



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Centro Biomédico

Faculdade de Ciências Médicas

Felipe Montes Pena

**Influência da telemedicina na redução da morbimortalidade e hospitalização  
na insuficiência cardíaca**

Rio de Janeiro

2025

Felipe Montes Pena

**Influência da telemedicina na redução da morbimortalidade e hospitalização na  
insuficiência cardíaca**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre ao Programa de Pós-graduação em Telemedicina e Telessaúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Magda Guimarães de Araújo Faria

Rio de Janeiro

2025

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CB-A

P397 Pena, Felipe Montes.  
Influência da telemedicina na redução da morbimortalidade e hospitalização na  
insuficiência cardíaca / Felipe Montes Pena – 2025.  
104 f.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Magda Guimarães de Araújo Faria

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de  
Ciências Médicas. Pós-graduação em Telemedicina e Telessaúde.

1. Telemedicina- Teses. 2. Insuficiência cardíaca - Teses. 3. Hospitalização - Teses.  
4. Indicadores de morbimortalidade. I. Faria, Magda Guimarães de Araújo. II.  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

CDU 616-083

Bibliotecária: Ana Rachel Fonseca de Oliveira  
CRB7/6382

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta  
dissertação, desde que citada a fonte.

---

Assinatura

---

Data

Felipe Montes Pena

**Influência da telemedicina na redução da morbimortalidade e hospitalização na  
insuficiência cardíaca**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre ao Programa de Pós-graduação em Telemedicina e Telessaúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em 18 de fevereiro de 2025.

Banca Examinadora:

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Magda Guimarães de Araujo Faria (Orientadora)

Faculdade de Enfermagem

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Helena Maria Scherlowski Leal David

Faculdade de Enfermagem

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Renata Flávia Abreu da Silva

Univeversidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2025

## DEDICATÓRIA

Neste instante de reflexão e gratidão, dedico minhas mais sinceras reverências à minha esposa Genevânia que me apoiou sempre e acreditou em mim, aos meus adoráveis filhos Arthur e Helena que sempre estiveram juntos comigo e entenderam minhas ausências, e aos meus ilustres pais, Ângela e Herbert por terem me forjado até aqui. Vocês iluminam meu caminho com amor incondicional e suportam as adversidades com coragem admirável.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha orientadora, Dra. Magda, sua paciência e delicadeza nas orientações têm sido faróis iluminadores em minha jornada acadêmica, e pelas conversas enriquecedoras, sou imensamente grato.

À Dra. Maria Angela Carreira (in memoriam) que deixou um legado indelével na arte médica, dedico minha admiração sincera. Por fim, aos docentes do mestrado, cuja generosidade em compartilhar conhecimento me trouxe até este momento, meu muito obrigado. Cada um de vocês desempenhou um papel vital na minha trajetória, e sou profundamente grato por suas contribuições inestimáveis.

Na grandiosa tapeçaria da vida, onde cada batalha molda o caráter, a sabedoria de Sun Tzu ressoa: 'A verdadeira vitória não está apenas em triunfar sobre os adversários, mas em dominar a arte de perseverar, transformando desafios em conquistas memoráveis ao longo de uma jornada árdua.'

## RESUMO

PENA, Felipe Montes. **Influência da telemedicina na redução da morbimortalidade e hospitalização da insuficiência cardíaca**. 2025. 104 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Telemedicina e Telessaúde) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2025.

A insuficiência cardíaca (IC) é uma condição crônica complexa que apresenta sintomas debilitantes. Há uma alta prevalência de insuficiência cardíaca em todo o mundo e, apesar do tratamento médico, farmacológico e cirúrgico avançado, os resultados dos pacientes são ruins e as reinternações hospitalares são altas. A telessaúde pode ser uma ferramenta eficaz no manejo de pacientes com IC. Assim, o objetivo da presente dissertação é analisar os possíveis desdobramentos do uso da telessaúde no cuidado terapêutico de indivíduos com IC. Para tal, foi conduzida uma revisão de escopo, cuja construção da pergunta de revisão foi realizada por meio do mnemônico PCC (população, conceito, contexto) e culminou no seguinte texto: Qual a influência da telessaúde no cuidado terapêutico de pacientes portadores de insuficiência cardíaca? Foram elencadas para esta pesquisa as bases: Excerpta Medica Database (EMBASE); Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) via PUBMED, Web of Science, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (SCIELO), Índice atual de enfermagem e Allied Health Literature (CINAHL) e Scopus; e os Portais: PERIODICOS Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior (CAPES) e Regional da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS REGIONAL). Foram rastreados 670 documentos que, com a análise de dois pesquisadores independentes culminou na amostra de oitenta e nove artigos. A análise resultou na criação de 12 categorias temáticas, a citar: : 1. Aspectos gerais da IC e tecnologias no seguimento clínico; 2. Modalidades de telemonitoramento na IC: eficácia e aplicações; 3. Adesão com uso de telemonitoramento em doenças cardíacas crônicas; 4. Avaliação dos indicadores clínicos através da implementação da telessaúde; 5. A eficiência da telessaúde no diagnóstico e intervenção precoce, 6. A telessaúde no controle de sintomas e na melhora da qualidade de vida de portadores de IC; 7. O impacto do monitoramento remoto na comunicação entre pacientes com IC e sua equipe médica. 8. Satisfação de pacientes e profissionais de saúde na melhora dos indicadores clínicos da IC; 9. Custo-efetividade da telessaúde na melhora da morbimortalidade por IC; 10. Perspectivas comparativas do uso da telessaúde para a terapêutica de pacientes com IC; 11. Contribuição da telessaúde no contexto da saúde pública; 12. Perspectivas futuras e relevância para políticas de saúde. Conclui-se que a telessaúde, quando aplicada de forma integrada e multidisciplinar, pode constituir uma ferramenta eficaz para o acompanhamento e manejo dos pacientes com IC. Esse tipo de intervenções pode facilitar a comunicação entre profissionais de saúde e pacientes, melhorar o monitoramento dos sintomas e possibilitar uma abordagem mais personalizada, o que, em última instância, pode levar a resultados clínicos mais positivos. =

Palavras-chave: insuficiência cardíaca; telemonitoramento; hospitalização; telessaúde.  
mortalidade.

## ABSTRACT

PENA, Felipe Montes. **The influence of telemedicine in reducing morbidity and mortality and hospitalization in heart failure.** 2025. 104 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Telemedicina e Telessaúde) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2025.

Heart failure (HF) is a complex chronic disease with debilitating symptoms. There is a high prevalence of heart failure worldwide and, despite advanced medical, pharmacological and surgical treatment, patient outcomes are poor, and hospital readmissions are high. Telehealth can be an effective tool in the management of HF patients. The aim of this dissertation is to analyze the possible consequences of using telemedicine in the therapy of individuals with HF. To this end, a scoping review was conducted, with the review question constructed using the PCC mnemonic (population, concept, context) and culminating in the following text: What is the influence of telehealth on the therapeutic care of patients with heart failure? The following databases were used for this research: Excerpta Medica Database (EMBASE); Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) via PUBMED, Web of Science, Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (SCIELO), Current Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) and Scopus; and the Portals: PERIODICALS Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) and Regional Virtual Health Library Regional Virtual Health Library Regional Virtual Health Library (BVS REGIONAL). A total of 670 documents were screened, which, with the analysis of two independent researchers, resulted in a sample of eighty-nine articles. The analysis: 1. General aspects of HF and technologies in clinical follow-up; 2. telemonitoring modalities in HF: efficacy and applications; 3. adherence with the use of telemonitoring in chronic heart disease. 4. evaluation of clinical indicators through the implementation of telehealth; five. the efficiency of telehealth in diagnosis and early intervention; 6. telemedicine in symptom control and in improving the quality of life of patients with HF; 7. the impact of remote monitoring on communication between patients with HF and their medical team. 8. satisfaction of patients and health professionals in improving clinical indicators of HF; 9. cost-effectiveness of telehealth in improving morbidity and mortality from HF; 10. comparative perspectives on the use of telehealth for the treatment of patients with HF; 11. contribution of telemedicine in the context of public health; 12. future perspectives and relevance for health policies. The conclusion is that telemedicine, when applied in an integrated and multidisciplinary way, can be an effective tool for monitoring and managing patients with HF. This type of intervention can facilitate communication between health professionals and patients, improve symptom monitoring and enable a more personalized approach, which can lead to more positive clinical results.

Keywords: heart failure; telemonitoring; hospitalization; telemedicine; mortality.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BIREME	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior
CINAHL	Índice atual de enfermagem e Allied Health Literature
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
EMBASE	Excerpta Medica Database
FC	Frequência Cardíaca
FE	Fração de Ejeção
IC	Insuficiência Cardíaca
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
MeSH	Medical Subject Headings
NLM	National Library Medicine
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PA	Pressão arterial
SCIELO	Scientific Eletronic Library Online
TIC	Tecnologia da informação e comunicação

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	13
1.1.1	<b>Insuficiência Cardíaca</b> .....	13
1.1.2	<u>Epidemiologia</u> .....	13
1.1.3	<u>Métodos Diagnósticos</u> .....	13
1.1.4	<u>Tratamento Farmacológico e Não Farmacológico</u> .....	14
1.2	<u>Prognóstico</u> .....	15
1.3	<b>Telemedicina e a Telessaúde</b> .....	16
2.	<b>Telessaúde No Contexto Da Insuficiência Cardíaca</b> .....	19
2.1	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	21
2.2	<b>Pergunta De Pesquisa</b> .....	21
2.3	<b>Critérios De Elegibilidade</b> .....	21
2.4	<b>População</b> .....	22
2.5	<b>Conceito</b> .....	22
3	<b>Fontes De Busca</b> .....	22
3.1	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	24
3.1.1	<b>Categorias</b> .....	25
3.1.2	<u>Aspectos gerais da IC e tecnologias no seguimento clínico</u> .....	25
3.1.3	<u>Modalidades de telemonitoramento na IC: eficácia e aplicações</u> .....	29
3.1.4	<u>Adesão com o uso do telemonitoramento em doenças cardíacas crônicas</u> .....	33
3.1.5	<u>Avaliação dos indicadores clínicos através da implementação da telessaúde</u> .....	36
3.1.6	<u>A eficiência da telessaúde no diagnóstico e intervenção precoce</u> .....	40
3.1.7	<u>A telessaúde no controle de sintomas e na melhora da qualidade de vida de portadores de IC</u> .....	42
3.1.8	<u>O impacto do monitoramento remoto na comunicação entre pacientes com IC e sua equipe médica</u> .....	44
3.1.9	<u>Satisfação de pacientes e profissionais de saúde na melhora dos indicadores clínicos da IC</u> .....	46
	<u>Custo-efetividade da telessaúde na melhoria da morbimortalidade por IC</u> .....	49

3.1.10	<u>Perspectivas comparativas do uso da telessaúde para a terapêutica de pacientes com IC</u> .....	52
3.1.11	<u>Contribuição da telessaúde no contexto da saúde pública</u> .....	55
3.1.12	<u>Perspectivas futuras e relevância para políticas de saúde</u> .....	60
	<b>CONCLUSÃO</b> .....	64
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	66
	<b>APÊNDICE - Estudos incluídos na revisão de escopo</b> .....	76

## INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma condição crônica complexa que apresenta sintomas debilitantes (BUI, 2011). Há uma alta prevalência de insuficiência cardíaca em todo o mundo (LLOYD-JONE, 2010) e, apesar do tratamento médico, farmacológico e cirúrgico avançado, os resultados dos pacientes são ruins e as reinternações hospitalares são altas (BUI, 2011).

