U. et. al. The Outcome of Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin (NGAL)-positive Subclinical Acute Kidney Injury: A Multicenter Pooled Analysis of Prospective Studies. **J Am Coll Cardiol.** Author manuscript; available in PMC 2016 May 13. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4866647/> Doi: 10.1016/j.jacc.2010.11.051

LAGO, M. W; MORESCO, R. N; BOCHI, G. V. Lipocalina associada à gelatinase neutrofílica (NGAL) como um biomarcador de lesão renal: uma revisão. **Rev Inst Adolfo Lutz**, 2016.

LESSA, Q; C; S; FROSSARD, J; M; QUELUCI, G; C. Educação de Pacientes com Insuficiência Cardíaca pelo Enfermeiro: uma revisão integrativa. **Revista online de Pesquisa.** out/dez, 2010. Disponível em: [https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/viewFile/986/pdf\\_224](https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/viewFile/986/pdf_224)

LI, Q; ZHAO, M; WANG, X. AKI in the very elderly patients without preexisting chronic kidney disease: a comparison of 48-hour window and 7-day window for diagnosing AKI using the KDIGO criteria. **Journal List, Clin Interv Aging** Vol. 13, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6016022/pdf/cia-13-1151.pdf>  
Doi: 10.2147/CIA.S162899

LÓPEZ, E. L. C; ALEMÁN-ORTIZ, O. F; NANDO-VILLICAÑA, C. C. et. al. Síndrome cardiorenal: Nuevas perspectivas. **Rev. Mex. Cardiol** vol.26 no.1 México. Mar, 2015.

LORIDO, J. C. A; GOMÉZ, J. C; ESPINOSA, L. et. al. Ambulatory blood pressure monitoring in heart failure and serum sodium levels. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, Volume 36, Issues 7–8, July–August, 2017. doi:10.1016/j.repc.2016.11.011

LULLO, L. REEVES, P. B; BELLASI, A. et. al. Cardiorenal Syndrome in Acute Kidney Injury. Vol.39, Edição 1, pag 31-40, **Seminars in Nephrology**, jan 2019  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.semnephrol.2018.10.003>

MACHADEIRO, L. T. Dispositivos e Sistemas de Telemonitorização: panorama atual e tendências futuras. **Universidade da Beira Interior**: Portugal, 2017. Disponível em: [https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/6688/1/5601\\_11556.pdf](https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/6688/1/5601_11556.pdf)

MADEIRA, M. CAETANO, F; ALMEIDA, I. et. al. Inotropes and cardiorenal syndrome in acute heart failure – A retrospective comparative analysis. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, volume 36, Issue 9, September, 2017.

MANGINI, S. PIRES, P. V; BRAGA, F. G. M. et. al. Insuficiência cardíaca descompensada. **Hospital Israelita Albert Einstein**, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: [https://journal.einstein.br/wp-content/uploads/articles\\_xml/1679-4508-eins-S1679-45082013000300022/1679-4508-eins-S1679-45082013000300022.x91841.pdf](https://journal.einstein.br/wp-content/uploads/articles_xml/1679-4508-eins-S1679-45082013000300022/1679-4508-eins-S1679-45082013000300022.x91841.pdf)  
DOI: 10.1590/S1679-45082013000300022

MARGOTO, G; COLOMBO, R. C. R; GALLANI, M. C. B. J. Características clínicas e psicossociais de pacientes com insuficiência cardíaca que interna por descompensação clínica. **Rev Esc Enferm USP**, 2009. vol.43, n.1, pp.44-53. Dói: 10.1590/s0080-62342009000100006

MARQUES, I; GOMES, C; VIAMONTE, S. et. al. Clínica Multidisciplinar de Insuficiência Cardíaca: Como Implementar. **Medicina Interna** vol 24. N°4 Lisboa. Dez, 2017. DOI: 10.24950/rsmpi/R58/17/2017

MARTINS, H; PEDRO, N; CASTELLANO, M. et. al. Síndrome Cardio-Renal – Os Desafios no Tratamento da Insuficiência Cardíaca. **Acta Med Port**. Coimbra, 2011. Disponível em: <http://rihuc.huc.min-saude.pt/bitstream/10400.4/1098/1/Cardio-renal%20syndrome.pdf>

MIRANDA, S; P. MACEDO, R. N; JÚNIOR, G. B. S. et. al. Síndrome Cardiorenal: fisiopatologia e tratamento. **Rev Assoc Med Bras**. Fortaleza-Ceará, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v55n1/v55n1a22.pdf>

MONTAVANI, V. M; RUSCHEL, K. B; SOUZA, E. N. et. al. Adesão Ao Tratamento De Pacientes Com Insuficiência Cardíaca Em Acompanhamento Domiciliar Por Enfermeiros.

**Acta paul. Enferm (online)** vol.28, n.1, pp.41-47. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

MORA, S. D; DÁVILA, E. Z; SILVA, E. N. et. al. Síndrome cardiorenal tipo 1 Mecanismos fisiopatológicos e papel dos novos biomarcadores. **Insuf. card.** vol.11 no.1 **Ciudad Autónoma de Buenos Aires ene**, 2016.