Limitações no tempo (JEON, 2010), conhecimento limitado (NI, 2009) e suporte clínico contínuo insuficiente sobre a doença são algumas das barreiras relatadas para o gerenciamento dos pacientes com IC. A baixa adesão às recomendações de controle da doença muitas vezes leva a atrasos no tratamento essencial e aumenta o risco de mortalidade e hospitalização (TOH, 2015).

Os altos custos dos cuidados de saúde e a má qualidade associados à insuficiência cardíaca levaram ao desenvolvimento de sistemas de monitoramento remoto do paciente e estratégias de gerenciamento de doenças com boa relação custo-benefício. O monitoramento remoto do paciente usa dispositivos para coletar e enviar dados remotamente a uma unidade de saúde para interpretação de diagnóstico ou fins de monitoramento. Esses aplicativos podem monitorar sinais vitais específicos, como pressão arterial, frequência cardíaca ou eletrocardiograma, ou uma variedade de indicadores para pacientes confinados em casa. Tais sistemas podem ser usados para facilitar os cuidados de saúde por enfermeiras que visitam pacientes em casa Disponível em:

<[http://dev.americantelemed.org/docs/default-source/policy/statemedicaid-best-practices-remote-patient-monitoring-and->](http://dev.americantelemed.org/docs/default-source/policy/statemedicaid-best-practices-remote-patient-monitoring-and-). Acesso em: 8 feb. 2025. O monitoramento remoto do paciente compreende uma variedade de abordagens não invasivas e de monitoramento do paciente que podem melhorar a qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca com alto risco de deterioração (ONG, 2016).

O principal objetivo da implementação dos sistemas de e-health é a redução da mortalidade por todas as causas, o número de mortalidade por todas as causas, o número de internações, a duração da internação, além de educar os pacientes para o gerenciamento adequado da doença. Entre as principais ferramentas temos: chamadas por vídeo ou telefone, tele monitoramento e tele consultas. (ESCOBAR, 2019)

Devido ao aumento dos custos hospitalares, aos novos avanços em tecnologia e à ampla disponibilidade de equipamentos de baixo custo e fáceis de usar, o interesse em disponibilidade generalizada de equipamentos de baixo custo e fáceis de usar, o interesse pela

telessaúde como um sistema de prestação de serviços de saúde foi estimulado. O telemonitoramento permite a avaliação dos sinais vitais diariamente ou mais de uma vez por dia e fornece informações úteis para o diagnóstico. fornece informações úteis para o diagnóstico. Ele tem o potencial de envolver os pacientes em seus próprios cuidados, facilitar a titulação de medicamentos, melhorar a adesão e ajudar os médicos a detectarem sinais precoces de piora da IC. (ROLDAN SANTOS, 2019) Ela também permite assistência domiciliar ou planejamento de alta precoce, o que resultaria na redução de internações, na redução de custos e na redução de custos. Isso resultaria em menos internações, menos tempo de permanência e menos taxas de mortalidade. taxas de mortalidade.

A telemedicina refere-se especificamente ao uso de tecnologias de comunicação para fornecer serviços médicos à distância. Isso inclui consultas médicas via videoconferência, monitoramento remoto de pacientes e o envio de informações médicas entre profissionais de saúde. A telemedicina é, portanto, uma subcategoria da telessaúde, focando na interação direta entre médico e paciente, visando o diagnóstico e tratamento de condições de saúde.

Por outro lado, a telessaúde é um conceito mais amplo que abrange não apenas a telemedicina, mas também outras aplicações relacionadas à saúde. Isso inclui educação em saúde, suporte a cuidados de saúde, gerenciamento de doenças crônicas e promoção de saúde pública, todas utilizando tecnologia. Assim, a telessaúde incorpora ações voltadas para a prevenção e a saúde global do indivíduo, englobando o trabalho em equipe de diferentes profissionais da saúde.

Desta forma, o objetivo da presente dissertação é analisar os possíveis desdobramentos do uso da telessaúde no cuidado terapêutico de indivíduos com IC. É válido ressaltar que a temática está inteiramente alinhada com a agenda nacional de prioridades de pesquisa e com os objetivos sustentáveis do milênio.

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.1 Insuficiência Cardíaca

#### 1.1.1 Epidemiologia

A IC é uma condição altamente prevalente em adultos e está associada a morbidade e mortalidade substanciais. Sua prevalência na população europeia é estimada em 0,4%-2%. (PONIKOWSKI, 2016) Nos Estados Unidos, espera-se que o número de indivíduos com IC aumente para 8,4 milhões de pessoas até 2030. Apesar dos avanços significativos no conhecimento sobre a fisiopatologia, testes diagnósticos e tratamentos, a IC continua sendo uma síndrome complexa e progressiva que representa um enorme fardo para os pacientes e para os sistemas de saúde.(YANCY, 2017)

No Brasil estima-se que o número seja de aproximadamente 2 milhões de pessoas afetadas. Esses números podem ser atribuídos a vários fatores, incluindo o envelhecimento da população, o aumento da prevalência de fatores de risco cardiovasculares, como hipertensão arterial e diabetes mellitus, além do acesso limitado a cuidados de saúde de qualidade. As hospitalizações devido à IC também são frequentes, o que causa um alto ônus econômico e social para os sistemas de saúde. Estudo realizado no Brasil sugere que a insuficiência cardíaca congestiva é uma síndrome comum, com taxas de prevalência estimadas entre 2% e 4%. Além disso, é importante destacar que a IC não afeta apenas os idosos, mas também afeta pessoas de todas as faixas etárias, incluindo adultos jovens. Neste contexto, é fundamental que sejam adotadas medidas de prevenção e controle da doença. (KHAN, 2020)

#### 1.1.2 Métodos Diagnósticos

Diversos métodos diagnósticos são utilizados para identificar e avaliar a ICC, incluindo:

1. Exame físico: o médico realiza uma avaliação do paciente, verificando sinais de congestão

pulmonar, como estertores respiratórios, edema de membros inferiores e ingurgitamento jugular. 2. Testes laboratoriais: exames de sangue podem ser realizados para avaliar os níveis de peptídeo natriurético atrial, um marcador que tende a estar elevado na IC. 3. Eletrocardiograma: registra a atividade elétrica do coração e pode mostrar sinais de disfunção cardíaca, como arritmias ou alterações no intervalo QT. 4. Radiografia de tórax: pode revelar a presença de congestão pulmonar, aumento do coração ou derrame pleural, que são achados característicos da IC. 5. Ecocardiograma: utiliza ondas sonoras para criar imagens do coração em movimento, permitindo avaliar o tamanho das câmaras cardíacas, a função sistólica e diastólica, além de identificar possíveis anomalias estruturais ou doenças das válvulas cardíacas. Outros métodos diagnósticos na ICC incluem a ecocardiografia de estresse, que avalia a função cardíaca durante o exercício físico, o teste de esforço, que monitora a atividade cardíaca durante o exercício, e a ressonância magnética cardíaca, que fornece imagens detalhadas do coração e dos seus vasos sanguíneos. Além disso, a realização de exames de monitoramento contínuo, como o Holter e o monitor de pressão arterial ambulatorial, pode auxiliar no diagnóstico e avaliação da IC ao longo do tempo. Como a IC é uma doença complexa e variável, o uso de múltiplos métodos diagnósticos é essencial para uma avaliação completa e precisa. (KAPOOR, 2007)

### 1.1.3 Tratamento Farmacológico e Não Farmacológico

O tratamento da IC evoluiu significativamente ao longo dos anos, com as abordagens tradicionais sendo complementadas por novas modalidades. Tradicionalmente, o tratamento da IC tem se concentrado em modificações no estilo de vida, como dieta pobre em sódio e exercícios regulares, juntamente com intervenções farmacológicas, incluindo diuréticos, inibidores da ECA e betabloqueadores. No entanto, com os avanços na tecnologia médica e a compreensão da fisiopatologia subjacente da doença, surgiram novas modalidades. Essas novas modalidades demonstraram fornecer benefícios adicionais em termos de redução da morbidade e mortalidade para pacientes com IC. Além dos tratamentos farmacológicos, também há novos dispositivos e intervenções cirúrgicas sendo avaliados em ensaios clínicos para o tratamento. Estes incluem dispositivos implantáveis, como terapia de ressincronização cardíaca e dispositivos de assistência ventricular esquerda, que podem ajudar a melhorar a função cardíaca e reduzir os sintomas em pacientes com insuficiência cardíaca avançada. Além disso, há um

reconhecimento crescente do papel da disfunção mitocondrial na insuficiência cardíaca, levando a um foco na exploração de medicamentos que possam melhorar a produção de energia e a função mitocondrial, a fim de tratar a insuficiência cardíaca de forma mais eficaz. Esses avanços nas opções de tratamento permitem uma abordagem mais personalizada e direcionada ao manejo da IC, levando em consideração as características individuais do paciente e necessidades. (BURREL, 1997). Além disso, o uso de marcadores diagnósticos, como o peptídeo natriurético tipo B e o NT pró-peptídeo natriurético tipo B, aumentou a precisão e a eficiência de diagnóstico de IC. (RASHID, 2023)

#### 1.1.4 Prognóstico

O envelhecimento da população é um fator de risco importante para o desenvolvimento da IC e a sua incidência tende a aumentar à medida que a população vive mais tempo. Às recomendações terapêuticas para a IC com função sistólica alterada são bem estabelecidas, enquanto ainda não existe um tratamento específico para a IC com fração de ejeção conservada. Apesar dos avanços no conhecimento e tratamento da IC nos últimos anos, essa condição ainda representa um desafio significativo para os médicos e pacientes em todo o mundo.

O prognóstico da IC no mundo continua sendo grave, com frequentes hospitalizações e impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes. Portanto, é essencial que haja uma abordagem multidisciplinar e colaborativa no tratamento da insuficiência cardíaca congestiva, com ênfase na compreensão da fisiopatologia, avaliação clínica adequada e implementação de estratégias terapêuticas eficazes, a fim de reduzir a morbimortalidade associada a essa síndrome. (MOSTERD, 2007)

Várias opções de tratamento estão disponíveis e reavaliações frequentes são essenciais. Infelizmente, o acesso limitado a consultas ambulatoriais restringe a aplicação de terapia médica orientada por diretrizes e adaptada ao paciente, fazendo com que a IC seja a causa cardíaca mais comum de hospitalização e reinternação, com uma taxa de mortalidade semelhante à da síndrome coronariana aguda. ( KRZESIŃSKI, 2021) Portanto, é imprescindível a adoção de estratégias que evitem a rápida deterioração dos estágios da IC (A- D), ou seja, enfatizando o controle dos fatores de risco, a prescrição correta e a adesão ao tratamento farmacológico e comportamental. (ROHDE, 2019) A Telessaúde tornou-se um recurso essencial no sistema de saúde devido à sua relação custo-eficácia, pois pode atingir com segurança grandes populações através de ações imediatas.

A IC é uma condição crônica que resulta em sintomas debilitantes e complicações graves. Ao utilizar a telessaúde no tratamento, é possível melhorar o acesso aos cuidados de saúde, monitorar os pacientes de forma mais frequente e realizar ajustes no tratamento de forma mais ágil (SHAVER, 2022). Além disso, a telessaúde pode reduzir as internações hospitalares e as consultas presenciais rotineiras, proporcionando uma gestão mais eficiente da doença. A utilização da telessaúde no tratamento da insuficiência cardíaca congestiva também permite uma melhor comunicação entre profissionais de saúde e pacientes, possibilitando a educação a distância dos pacientes sobre sua condição e tratamento. No entanto, é importante ressaltar que a telessaúde enfrenta desafios como disponibilidade de infraestrutura adequada, falta de recursos financeiros e falta de experiência. Por fim, é necessário um acompanhamento adequado das políticas estaduais e federais, bem como das preocupações de privacidade e segurança. No entanto, estudos mostram que a telessaúde pode melhorar os resultados para pacientes com IC, proporcionando um manejo mais eficaz da doença e melhor qualidade de vida para os pacientes. (SOOD, 2007)

## 1.2 Telemedicina e a Telessaúde

A telessaúde refere-se à prestação de serviços de saúde remotamente, utilizando tecnologias de telecomunicações. Isto inclui várias formas de comunicação, como videoconferência, chamadas telefônicas, mensagens via internet, entre outras. (PRESTON, 1992). A telessaúde tem inúmeras aplicações, desde consultas de cuidados primários até avaliações e acompanhamentos de saúde mental. Áreas carentes, bem como aquelas com limitações de mobilidade ou barreiras de transporte tem diversas vantagens, tais como: economia de custos, conveniência e capacidade de prestar cuidados a uma população maior. No cenário global de saúde, especialmente durante a pandemia de COVID-19 a telessaúde também evoluiu e expandiu, com avanços na tecnologia e maior aceitação por parte de prestadores de cuidados de saúde e pacientes. Em cada país criou-se seu próprio conjunto de regras e diretrizes para garantir a segurança do paciente, a privacidade e a qualidade do atendimento. (CHELLAIYAN, 2019)

Alguns pontos-chave sobre a telessaúde no contexto global são: a telessaúde pode ser administrada de forma síncrona, assíncrona ou por meio de monitoramento remoto do paciente. Ela pode ocorrer em tempo real, onde médicos e pacientes se comunicam por meio

de computadores ou telefones. A telessaúde assíncrona envolve o registro de dados, imagens ou mensagens a serem compartilhadas com profissionais de saúde posteriormente. O monitoramento remoto do paciente envolve o envio de medidas como peso ou pressão arterial aos profissionais de saúde para monitoramento e gerenciamento. A telessaúde foi reconhecida como uma solução potencial para os desafios da saúde, especialmente em países em desenvolvimento como a Índia. Na Índia, a telessaúde trouxe inúmeros benefícios aos indivíduos, especialmente aqueles que vivem em áreas rurais e remotas. - A implementação da telessaúde na Índia mostrou sucessos modestos e melhorou o acesso aos cuidados de saúde para a população. No geral, a telessaúde tem um grande potencial para melhorar o acesso aos cuidados de saúde a nível mundial, especialmente em áreas com limitações a serviços em saúde. (PRESTON, 1992)

À medida que a telessaúde continua a ganhar destaque, há necessidade de evolução de regulamentos e diretrizes para garantir a sua implementação adequada e uso ético. Os órgãos reguladores e as organizações profissionais começaram a desenvolver diretrizes e políticas para reger essas práticas, itens como privacidade e segurança de dados, requisitos de licenciamento para prestadores de cuidados de saúde que praticam além das fronteiras estaduais ou nacionais, políticas de reembolso para serviços de telessaúde e manutenção da qualidade dos cuidados prestados através de plataformas de telessaúde são abordados nas regulações. Além disso, considerações éticas como a manutenção da confidencialidade, dignidade e acesso equitativo aos cuidados são crucial na implementação da telessaúde. Eles garantem que a telessaúde seja implementada de forma equitativa e de acordo com os mais altos padrões éticos, sem marginalizar os indivíduos com base em fatores como educação, idioma, localização geográfica, capacidade física e mental, idade ou sexo. Isto serviu como um catalisador para a rápida expansão e adoção da telessaúde em todo o mundo. Com a necessidade de distanciamento social e contato físico reduzido, a telessaúde tornou-se uma ferramenta vital na prestação de serviços de saúde durante a pandemia.(MONAGESH, 2020).

A telessaúde desempenhou um papel crucial durante a pandemia de COVID-19, pois permitiu a prestação de cuidados de saúde seguros e remotos, ao mesmo tempo que minimiza o risco de infecção. Isso foi particularmente importante em países como o Brasil, onde os serviços de telessaúde foram implementados como um sistema de apoio ao sistema de saúde durante a pandemia e havia grande limitação para o atendimento as populações carentes e locais remotos (CHELLAYAN, 2019). Esta definição abrange o fornecimento de diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças e lesões, bem como pesquisa, avaliação e educação continuada para cuidados de saúde prestadores. A telessaúde tem sido aclamada como uma

ferramenta essencial na prestação de cuidados de saúde de qualidade e com boa relação custo-benefício, especialmente em áreas remotas onde o acesso a hospitais e especialistas é limitado (CERBO, 2015). Nessas áreas, a telessaúde trouxe inúmeros benefícios para a população, incluindo melhor acesso aos cuidados médicos, redução dos custos de saúde e melhores resultados para os pacientes. desempenhou um papel fundamental na abordagem das disparidades de saúde em áreas desfavorecidas. Ajudou a superar barreiras geográficas e forneceu serviços de saúde a indivíduos que de outra forma teriam acesso limitado ou nenhum acesso a cuidados médicos. (CHELLAYAN, 2019). Tornou-se uma parte essencial dos cuidados de saúde de rotina em muitos países, incluindo os Estados Unidos. Em conclusão, a telessaúde é uma solução fundamental para melhorar o acesso e a prestação de cuidados de saúde, especialmente em países em desenvolvimento como a Índia e durante crises de saúde globais como a pandemia de COVID-19.

No Brasil foi adotada como uma estratégia para abordar a vasta extensão geográfica do país e melhorar o acesso à saúde, especialmente em áreas remotas e mal atendidas. O Brasil implementou diversas iniciativas de telessaúde, tanto no setor público quanto no privado, visando melhorar a prestação de serviços de saúde em áreas carentes. Algumas das principais aplicações da telessaúde no Brasil incluem: - Teleconsultas: consultas remotas entre profissionais de saúde e pacientes, permitindo o fornecimento de aconselhamento médico sem a necessidade de visitas presenciais. - Teletriagem: Utilizar a telessaúde para avaliar e priorizar as necessidades médicas dos pacientes, ajudando os prestadores de cuidados de saúde a determinar a urgência dos cuidados necessários.- Teleeducação: Utilizar a telessaúde para fornecer formação e educação aos profissionais de saúde, permitindo o desenvolvimento profissional contínuo e a partilha de conhecimentos. - Telemonitorização: Monitorização remota dos sinais vitais e dados de saúde dos pacientes, permitindo que os profissionais de saúde monitorem suas condições e intervenham se necessário. A telessaúde no Brasil é regulamentada pelo Conselho Federal de Medicina e segue certas diretrizes para garantir padrões de qualidade e segurança. e implementação no Brasil, particularmente nos esforços para melhorar o acesso à saúde em áreas remotas e mal atendidas.(BOAVENTURA, 2023)

O futuro da telessaúde é promissor, especialmente considerando a crescente dependência da sociedade em tecnologia e conectividade. Além disso, a evolução contínua da tecnologia e das comunicações abrirá novas oportunidades para a telessaúde, como a incorporação de inteligência artificial e análise de dados para diagnósticos mais precisos e

tratamentos personalizados. Além disso, espera-se que a telessaúde seja cada vez mais integrada aos sistemas de saúde tradicionais, permitindo uma maior coordenação e colaboração entre os profissionais de saúde. Prevê-se também que a telessaúde desempenhará um papel significativo na abordagem dos cuidados de saúde, disparidades e melhorar o acesso aos cuidados, especialmente em áreas e populações mal servidas. Além disso, a integração da telessaúde com outras tecnologias emergentes, como dispositivos vestíveis e sistemas de monitorização remota, permitirá a monitorização contínua das condições de saúde dos pacientes e a detecção precoce de potenciais problemas, levando a mais cuidados proativos e preventivos. (GIANSANTI, 2023)

### 1.3 **Telemedicina No Contexto Da Insuficiência Cardíaca**

A telessaúde pode ser usada para avaliar todos os pacientes com IC e muitas plataformas de telessaúde na estão disponíveis. Várias estratégias, incluindo estratégias não invasivas (telefonemas, medição de peso e visitas virtuais) e invasivas (cateteres de artéria pulmonar implantáveis) podem ser implementadas. Dados estes benefícios, a telessaúde é altamente desejável, especialmente para grupos vulneráveis. Embora algumas questões permaneçam sem resposta, o desenvolvimento de novas tecnologias pode complementar as visitas remotas e melhorar o atendimento ao paciente. (LOPES, 2019)

A IC requer monitoramento ambulatorial rigoroso e intensivo. A telessaúde pode ser utilizada para avaliar todos os pacientes com IC, incluindo aqueles com frações de ejeção preservadas ou reduzidas em todos os estágios, aqueles com dispositivos de assistência ventricular esquerda e transplantados cardíacos (OSERAN, 2021) Diversas plataformas disponíveis tornam a consulta possível e prática. No entanto, a plataforma ideal depende do estado clínico do paciente, da consciência tecnológica, de fatores institucionais, de capacidades e de objetivos. As estratégias disponíveis podem ser não invasivas ou invasivas. A estratégia não invasiva compreende ligações telefônicas, aferição de peso, visitas virtuais e reforço de

materiais educativos. Esta estratégia invasiva envolve dispositivos que transmitem diversas informações para um servidor remoto. (HWANG, 2017).

A telessaúde emergiu como uma ferramenta essencial para a gestão e cuidado dos pacientes e desempenha um papel único na população com insuficiência cardíaca. Auxilia no acompanhamento próximo e na prevenção de descompensações, facilita o acesso a consultas e aproxima pessoas distantes. Com o desenvolvimento tecnológico, dispositivos mais compactos e robustos serão projetados para complementar as visitas remotas e melhorar o atendimento ao paciente. O impacto na morbimortalidade do telemonitoramento de pacientes com insuficiência cardíaca com tecnologia de ponta precisa ser melhor descrito. (ACCORSI, 2024)

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

A técnica de revisão de escopo ganhou força significativa no campo das ciências da saúde como meio de consolidar e divulgar resultados de pesquisas sobre um assunto específico. Esse método envolve mapear estudos relevantes para apresentar uma visão abrangente dos artigos analisados, sem se envolver em avaliação crítica das evidências, como é o caso das revisões sistemáticas. Em vez disso, o foco reside na identificação de conceitos-chave que sustentam a investigação, facilitando assim uma compreensão mais profunda do tema e informando investigações futuras. (FERRAZ, 2019)

Trata-se de revisão de escopo conduzida de acordo com as diretrizes metodológicas do Joanna Briggs Institute (BRIGGS, 2013) para scoping review e relatada de acordo com a declaração Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses extension for Scoping Reviews (TRICCO, 2018).

Esta revisão consiste nas seguintes etapas: identificação do objetivo de pesquisa; identificação de estudos relevantes, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão; estratégias de busca que serão utilizadas; mapeamento de dados; extração dos resultados; análise; apresentação dos resultados para identificando as implicações para a pesquisa.

### 2.1 Pergunta De Pesquisa

Qual a influência da telessaúde no cuidado terapêutico de pacientes portadores de insuficiência cardíaca?

### 2.2 Critérios De Elegibilidade

Os critérios de elegibilidade estão associados às publicações disponíveis para consulta na íntegra, com abordagens metodológicas compreendidas entre: qualitativas, quantitativas, mistas, reflexões, editoriais, diretrizes, manuais e políticas sem recorte temporal ou geográfico.

### 2.3 População

Neste estudo serão reconhecidos como população os pacientes portadores de insuficiência cardíaca de qualquer origem que tenha sido submetido aos procedimentos da telessaúde em seu seguimento.

### 2.4 Conceito

Serão avaliadas todas as ações relacionadas à telessaúde. Sejam elas ações de assistência como as tele consultas, ações de acompanhamento como o tele monitoramento, ações educativas como a teleducação e a tele consultoria ou outras ações mediadas por Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). É importante ressaltar que as ações de saúde avaliadas são aquelas voltadas à população deste estudo, independente dos profissionais de saúde envolvidos no fenômeno.