MULLENS, W; ABRAHAMS, Z; FRANCIS, G. S. et al. Importance of venous congestion for worsening of renal function in advanced decompensated heart failure. **J Am Coll Cardiol.** 2009 Feb. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2856960/> Dói: 10.1016 / j.jacc.2008.05.068

NÚÑEZ, J; MIÑANA, J; SANTAS, E. et. al. Síndrome cardiorenal em La insuficiência cardíaca aguda: revisando paradigmas. **Rev Esp Cardiol.** Vol. 68 Núm.05. San Juan de Alicante, España. 2015. DOI: 10.1016/j.recesp.2014.10.016

OKOSHI, M. P; ROMEIRO, F. G; PAIVA, S. A. R. Caquexia Associada à Insuficiência Cardíaca. **Arq. Bras. Cardiol.** vol.100 no.5. Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina de Botucatu – Unesp, Botucatu, SP – Brasil, 2012. DOI: 10.5935/abc.20130060

PEI-CHUN, F; CHIH-HSIANG, C; CHANG, C. Y. Biomarkers for acute cardiorenal syndrome. **Asian Pacific Society of Nephrology** 23, Suppl. 4. Taiwan. 2018. doi: 10.1111/nep.13473

PEREIRA, J. M. V; FLORES, P. V. P; FIGUERIREDO, L. S. et. al. Diagnósticos de Enfermagem em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Hospitalizados: Estudo Longitudinal. **Rev. esc. enferm. USP.** vol.50 no.6 São Paulo Nov./Dec. 2016. DOI: 10.1590/S0080-62340160000700008

RABELO, E. R; ALITI, G. B; DOMINGUES, K. B. et. al. O Que Ensinar aos Pacientes com Insuficiência Cardíaca e Por Quê: o papel dos enfermeiros em clínicas de insuficiência cardíaca. **Rev Latino-am Enfermagem.** vol. 11. n. 1. janeiro-fevereiro, 2007.

RONCO, C; CICOIRA, M. A; MCCULLOUGH, P. A. Cardiorenal syndrome type 1: pathophysiological crosstalk leading to combined heart and kidney dysfunction in the setting of acutely decompensated heart failure. **Journal of the American College of Cardiology.** Volume 60, Issue 12, 18 September, 2012. Doi:10.1016/j.jacc.2012.01.077

RUIZ, J. M. P. Impacto de lavaloración nutricional en los pacientes con insuficiencia cardíaca. **Nutrición Hospitalaria.** vol. 34 no.6 - Universidad de Málaga. Málaga, 2017. Doi:10.20960/nh.1677

SALAMANCA, J. O; MURCIA, P. V. M; LINÁN, G. A. M. et. al. Roles del profesional de enfermería en el paciente con falla cardíaca. **Repertorio de Medicina y Cirugía.** Volume 25, Issue 2, Pages 89-94, 2016. doi.org/10.1016/j.reper.2016.02.010

SANTOS, R. A. A. S; ARQUINO, D. M. C; COUTINHO, N. P. S. et al. Gerontologia e a Arte do Cuidar em Enfermagem: revisão integrativa da literatura. **Rev. Pesq Saúde,** vol. 4. n. 2. maio-agosto, 2013.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. Ed. 23. São Paulo: Cortez, 2010.

SILVA, F. V; SILVA, L. F; RABELO, A. C. S. Processo de enfermagem no conforto do paciente com insuficiência cardíaca no domicílio. **Universiade de La Sabana – Aquichan** vol.15 no.1. 2015. DOI: 10.5294/aqui.2015.15.1.11

SOUSA, V. E. C; MONTORIL, M. H; PASCOAL, L. M. et al. Avaliação Da Troca Gasosa De Pacientes Com Insuficiência Cardíaca Congestiva. **Cogitare Enferm.** São Luís-MA Out/Dez, 2010. Disponível em: <http://www.saude.ufpr.br/portal/revistacogitare/wp-content/uploads/sites/28/2017/04/20365-73024-1-PB.pdf>

THIERER, J. Síndrome cardiorenal. Una revisión. **Rev. Urug. Cardiol.** vol.33 no.1 Montevideo abr, 2018. DOI: 10.29277/cardio.33.1.2

VIANA, P. A. S; NETO, J. D. C; NOVAIS, C. T. et. al. Perfil de Pacientes Internados para Tratamento de Insuficiência Cardíaca Descompensada. **Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo.** SANARE, Sobral - v.17, n.01, p.15-23, Jan./Jun, 2018.

VILAS-BOAS, F; FOLLATH, F. Tratamento atual da insuficiência cardíaca descompensada. **Arq. Bras. Cardiol.** vol.86 no.3 São Paulo Sept, 2006. Dói: 10.1590/S0066-782X2006001600022

VIRZÌ, G. M; BREGLIA, A; BROCCA, A. et. al. Levels of Proinflammatory Cytokines, Oxidative Stress, and Tissue Damage Markers in Patients with Acute Heart Failure with and without Cardiorenal Syndrome Type 1. **Cardiorenal Med,** VOL. 8. 2018. Doi:10.1159/0004926602

YANG, L; D; G; YAUZHONG, A. 外科重症患者心肾综合征的临床特点与预后分析. 中华危重病急救医学 2018 年 12 月第 30 卷第 12 期 **Chin Crit Care Med.** Vol.30, No.12 December, 2018. DOI : 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2018.12.012