### 2.5 Fontes De Busca

Foi elaborado o mapeamento de conceitos utilizando os vocabulários controlados da saúde, tesouro Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), produzido pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde/ Organização Pan-Americana da Saúde/ Organização Mundial da Saúde (BIREME/OPAS/OMS), e o Medical Subject Headings (MeSH), produzido pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América (National Library of Medicine, NLM).

Com o DeCS, foi elaborado o mapeamento utilizando as 4 (quatro) línguas preconizadas pela BIREME, português, inglês, espanhol e francês. Já o MeSH, os termos encontram-se exclusivamente em língua inglesa. Em ambos os casos, foram utilizados os descritores principais e os termos alternativos utilizando os operadores Booleanos AND (inclusão) e OR (alternativo) e truncagem \* onde recupera todos os termos com o prefixo e/ou sufixo com o radical que o acompanha.

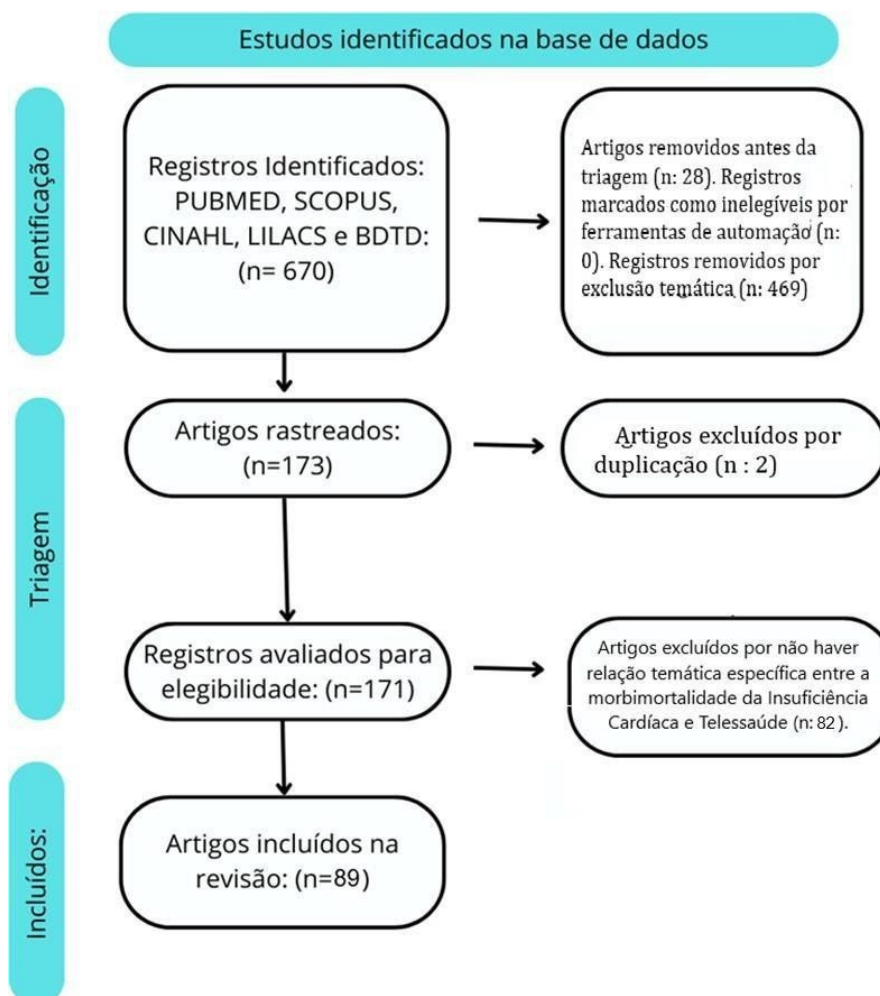
Foram elencadas para esta pesquisa as bases: Excerpta Medica Database (EMBASE);

Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) via PUBMED, Web of Science, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (SCIELO), Índice atual de enfermagem e Allied Health Literature (CINAHL) e Scopus; e os Portais: PERIODICOS Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior (CAPES) e Regional da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS REGIONAL).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 670 registros na busca inicial, utilizando-se diversas fontes de referências de estudos. Realizou-se, em 21 de maio de 2024, revisão de literatura nas bases de dados PUBMED, SCOPUS, CINAHL, LILACS e BDTD. Após a primeira exclusão, ou seja, a dos textos duplicados, identificaram-se 173 estudos que foram recuperados em textos completos e avaliados por três pesquisadores independentes, onde obteve-se uma amostra final de 89 textos (apêndice A). A Figura 1 exibe o fluxo de busca, exclusão e seleção dos estudos. A síntese dos resultados está na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da inclusão de registros



Fonte: O autor, 2024.

A análise dos documentos emergiu na criação de doze categorias temáticas de análise, que se revelaram fundamentais para a organização e compreensão dos dados coletados. Essas

categorias foram desenvolvidas a partir de uma abordagem sistemática, permitindo a identificação de padrões e tendências recorrentes nos materiais analisados. Cada categoria tem um significado específico e contribui para uma compreensão mais abrangente do contexto em que os documentos foram produzidos. A classificação temática não apenas facilita a interpretação dos conteúdos, mas também promove uma reflexão crítica sobre as informações apresentadas.

Além disso, essa estruturação oferece subsídios para futuras investigações, possibilitando uma comparação entre diferentes documentos e fontes. Isso enriquece o processo analítico e orienta a elaboração de conclusões mais robustas. Em suma, a criação dessas categorias temáticas é um passo essencial para várias áreas de pesquisa e análise documental, contribuindo para o avanço do conhecimento, a citar: 1. Aspectos gerais da IC e tecnologias no seguimento clínico; 2. Modalidades de telemonitoramento na IC: eficácia e aplicações;

Adesão com uso de telemonitoramento em doenças cardíacas crônicas; 4. Avaliação dos indicadores clínicos através da implementação da telessaúde; 5. A eficiência da telessaúde no diagnóstico e intervenção precoce, 6. A telessaúde no controle de sintomas e na melhora da qualidade de vida de portadores de IC; 7. O impacto do monitoramento remoto na comunicação entre pacientes com IC e sua equipe médica. 8. Satisfação de pacientes e profissionais de saúde na melhora dos indicadores clínicos da IC; 9. Custo-efetividade da telessaúde na melhoria da morbimortalidade por IC; 10. Perspectivas comparativas do uso da telessaúde para a terapêutica de pacientes com IC; 11. Contribuição da telessaúde no contexto da saúde pública; 12. Perspectivas futuras e relevância para políticas de saúde.

### **3.1 Categorias**

#### **3.1.1 Aspectos gerais da IC e tecnologias no seguimento clínico**

Foram incluídos nesta categoria um total de dez documentos da amostra, conforme especificado nas diretrizes estabelecidas.

O telemonitoramento tem sido associado a uma diminuição na mortalidade por todas as causas e na mortalidade relacionada à IC, particularmente nos primeiros 180 dias de

monitoramento. No entanto, os benefícios a longo prazo além deste período permanecem menos claros, necessitando de mais pesquisas para otimizar a duração e a frequência do monitoramento. (PEKMARZARIS, 2018)

Os doentes com IC sofrem frequentemente hospitalizações repetidas que não são apenas resultado da progressão da doença subjacente, mas mais frequentemente devido a má adesão à terapia medicamentosa, terapia medicamentosa inadequada, alterações na dieta, falta de autocuidado e apoio inadequado ao doente. Cerca de 70% de todos os custos diretos e indiretos gerados pelos doentes com IC são devidos ao internação hospitalar. (BRAHMBHATT, 2023)

Avanços recentes em telessaúde e telemonitoramento surgiram como ferramentas críticas no tratamento da IC, especialmente durante a pandemia de COVID-19. Um estudo realizado na Itália descobriu que aproximadamente 60% dos pacientes utilizavam serviços de telessaúde, levando a decisões clínicas oportunas sobre ajustes de medicação e manejo de sintomas. Foi demonstrado que o telemonitoramento reduz a mortalidade por todas as causas e a mortalidade relacionada à insuficiência cardíaca nos primeiros 180 dias de implementação, embora seus benefícios a longo prazo permaneçam menos claros. A integração da tecnologia na gestão da insuficiência cardíaca não só facilita a monitorização remota dos sinais vitais, mas também melhora o envolvimento do paciente e a adesão aos planos de tratamento .

A integração de tecnologias de telessaúde no gerenciamento da IC demonstrou potencial significativo na redução das taxas de morbidade e mortalidade entre os pacientes afetados. A telessaúde abrange uma gama de serviços, incluindo telemonitoramento, teleconsulta e gerenciamento remoto de pacientes, que coletivamente melhoram o atendimento ao paciente ao facilitar o monitoramento contínuo e intervenções oportunas. Isso é particularmente crítico para pacientes com insuficiência cardíaca, que frequentemente apresentam rápida deterioração clínica que pode levar à hospitalização ou morte se não forem prontamente abordados. Numerosos estudos relataram que as intervenções de telessaúde podem levar a uma redução substancial nas readmissões hospitalares e nas taxas gerais de mortalidade em pacientes com IC.

A integração da telessaúde no tratamento da IC demonstrou potencial promissor para melhorar os resultados dos pacientes e agilizar os caminhos de tratamento. Um dos seus benefícios mais atraentes é a sua capacidade de prevenir emergências como IC aguda e reduzir a frequência de hospitalizações repetidas, o que é uma preocupação crítica dada a alta taxa de re-hospitalização de 55% ao ano para pacientes com insuficiência cardíaca na França. (ANDRES, 2018) A gestão da IC tem sido apoiada por tecnologias de gestão remota de

doentes, utilizadas principalmente para detectar a descompensação numa fase descompensação numa fase precoce, facilitando a intervenção imediata para evitar a deterioração do doente que exija hospitalização. (BRAHMBHATT, 2023)

A telessaúde permite a estruturação de caminhos de tratamento integrados que são particularmente benéficos para o tratamento da IC, permitindo monitoramento contínuo e intervenções oportunas. Isso é ainda apoiado por estudos que indicam que a telessaúde pode otimizar o tratamento da IC por meio do envolvimento aprimorado do paciente e da transmissão de dados em tempo real, o que facilita a detecção precoce de complicações potenciais e o tratamento personalizado do paciente. Notavelmente, o estudo TIM-HF2 destaca a eficácia do telemonitoramento domiciliar, demonstrando uma redução significativa nas admissões hospitalares cardiovasculares não planejadas ao longo de um período de doze meses. (YUN, 2018) Essas descobertas ressaltam a necessidade de os sistemas de saúde adotarem soluções de telessaúde como parte de uma estratégia abrangente para gerenciar a IC, potencialmente levando à melhoria da qualidade de vida e à redução de gastos com saúde. No entanto, é crucial abordar as barreiras legais e regulatórias que podem dificultar a implementação generalizada da telessaúde em diferentes países. Portanto, promover a colaboração internacional e padronizar as práticas de telessaúde pode ser fundamental para estender seus benefícios a uma população de pacientes mais ampla. (ANDRES, 2018)

A implementação da telessaúde no tratamento da insuficiência cardíaca é multifacetada, abrangendo uma série de intervenções de monitoramento remoto do paciente que demonstraram vários graus de eficácia. Notavelmente, o telemonitoramento e as intervenções de telessaúde domiciliar demonstraram reduzir efetivamente as taxas de rehospitalização e mortalidade entre pacientes com IC. (BASHI, 2017) Essas intervenções fornecem monitoramento contínuo da saúde, permitindo intervenções médicas oportunas que podem prevenir exacerbações agudas e reduzir a necessidade de internações hospitalares. Apesar desses benefícios, as evidências em torno do RPM são diversas em escopo, o que representa desafios para os médicos que tentam avaliar seu impacto geral no tratamento da IC. As intervenções variam de comunicação direta por telefone a soluções tecnológicas sofisticadas envolvendo monitoramento por telefone celular e videoconferência. (CARBO, 2018) Cada abordagem oferece vantagens diferentes, mas há necessidade de investigações mais abrangentes para determinar as estratégias mais eficazes para populações específicas de pacientes (BASHI, 2017). Além disso, a relação custo-eficácia dos programas de telessaúde continua sendo um tópico de debate, pois esses programas, embora forneçam benefícios clínicos significativos, também incorrem em custos consideráveis. É crucial conduzir

avaliações econômicas nacionais para auxiliar as autoridades de saúde a avaliarem o impacto financeiro e a sustentabilidade desses programas. À medida que os sistemas de saúde em todo o mundo enfrentam demandas crescentes, particularmente destacadas pela pandemia da COVID-19, o papel da telessaúde no gerenciamento de doenças crônicas, como a IC, se torna ainda mais crítico. Portanto, pesquisas e avaliações contínuas são essenciais para otimizar as intervenções de telessaúde para o tratamento da IC, garantindo que sejam clinicamente benéficas e economicamente viáveis. (CAILLON, 2022)

As considerações econômicas e logísticas para implementar a telessaúde no tratamento da insuficiência cardíaca são multifacetadas, refletindo tanto os benefícios potenciais quanto os desafios dessa abordagem. (CICHOS, 2016) (LIN, 2017). Economicamente, a telessaúde oferece oportunidades promissoras para economia de custos e melhores resultados para os pacientes, especialmente em casos graves de insuficiência cardíaca. Por exemplo, uma avaliação do modelo de Markov nos EUA destacou que os programas de telessaúde para IC congestiva podem resultar em economia de custos significativa e aumento dos anos de vida para os pacientes, ressaltando o potencial da telessaúde para fornecer valor pelo dinheiro no longo prazo. (CAILLON, 2022) No entanto, a relação custo-eficácia desses programas pode variar, conforme indicado pelo estudo TEN-HMS, que calculou uma relação custo-eficácia incremental de € 12.479 por QALY ao longo de um período de vinte anos, sugerindo que, embora a telessaúde possa ser econômica, o grau de custo-eficácia é influenciado pelo sistema de saúde específico e pelas características da população. (CLELAND, 2010) Logisticamente, a implementação da telessaúde enfrenta desafios como garantir infraestrutura adequada e suporte para pacientes idosos com IC que podem ter mobilidade reduzida, limitando assim sua capacidade de acessar cuidados oportunos. Além disso, o sucesso da telessaúde no tratamento da insuficiência cardíaca geralmente depende de profissionais de saúde dedicados, como enfermeiros, que desempenham um papel crucial no monitoramento e tratamento do paciente, conforme demonstrado por programas como o SCAD, que requer financiamento específico para envolvimento de enfermeiros treinados em tempo integral. Portanto, embora a telessaúde seja uma promessa substancial para melhorar o tratamento da insuficiência cardíaca, sua implementação exige consideração cuidadosa das restrições econômicas e dos obstáculos logísticos para otimizar seus benefícios potenciais. (CAILLON, 2022).

### 3.1.2 Modalidades de telemonitoramento na IC: eficácia e aplicações.

Foram incluídos nesta categoria um total de vinte e cinco documentos da amostra, conforme especificado nas diretrizes estabelecidas.

Intervenções de telemonitoramento remoto surgiram como essenciais no gerenciamento da insuficiência cardíaca, oferecendo diversos métodos para monitorar e dar suporte aos pacientes à distância. Essas intervenções abrangem suporte telefônico, onde os profissionais de saúde fornecem orientação e segurança ao paciente por meio de ligações regulares, aumentando o envolvimento do paciente e a adesão aos planos de tratamento.

O suporte telefônico estruturado surgiu como uma intervenção essencial no tratamento da insuficiência cardíaca, principalmente devido à sua capacidade de reduzir significativamente as taxas de mortalidade e hospitalização. Ao fornecer acompanhamento e monitoramento consistentes, o suporte telefônico estruturado garante que os pacientes recebam conselhos e orientações oportunos, potencialmente mitigando a progressão dos sintomas e complicações da insuficiência cardíaca que geralmente levam a internações hospitalares (KOTB, 2015). Essa abordagem proativa permite que os provedores de saúde abordem as preocupações dos pacientes e ajustem os planos de tratamento sem a necessidade de uma visita pessoal, reduzindo assim a carga geral sobre os sistemas de saúde e melhorando os resultados dos pacientes. Além disso, quando o suporte telefônico estruturado é combinado com o telemonitoramento, o impacto na saúde do paciente se torna ainda mais pronunciado. O telemonitoramento permite a avaliação contínua da condição de um paciente remotamente, geralmente incluindo sinais e sintomas vitais, o que permite a detecção precoce da deterioração e uma intervenção mais rápida. Essa integração demonstrou diminuir ainda mais as chances de mortalidade e hospitalizações relacionadas à insuficiência cardíaca, aumentando a eficácia do atendimento pós-alta (JIANG, 2020). Além disso, a incorporação do monitoramento de eletrocardiograma nessas intervenções oferece uma camada adicional de vigilância, particularmente para detectar arritmias e outros eventos cardíacos que podem precipitar a hospitalização (KOTB, 2015). Coletivamente, essas descobertas ressaltam a importância de adotar uma abordagem multifacetada que aproveite os avanços tecnológicos em suporte estruturado e monitoramento para melhorar os resultados clínicos para pacientes com insuficiência cardíaca. À medida que a assistência médica continua a evoluir, uma maior exploração e integração de tais intervenções pode levar a melhorias ainda mais significativas no atendimento ao paciente e na alocação de recursos. (DING, 2020).

O telemonitoramento estende isso ainda mais ao permitir a observação contínua dos dados do paciente, como peso, pressão arterial e outros sinais vitais, que podem ser transmitidos aos provedores de saúde para análise em tempo real. O monitoramento por vídeo é outra abordagem inovadora, permitindo avaliações visuais dos pacientes, o que pode ser particularmente benéfico para detectar mudanças sutis na aparência física ou no comportamento que podem indicar piora das condições. O monitoramento eletrocardiográfico fornece insights críticos sobre os ritmos cardíacos dos pacientes, permitindo a detecção precoce de arritmias ou outros eventos cardíacos. (IMBERTI, 2021) Além disso, os sistemas de resposta de voz interativa servem como uma plataforma automatizada para os pacientes relatarem sintomas e receberem informações de saúde personalizadas, facilitando intervenções oportunas e reduzindo a carga sobre os provedores de saúde. O telemonitoramento móvel aproveita o poder dos dispositivos móveis para coletar e transmitir dados de saúde, melhorando a acessibilidade e a rapidez nas interações paciente-provedor. Coletivamente, essas intervenções não apenas auxiliam na detecção precoce e prevenção de exacerbações de IC, mas também contribuem para o atendimento personalizado ao paciente, visando, em última análise, reduzir as readmissões hospitalares e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. (KITSIOU, 2015)

Os métodos de consulta por vídeo e baseados na web melhoraram significativamente o monitoramento e o envolvimento do paciente, alavancando a tecnologia para preencher a lacuna entre pacientes e provedores de saúde. As plataformas de telemonitoramento baseadas na web oferecem uma maneira conveniente de rastrear o estado de saúde dos pacientes remotamente, o que é particularmente benéfico para indivíduos com condições crônicas. Essa tecnologia não apenas melhora a acessibilidade para pacientes que podem enfrentar barreiras geográficas ou de mobilidade, mas também promove maior envolvimento, permitindo que participem ativamente de sua própria gestão de saúde no conforto de suas casas. Por outro lado, os métodos de consulta por vídeo fornecem uma camada adicional de interação, permitindo a transmissão em tempo real de sinais vitais juntamente com a comunicação visual entre pacientes e provedores de saúde. (KNOLL, 2023) Essa abordagem dupla melhora a qualidade do monitoramento do paciente, pois os provedores de saúde podem avaliar dados quantitativos e observações qualitativas por meio da comunicação por vídeo. A integração dessas tecnologias na gestão da IC exemplifica a tendência mais ampla de utilização de tecnologias de telemonitoramento não invasivas, como telemonitoramento móvel e telemonitoramento automatizado baseado em dispositivo, para melhorar os resultados do paciente. À medida que esses métodos se tornam mais amplamente adotados, há uma

necessidade urgente de que os sistemas de saúde garantam infraestrutura e treinamento robustos para maximizar sua eficácia e alcance. (KRUSE, 2017).

Abordando o telemonitoramento com dispositivos móveis, uma revisão sistemática e meta-análise efetuada salienta que as intervenções de telessaúde, em particular o apoio telefônico e a tele monitorização, apresentam tendências benéficas na redução da mortalidade por todas as causas, em comparação com os cuidados habituais, embora estes resultados não tenham atingido significância estatística (KOTB, 2015). Do mesmo modo, outro autor efetuou das revisões sistemáticas que confirmaram os efeitos positivos da tele monitorização nos resultados clínicos, incluindo uma redução dos internamentos por IC e da mortalidade global, juntamente com melhorias na qualidade de vida (BASHI, 2017). Este fato é ainda apoiado por outros autores, que concluíram que as intervenções de telessaúde estão associadas a reduções significativas das taxas de internação hospitalar e da mortalidade entre os doentes com IC. (MIAO, 2017)

A eficácia das tecnologias móveis na gestão da IC também é sublinhada, sendo observado que a adesão dos doentes à tele monitorização pode ser comprometida por questões de usabilidade, o que pode impedir os potenciais benefícios de tais intervenções. (SETO, 2012) Isto realça a importância de aplicações móveis de fácil utilização para melhorar o envolvimento e a adesão dos doentes. Em uma análise de escopo apoiou-se ainda mais esta noção, indicando que as aplicações para smartphones podem facilitar uma melhor gestão do autocuidado e melhorar os resultados clínicos em comparação com a monitorização tradicional baseada na clínica (BASHI, 2017).

Além disso, as intervenções de telessaúde podem reduzir significativamente as taxas de internamento hospitalar e a mortalidade em doentes idosos com insuficiência cardíaca em fase terminal, sugerindo que a telessaúde não é apenas uma ferramenta suplementar, mas sim uma componente vital dos cuidados abrangentes de IC. Os resultados de James et al. reforçam este facto, demonstrando que os cuidados estruturados em clínicas de insuficiência cardíaca, que frequentemente incorporam a telessaúde, conduzem a reduções significativas nas taxas de reinternação e mortalidade (JANCIN, 2018).

Para além dos resultados clínicos, as experiências qualitativas dos doentes que utilizam tecnologias de saúde móveis revelam que estas ferramentas podem capacitar os doentes na gestão das suas condições. Este fato está em consonância com as conclusões que observaram em estudo que as tecnologias móveis de saúde melhoram o autocuidado e a gestão da IC, especialmente entre os adultos mais velhos. (KRZESINSKI, 2021).

As tecnologias de saúde móvel, particularmente os aplicativos móveis, também foram

exploradas como ferramentas para autogerenciamento na insuficiência cardíaca. Em estudo que destacou que os aplicativos móveis podem aumentar o conhecimento e a adesão dos pacientes ao tratamento, o que é crucial para o gerenciamento eficaz do autocuidado (PIOTROWICZ, 2017) Além disso, em outra pesquisa conduzida foi enfatizada a importância das percepções do paciente no design de intervenções de mHealth, sugerindo que a utilidade percebida e a facilidade de uso são essenciais para a adoção de tais tecnologias (WAKEFIELD, 2008). Isso se alinha com as descobertas que exploraram barreiras e facilitadores para o uso de aplicativos móveis entre pacientes e médicos, indicando que designs amigáveis ao usuário podem aumentar o engajamento e a autogestão (BEZERRA., 2021).

Apesar do potencial promissor da telessaúde e das tecnologias móveis, ainda há desafios em sua implementação. A variabilidade nos designs e resultados dos estudos sugere que mais pesquisas são necessárias para identificar as estratégias de telessaúde mais eficazes para o gerenciamento da insuficiência cardíaca. Por exemplo, enquanto alguns estudos relatam benefícios significativos, outros destacam as limitações de sistemas específicos de telemonitoramento, indicando a necessidade de abordagens mais personalizadas e centradas no paciente (LIN, 2017). Além disso, a pandemia da COVID-19 acelerou a adoção da telessaúde, revelando oportunidades e desafios na manutenção da continuidade do atendimento a pacientes com insuficiência cardíaca durante crises (TERSALVI, 2020).

Da mesma forma, em outro estudo relataram uma redução de 38% na mortalidade por todas as causas devido a intervenções de telemonitoramento em pacientes com IC grave (DANSKY, 2008). Essas descobertas ressaltam o potencial da telessaúde para melhorar o gerenciamento e os resultados dos pacientes. No entanto, a eficácia da telessaúde não é uniforme em todos os estudos. Por exemplo, o estudo Tele-HF, que utilizou um sistema interativo de resposta de voz para monitoramento de sintomas, não demonstrou uma redução significativa nas readmissões hospitalares ou mortalidade em comparação ao tratamento usual (KOEHLER, 2011). Essa inconsistência pode ser atribuída à falta de feedback em tempo real e à natureza dos sistemas de telemonitoramento empregados, que podem não envolver os pacientes efetivamente em seu autocuidado (SETO, 2012). Além disso, um estudo piloto ecoou essas descobertas, indicando nenhuma diferença estatística na mortalidade entre os grupos de intervenção e controle, reforçando a noção de que nem todas as abordagens de telessaúde produzem resultados positivos (SCHOLTE, 2023).

No entanto, continuam a existir desafios na implementação de soluções de telessaúde. Em investigação foi indicado que, embora a tecnologia móvel se mostre promissora, o sucesso

das intervenções pode variar com base em fatores demográficos e nas necessidades específicas da população de doentes (STAMFORD, 2016).

O corpo da literatura indica que a telessaúde, particularmente por meio de tecnologias móveis, desempenha um papel crucial na redução da morbidade e mortalidade em pacientes com IC. As evidências apoiam a integração de telemonitoramento e aplicativos de saúde móvel como estratégias eficazes para aumentar o envolvimento do paciente, melhorar os resultados clínicos e facilitar uma melhor autogestão da insuficiência cardíaca. A investigação futura deve centrar-se na otimização da usabilidade destas tecnologias e na resolução dos obstáculos à sua adoção generalizada.

A integração da tecnologia móvel na telessaúde melhorou significativamente o gerenciamento da IC ao capacitar os pacientes a participarem ativamente de seus cuidados por meio do autorrelato dos sintomas. Essa capacidade de autorrelato é crucial, pois permite que os provedores de saúde personalizem as intervenções com base em dados do paciente em tempo real, facilitando assim a identificação e o gerenciamento precoces das exacerbações. O modelo de telessaúde para gerenciamento da IC é estruturado em torno de uma abordagem abrangente que abrange o monitoramento dos sintomas, o gerenciamento e a educação do paciente. Esse modelo é ampliado pelo uso estratégico de telas móveis e outras ferramentas digitais, que fornecem plataformas acessíveis para interação contínua entre paciente e provedor. Nos estágios iniciais após a alta hospitalar, os pacientes participam de acompanhamentos programados três vezes na primeira semana por telefone ou videofone, uma prática que ressalta a importância da comunicação imediata e consistente na prevenção da rehospitalização. À medida que as semanas avançam, esses contatos de acompanhamento passam a ser semanais, estendendo-se por um período de onze semanas, garantindo engajamento e monitoramento sustentados. A integração da tecnologia móvel, portanto, não apenas melhora a eficácia técnica da telessaúde, mas também dá suporte a uma abordagem centrada no paciente, crucial para melhorar os resultados da IC. Para maximizar esses benefícios, os sistemas de saúde devem priorizar a adoção e a otimização de plataformas móveis, garantindo que sejam fáceis de usar e acessíveis a todos os pacientes. (KRZESIŃSKI, 2021)

### 3.1.3 Adesão com o uso do telemonitoramento em doenças cardíacas crônicas

Foram incluídos nesta categoria um total de nove documentos da amostra, conforme

especificado nas diretrizes apresentadas. A adesão dos pacientes às intervenções de telessaúde é um componente importante para o sucesso das estratégias de monitoramento remoto, especialmente no contexto da IC. As taxas de adesão variam amplamente entre os estudos, sendo influenciadas por fatores relacionados aos pacientes, às tecnologias utilizadas e ao suporte oferecido pelos sistemas de saúde. A adesão está intimamente ligada à eficácia dessas intervenções, uma vez que o engajamento contínuo dos pacientes permite a detecção precoce de exacerbações e a implementação de intervenções oportunas (SETÓ, 2012; PIOTROWICZ, 2017).

Em intervenções que utilizam dispositivos móveis, como aplicativos e plataformas de telemonitoramento, a adesão tem sido relatada como alta em populações mais jovens e tecnologicamente familiarizadas. Por outro lado, entre idosos ou pacientes sem familiaridade com tecnologia, as taxas de adesão podem ser menores, devido a dificuldades no uso de dispositivos móveis ou falta de suporte técnico adequado (BEZERRA, 2021; SETÓ, 2012).

O estudo conduzido por PIOTROWICZ (2017), que avaliou o uso de aplicativos móveis no manejo da IC, foi identificado que a adesão dos pacientes ao uso da tecnologia estava diretamente associada à simplicidade do design do aplicativo e à disponibilidade de suporte contínuo para solução de dúvidas. Aplicativos que ofereciam lembretes automáticos e comunicação em tempo real com a equipe de saúde apresentaram melhores resultados em termos de adesão e engajamento do paciente.

Durante a pandemia de COVID-19, a adoção acelerada da telessaúde revelou novas perspectivas sobre a adesão. Estudos apontam que o medo de exposição ao vírus em ambientes hospitalares impulsionou o uso de plataformas de telessaúde, o que levou a um aumento na adesão em curto prazo. No entanto, barreiras como dificuldades de acesso à internet e problemas relacionados à alfabetização digital foram amplamente relatadas (TERSALVI, 2020).

A adesão é influenciada por uma combinação de fatores técnicos, sociais e individuais. Entre os fatores que favorecem a adesão, destaca-se a facilidade de uso das plataformas, a interface intuitiva e o suporte educacional fornecido aos pacientes. BEZERRA (2021) observaram que o design amigável de aplicativos móveis desempenha um papel central, especialmente para pacientes com menos experiência em tecnologia. Ferramentas que integram funcionalidades simples, como lembretes de medicação e relatórios automáticos de sintomas, promovem maior aceitação entre os usuários.

O suporte constante por parte da equipe de saúde é essencial. Estudos mostram que pacientes que recebem orientações regulares, seja por telefone ou videoconferência, tendem a

se sentir mais confiantes no uso das ferramentas digitais, o que aumenta a adesão. Essa interação frequente também melhora a sensação de cuidado e acompanhamento personalizado, o que é fundamental para o engajamento do paciente no longo prazo (KRZESIŃSKI, 2021).

Fatores que dificultam a adesão incluem problemas técnicos, como falhas na conexão com a internet e incompatibilidade de dispositivos, bem como a complexidade de algumas plataformas, que podem desencorajar o uso, principalmente entre pacientes mais velhos ou com limitações cognitivas. A falta de treinamento prévio e o suporte técnico insuficiente também são barreiras significativas. SETÓ (2012) destacaram que muitos pacientes desistem do uso de aplicativos de saúde devido à falta de instruções claras sobre como utilizar as ferramentas ou solucionar problemas técnicos.

Outro fator importante é a percepção de utilidade por parte dos pacientes. Estudos indicam que pacientes que entendem o impacto positivo da telessaúde em seu tratamento apresentam maior engajamento e disposição para utilizar essas tecnologias. Pacientes que receberam explicações detalhadas sobre como o telemonitoramento poderia prevenir hospitalizações relataram maior confiança nas ferramentas, resultando em uma adesão mais consistente (GREENHALGH, 2017).

A alta adesão às intervenções de telessaúde tem demonstrado impactos positivos significativos no manejo da IC. Estudos apontam que pacientes que utilizam regularmente ferramentas de telemonitoramento apresentam melhores taxas de controle dos sintomas e menor probabilidade de hospitalizações de emergência. A revisão de BASHI (2017) revelou que a integração de tecnologias móveis no tratamento da IC reduziu as taxas de reinternação hospitalar e melhorou a qualidade de vida dos pacientes.

No entanto, quando a adesão é baixa, os benefícios clínicos dessas intervenções podem ser significativamente reduzidos. KOEHLER (2011), ao analisar a eficácia de um sistema interativo de resposta de voz, concluíram que a falta de engajamento dos pacientes e a ausência de feedback em tempo real limitaram os resultados da intervenção, mostrando a importância de estratégias que promovam a participação ativa dos pacientes.

Embora a telessaúde apresente um potencial significativo para transformar a gestão da IC, sua eficácia depende fortemente da adesão dos pacientes. Investir em tecnologias intuitivas, suporte técnico constante e estratégias educacionais é essencial para superar as barreiras existentes e maximizar os benefícios dessas intervenções. Em pesquisas futuras deve-se focar em desenvolver abordagens mais personalizadas e explorar soluções para populações vulneráveis, garantindo que a telessaúde seja acessível e eficaz para todos os pacientes.

### 3.1.4 Avaliação dos indicadores clínicos através da implementação da telessaúde

Foram incluídos nesta categoria um total de trinta e oito documentos da amostra, conforme especificado nas diretrizes estabelecidas.

O desempenho de indicadores clínicos, como fração de ejeção (FE), controle de pressão arterial (PA) e frequência cardíaca (FC), é fundamental para avaliar o manejo e a progressão da IC. O uso de tecnologias de telessaúde, como o telemonitoramento remoto, tem demonstrado impactos significativos na melhoria desses parâmetros, contribuindo para desfechos clínicos mais favoráveis e uma melhor qualidade de vida para os pacientes.

O controle da PA é outro indicador crítico, particularmente em pacientes com IC que também apresentam hipertensão arterial sistêmica como comorbidade. Variações na PA podem agravar o quadro clínico e aumentar o risco de hospitalizações. Programas de telemonitoramento, como relatado por IMBERTI (2021), têm sido eficazes na detecção precoce de alterações pressóricas, permitindo ajustes terapêuticos que garantem maior estabilidade hemodinâmica.

A FC é outro parâmetro indispensável no manejo da IC. Pacientes com FC elevada (>70 bpm) estão associados a piores prognósticos e aumento da mortalidade. Tecnologias de telessaúde, como dispositivos móveis e sistemas vestíveis, têm permitido o acompanhamento contínuo da FC, facilitando intervenções oportunas. PEKMARZARIS (2018). observaram que o monitoramento remoto de FC possibilitou intervenções personalizadas, reduzindo significativamente os níveis de FC em pacientes de alto risco.

O monitoramento remoto tem promovido avanços significativos na estabilização e melhoria dos indicadores clínicos. A transmissão contínua de dados em tempo real para os profissionais de saúde permite a detecção precoce de alterações e intervenções rápidas, como ajustes na dosagem de medicamentos e recomendações dietéticas ou de estilo de vida (KRZESIŃSKI, 2021).

Um exemplo claro desse impacto é a redução do tempo necessário para alcançar as metas terapêuticas. BRAHMBHATT (2023) relataram que pacientes acompanhados por plataformas de monitoramento remoto atingiram mais rapidamente os níveis-alvo de PA e FC em comparação aos pacientes submetidos a cuidados tradicionais. Essa eficiência reflete a capacidade do telemonitoramento de otimizar o gerenciamento clínico e reduzir complicações (JOHNSON, 2022).

Outro benefício significativo do monitoramento remoto é sua contribuição para a adesão ao tratamento. Estudos como o de BEZERRA (2021) apontam que ferramentas de

telessaúde, como aplicativos móveis, aumentam o engajamento do paciente com o tratamento, promovendo maior controle dos indicadores clínicos. Essa adesão é particularmente importante em pacientes que enfrentam dificuldades em seguir regimes terapêuticos rigorosos, como idosos ou indivíduos com múltiplas comorbidades.

O impacto no controle de comorbidades também é notável. O estudo de SETÓ (2012) revelou que programas de telemonitoramento foram eficazes em pacientes com IC e hipertensão, resultando em uma redução significativa nos níveis de PA e em menor incidência de eventos adversos relacionados.

A telessaúde tem desempenhado um papel crucial na melhoria do desempenho dos indicadores clínicos em pacientes com IC. Ao permitir o monitoramento contínuo e intervenções personalizadas, as tecnologias remotas contribuem para a estabilização da FE, PA e FC, reduzindo o risco de complicações e hospitalizações. No entanto, para maximizar esses benefícios, é necessário garantir que as ferramentas de monitoramento sejam acessíveis e fáceis de usar, especialmente para populações vulneráveis.

A telessaúde tem emergido como uma ferramenta essencial na gestão da IC, particularmente no contexto da redução de hospitalizações. O acompanhamento remoto, incluindo telemonitoramento e teleconsulta, tem sido eficaz em reduzir significativamente as taxas de internação hospitalar, oferecendo benefícios tanto clínicos quanto econômicos (BASHI, 2017; LIN, 2017).

A introdução de tecnologias de telessaúde resultou em reduções substanciais nas hospitalizações de pacientes com IC em diferentes cenários clínicos. Um exemplo claro é o estudo TIM-HF2, que avaliou o impacto do telemonitoramento domiciliar na redução de admissões hospitalares cardiovasculares não planejadas. Os resultados mostraram que, ao longo de 12 meses, houve uma redução significativa nas internações entre os pacientes que receberam acompanhamento remoto em comparação aos que receberam tratamento usual (YUN, 2018).

De forma similar, uma revisão conduzida por BASHI (2017) revelou que intervenções de telemonitoramento contribuíram para uma redução nas taxas de hospitalização por IC. Esses resultados foram apoiados por outros estudos, como o de MIAO (2017) e KRUM (2013), que destacaram que a combinação de monitoramento remoto com suporte telefônico estruturado melhora significativamente os desfechos clínicos, especialmente na prevenção de exacerbações agudas que normalmente levariam à hospitalização.

Durante a pandemia de COVID-19, a utilização da telessaúde tornou-se ainda mais prevalente, revelando uma efetividade ampliada na redução de internações. RIBEIRO (2022) relataram que pacientes acompanhados remotamente apresentaram taxas de reinternação

menores nos primeiros dias após a alta, comparados aos pacientes sem acompanhamento. Essa redução reflete o impacto direto do monitoramento contínuo, que permite intervenções precoces e evita complicações graves.

A redução das hospitalizações em pacientes com IC acompanhados por telessaúde pode ser atribuída a diversos fatores. Um dos principais é a detecção precoce de sinais de descompensação, possibilitada pelo monitoramento contínuo de sinais vitais, como peso, PA e FC (KASHEM,2006). Essa prática permite a identificação de alterações indicativas de descompensação, como o aumento repentino de peso associado à retenção de líquidos, possibilitando intervenção precoce antes que o quadro se agrave (IMBERTI, 2021). Os ajustes oportunos na medicação, facilitados pelo acompanhamento remoto, permitem que médicos modifiquem rapidamente doses de medicamentos, como diuréticos e betabloqueadores, evitando a piora clínica dos pacientes. Estudos, como o de BRAHMBHATT (2023), destacam que essa abordagem reduziu significativamente a necessidade de hospitalizações emergenciais.

Outro fator importante é a melhoria no autocuidado dos pacientes, promovida por ferramentas como sistemas de resposta interativa e aplicativos móveis. Essas tecnologias desempenham um papel essencial na educação e no empoderamento dos pacientes, incentivando a adesão aos tratamentos e a mudanças no estilo de vida. Pacientes que utilizam essas ferramentas apresentam maior capacidade de detectar sintomas precoces e buscar orientação médica adequada, conforme demonstrado em estudos como o de KRZESIŃSKI (2021). Intervenções rápidas baseadas em dados em tempo real são facilitadas pela transmissão contínua de informações para os provedores de saúde, permitindo respostas imediatas e reduzindo a progressão de condições que poderiam levar à rehospitalização (ANDRÉS, 2018).

Por fim, o monitoramento remoto ajuda a evitar internações desnecessárias, reduzindo a necessidade de consultas em serviços de emergência, já que a condição do paciente é continuamente acompanhada. Estudos como o de DANSKY (2008) evidenciam que o telemonitoramento resultou em uma redução de 38% na mortalidade por todas as causas em pacientes com IC grave, demonstrando o impacto positivo desse tipo de acompanhamento. Conforme CHAUDHRY (2007); KRUSE (2017); LOUIS (2003), esses fatores combinados reforçam a importância da telessaúde na gestão eficaz de pacientes com IC e na prevenção de hospitalizações evitáveis.

O impacto da telessaúde na redução de taxas de hospitalizações é substancial, destacando-se como uma intervenção essencial no manejo da IC (ANTONICCELI, 2008). A capacidade de prevenir exacerbações agudas, otimizar o tratamento e capacitar os pacientes em seu autocuidado reforça a importância da integração de tecnologias de monitoramento remoto

nos sistemas de saúde (RADINI, 2021). No entanto, apesar dos benefícios observados, a implementação em larga escala ainda enfrenta desafios, como a necessidade de infraestrutura tecnológica e treinamento adequado para pacientes e profissionais de saúde.

A implementação de intervenções de telessaúde na gestão da IC tem demonstrado um impacto significativo na redução das taxas de mortalidade, tanto por todas as causas quanto especificamente relacionadas à IC (NOGUEIRA, 2021; MULLER, 2019; UMEH, 2022). Esse benefício é evidenciado por dados quantitativos provenientes de estudos clínicos e meta-análises, bem como por análises qualitativas que exploram os mecanismos pelos quais a telessaúde contribui para melhorar os desfechos clínicos.

Estudos de grande escala têm fornecido evidências robustas sobre os efeitos positivos da telessaúde na mortalidade de pacientes com IC (SCHOLTER, 2023). DANSKY (2008) relataram uma redução de 38% na mortalidade por todas as causas em pacientes acompanhados por telemonitoramento, comparados ao grupo de controle. De forma semelhante, uma meta-análise conduzida por KOTB (2015) revelou que intervenções de telemonitoramento e suporte telefônico estruturado resultaram em reduções significativas nas taxas de mortalidade relacionadas à IC.

A revisão sistemática realizada por BASHI (2017) destacou que o uso de tecnologias móveis, como aplicativos e sistemas de telemonitoramento, contribuiu para uma redução média na mortalidade por todas as causas entre pacientes com IC. O estudo TIM-HF2 mostrou uma redução de 30% nas hospitalizações cardiovasculares não planejadas e uma diminuição associada na mortalidade, destacando o impacto das tecnologias de monitoramento remoto no manejo proativo dos pacientes (YUN, 2018).

Embora os dados quantitativos sejam fundamentais para evidenciar o impacto da telessaúde, as análises qualitativas também oferecem ensinamentos importantes. Pacientes que utilizam tecnologias de telemonitoramento relatam maior confiança na gestão de sua condição, devido à interação contínua com profissionais de saúde e à capacidade de detectar precocemente sinais de agravamento. Esse suporte constante contribui para uma maior adesão às terapias e para a prevenção de eventos agudos que frequentemente levam ao óbito (PIOTROWICZ, 2017).

A redução das hospitalizações em pacientes com IC acompanhados por telessaúde pode ser atribuída a diversos fatores (VLAHU-GJORGIEVSKA, 2019). Um dos principais é a detecção precoce de sinais de descompensação, possibilitada pelo monitoramento contínuo de sinais vitais, como peso, PA e FC. Essa prática permite a identificação de alterações indicativas de descompensação, como o aumento repentino de peso associado à retenção de líquidos,

possibilitando intervenção precoce antes que o quadro se agrave (IMBERTI, 2021). Os ajustes oportunos na medicação, facilitados pelo acompanhamento remoto, permitem que médicos modifiquem rapidamente doses de medicamentos, como diuréticos e betabloqueadores, evitando a piora clínica dos pacientes. Estudos, como o de BRAHMBHATT (2023), destacam que essa abordagem reduziu significativamente a necessidade de hospitalizações emergenciais.

Outro fator importante é a melhoria no autocuidado dos pacientes, promovida por ferramentas como sistemas de resposta interativa e aplicativos móveis (WAGENAAR, 2019). Essas tecnologias desempenham um papel essencial na educação e no empoderamento dos pacientes, incentivando a adesão aos tratamentos e a mudanças no estilo de vida. Pacientes que utilizam essas ferramentas apresentam maior capacidade de detectar sintomas precoces e buscar orientação médica adequada, conforme demonstrado em estudos como o de BASHI (2017). Intervenções rápidas baseadas em dados em tempo real são facilitadas pela transmissão contínua de informações para os provedores de saúde, permitindo respostas imediatas e reduzindo a progressão de condições que poderiam levar à hospitalização. KOTB (2015) observou que essas intervenções proativas baseadas no telemonitoramento resultaram em uma redução significativa das hospitalizações relacionadas à IC.

A contribuição da telessaúde para a redução da mortalidade em pacientes com IC é evidente em uma ampla gama de estudos e revisões (DI LENARDA ,2016; DING ,2020; FATRIN ,2020). Por meio da detecção precoce de sinais de agravamento, intervenções oportunas e suporte contínuo, a telessaúde possibilita uma abordagem proativa e personalizada no manejo da IC. No entanto, desafios como a variabilidade nos designs de estudo e as barreiras de acesso à tecnologia continuam sendo questões a serem abordadas.

### 3.1.5 A eficiência da telessaúde no diagnóstico e intervenção precoce

Foram incluídos nesta categoria um total de sete documentos da amostra, conforme especificado nas diretrizes estabelecidas.

A telessaúde tem se mostrado uma ferramenta valiosa para a identificação precoce de complicações em pacientes com IC (JERANT, 2005). O uso de tecnologias digitais, como dispositivos de monitoramento remoto e sistemas de teleconsultas, possibilita o acompanhamento contínuo de parâmetros clínicos, permitindo intervenções imediatas e reduzindo o risco de descompensações graves. Essa abordagem proativa representa um avanço

significativo em comparação aos modelos tradicionais de atendimento, que dependem do contato presencial esporádico entre pacientes e profissionais de saúde.

A telessaúde também se mostrou eficaz na identificação de arritmias e outros eventos cardíacos. No estudo de YUN (2018), dispositivos de telemonitoramento equipados com eletrocardiogramas portáteis detectaram episódios de fibrilação atrial em pacientes assintomáticos, permitindo intervenção precoce e evitando complicações tromboembólicas.

Com a telessaúde, a intervenção proativa se torna mais viável, permitindo aos profissionais de saúde responderem rapidamente a sinais de deterioração clínica. A capacidade de ajustar o tratamento de forma remota, como a modificação de doses de medicamentos ou a recomendação de mudanças no estilo de vida, reduz a necessidade de hospitalizações. CAILLON (2022) e GALINIER (2022), relataram que programas de telemonitoramento resultaram em uma diminuição significativa das internações não planejadas relacionadas à IC, devido à detecção precoce e manejo efetivo de complicações menores.

Outro benefício é a personalização do cuidado. A telessaúde permite uma abordagem centrada no paciente, em que os profissionais de saúde podem identificar padrões individuais de progressão da doença. TERSALVI (2020) destacaram que essa personalização não apenas melhora os desfechos clínicos, mas também aumenta a confiança dos pacientes no tratamento, promovendo maior adesão às recomendações médicas.

No entanto, a eficácia do diagnóstico precoce por telessaúde também depende da adesão dos pacientes ao uso das tecnologias. BEZERRA (2021) apontaram que populações menos familiarizadas com dispositivos digitais podem apresentar dificuldades em relatar sintomas ou interpretar alertas, o que pode limitar o impacto do monitoramento remoto. Esse desafio ressalta a importância de investimentos em educação digital e suporte técnico para maximizar os benefícios da telessaúde.

A telessaúde representa um avanço significativo na eficiência do diagnóstico e na intervenção precoce de complicações em pacientes com IC. Sua capacidade de monitorar continuamente sinais vitais e sintomas possibilita a identificação rápida de alterações clínicas, promovendo intervenções imediatas e personalizadas. Apesar dos desafios relacionados à adaptação tecnológica, os resultados positivos demonstram que a telessaúde é uma ferramenta indispensável para o manejo proativo da IC, reduzindo complicações e melhorando os desfechos clínicos (SMITH, 2013).

A seguir, apresenta-se uma síntese dos resultados observados nos diferentes estudos sobre o emprego da telessaúde no cuidado de pacientes com IC. O panorama oferece uma

visão geral dos principais achados encontrados, destacando o impacto dessa abordagem na prática clínica e suas implicações para a gestão da saúde em contextos variados.

### 3.1.6 A telessaúde no controle de sintomas e na melhora da qualidade de vida de portadores de IC

Foram incluídos nesta categoria um total de treze documentos da amostra, conforme especificado nas diretrizes estabelecidas.

A telessaúde tem desempenhado um papel significativo na melhoria dos sintomas relacionados à IC e na qualidade de vida dos pacientes. Intervenções baseadas em tecnologias de monitoramento remoto, como telemonitoramento móvel, consultas por vídeo e suporte estruturado por telefone, têm contribuído para avanços importantes no controle dos sintomas, promovendo uma gestão mais eficaz e personalizada da doença (ARONOW, 2018).

Estudos indicam que o acompanhamento remoto melhora consideravelmente o controle de sintomas como dispneia, fadiga e edema, que são característicos da IC. Intervenções como o monitoramento contínuo de sinais vitais e o ajuste oportuno de medicações permitem que os sintomas sejam tratados precocemente, reduzindo sua gravidade e frequência. No estudo de SETÓ (2012), os pacientes que utilizaram sistemas de telemonitoramento baseados em dispositivos móveis relataram uma diminuição significativa na intensidade dos sintomas em comparação ao grupo que recebeu apenas cuidados tradicionais.

A integração de telemonitoramento com sistemas interativos, como os de resposta de voz, também contribuiu para a redução dos sintomas. Esses sistemas permitem que os pacientes relatem sintomas como dispneia e edema, recebendo orientações imediatas sobre manejo. Estudos como o de PIOTROWICZ (2017), relataram que pacientes com suporte remoto apresentam maior estabilidade clínica, menor gravidade dos sintomas e, conseqüentemente, menos internações de emergência relacionadas à IC.

Além do controle dos sintomas, a qualidade de vida dos pacientes com IC tem melhorado significativamente com o suporte remoto. Tecnologias de telessaúde não apenas promovem a estabilidade clínica, mas também capacitam os pacientes a participarem ativamente do gerenciamento de sua saúde, o que aumenta sua sensação de autonomia e bem-estar geral.

CLARKE (2011) identificaram que o uso de aplicativos móveis foi associado a melhorias na percepção de qualidade de vida em pacientes com IC, especialmente no que se refere à sua capacidade de realizar atividades diárias. Essa melhora foi atribuída à redução do impacto dos sintomas e ao suporte educacional proporcionado pelas ferramentas digitais, que incentivam hábitos de vida mais saudáveis e maior adesão ao tratamento.

Outro ponto relevante é o impacto emocional positivo proporcionado pela telessaúde. Estudos relataram que a interação contínua com equipes de saúde, por meio de chamadas telefônicas ou videoconferências, reduziu a ansiedade e o estresse relacionados ao manejo da IC. KRZESINSKI (2021) observaram que pacientes que participaram de programas de telemonitoramento relataram maior tranquilidade em saber que estavam sendo monitorados regularmente, o que contribuiu para uma melhor saúde mental.

Apesar das melhorias gerais na qualidade de vida, alguns pacientes relataram dificuldades no uso de tecnologias mais complexas ou falta de familiaridade com dispositivos digitais. Esses desafios são mais prevalentes entre os idosos, que podem precisar de suporte técnico adicional para aproveitar plenamente os benefícios da telessaúde (BEZERRA, 2021).

A telessaúde tem se mostrado um componente crucial para integrar o autocuidado e o suporte clínico no tratamento da IC. Além de aliviar os sintomas físicos, promove uma abordagem mais holística que engloba saúde mental, engajamento educacional e envolvimento ativo do paciente em sua própria jornada de tratamento (CAO, 2023). Essa abordagem multifacetada foi destacada no estudo de YUN (2018), que evidenciou que o suporte remoto combinado com intervenções educacionais proporcionou melhorias sustentadas na qualidade de vida dos pacientes, mesmo em casos de IC avançada.

Os avanços tecnológicos, como o uso de dispositivos vestíveis para monitoramento contínuo, também ampliaram as possibilidades de suporte remoto, permitindo uma personalização maior do atendimento. Esse fator tem sido especialmente importante para populações vulneráveis, onde a integração de tecnologias simples e intuitivas facilita o acesso e promove melhores resultados clínicos e emocionais (MIAO, 2017).

REBOLLEDO DEL TORO (2023), em uma revisão sistemática e meta-análise, exploraram a eficácia dos aplicativos mobile no telemonitoramento de pacientes com insuficiência cardíaca. Os resultados apontam que essas ferramentas não apenas melhoram os desfechos clínicos, mas também contribuem para o empoderamento do paciente por meio do monitoramento contínuo e da educação em saúde. A análise revelou uma redução significativa na taxa de readmissões hospitalares, reforçando a utilidade desses aplicativos no contexto do cuidado remoto.

TUBEKOVA (2019) avaliou o impacto das tecnologias de saúde móvel (m-health) na reabilitação de pacientes com IC. Segundo o estudo, a integração de aplicativos mobile no processo de reabilitação promove maior engajamento dos pacientes, possibilitando monitoramento contínuo de parâmetros clínicos e personalização do cuidado. A autora enfatiza que essas tecnologias facilitam a interação entre pacientes e equipes médicas, proporcionando um modelo de cuidado mais centrado no paciente.

CHAUDHRY (2007), ao detalharem o desenho do estudo Tele-HF (Telemonitoring to Improve Heart Failure Outcomes), enfatizaram o potencial do telemonitoramento em identificar precocemente sinais de descompensação, possibilitando intervenções oportunas e personalizadas. A pesquisa destacou o papel das equipes de saúde na gestão remota, promovendo maior adesão ao tratamento e reduzindo hospitalizações.

Por outro lado, QIAN (2015), também no contexto do Tele-HF, exploraram diferenças raciais nos desfechos relacionados ao uso da telessaúde. O estudo revelou disparidades significativas, apontando que fatores sociais, econômicos e de acesso à tecnologia podem influenciar a efetividade do telemonitoramento. Apesar dessas diferenças, a pesquisa indicou que, quando ajustadas às necessidades específicas de cada grupo, as intervenções de gestão de casos com telessaúde podem reduzir as desigualdades e melhorar a qualidade do cuidado.

O controle de sintomas e a melhora da qualidade de vida de pacientes com IC estão entre os resultados mais significativos alcançados pela telessaúde. Por meio de ferramentas de monitoramento remoto e suporte contínuo, os pacientes têm relatado não apenas alívio dos sintomas, mas também um aumento na sensação de segurança e bem-estar geral. Para maximizar os benefícios dessas intervenções, é fundamental abordar barreiras como a dificuldade de uso de tecnologias e a necessidade de suporte técnico contínuo.

### 3.1.7 O impacto do monitoramento remoto na comunicação entre pacientes com IC e sua equipe médica

Foram incluídos nesta categoria um total de nove documentos da amostra, conforme especificado nas diretrizes apresentadas.

A comunicação entre pacientes e profissionais de saúde desempenha um papel essencial no manejo da IC, influenciando a adesão ao tratamento e os desfechos clínicos. No contexto da telessaúde, a frequência e a qualidade dessas interações são determinantes para o sucesso das intervenções remotas. Estudos destacam que a telessaúde promove maior

proximidade entre pacientes e equipes médicas, mesmo na ausência de contato presencial, mas também apresenta desafios que precisam ser superados para garantir sua eficácia.

A telessaúde permite maior frequência nas interações entre pacientes e profissionais, o que contribui para o monitoramento contínuo e o suporte personalizado. Segundo MASOTTA (2024), em programas de telemonitoramento domiciliar, os pacientes frequentemente mantinham contato semanal com os profissionais de saúde, seja por meio de teleconsultas, seja por sistemas automatizados de resposta interativa. Conforme BURDESE (2018). Essa regularidade é importante para detectar precocemente alterações no quadro clínico e evitar complicações graves.

Outro exemplo é o modelo de acompanhamento descrito por (KRZESIŃSKI, 2021), que incluiu interações três vezes por semana nos estágios iniciais após a alta hospitalar, reduzindo gradualmente a frequência para contatos semanais ao longo de 11 semanas. Essa abordagem proativa mostrou-se eficaz na prevenção de rehospitalizações, especialmente nos primeiros 180 dias de acompanhamento (PEKMARZARIS, 2018)

Adicionalmente, os sistemas de monitoramento remoto baseados em aplicativos móveis têm permitido uma comunicação mais imediata e ágil (MORTARA, 2012). BEZERRA (2021) destacou que os pacientes podiam relatar sintomas ou dúvidas diretamente pelo aplicativo, recebendo retorno rápido dos profissionais, o que reforçou a sensação de segurança e confiança no tratamento. A sobrecarga de trabalho em profissionais de saúde que atuam na telessaúde é uma questão que merece atenção especial, especialmente no contexto atual, onde a demanda por serviços de saúde remotos tem crescido exponencialmente. A telessaúde, embora apresente vantagens como a acessibilidade e agilidade no atendimento, impõe desafios significativos aos profissionais envolvidos.

Esses trabalhadores frequentemente enfrentam jornadas prolongadas, exacerbadas pela necessidade de atender um número elevado de pacientes em diferentes horários. Além disso, a falta de interrupções adequadas e o ambiente domiciliar muitas vezes confundem as fronteiras entre trabalho e vida pessoal, resultando em estresse e fadiga mental.

Adicionalmente, a formação e o suporte técnico para lidar com plataformas digitais variam, o que pode agravar o sentimento de ineficiência e a pressão por resultados. Essa situação não apenas compromete o bem-estar dos profissionais, mas também pode impactar a qualidade do atendimento ao paciente.

BAUCE (2018) realizaram uma revisão integrativa sobre o uso de videoconferências no tratamento da IC e destacaram que essa tecnologia melhora a comunicação entre pacientes e profissionais de saúde, além de permitir ajustes terapêuticos em tempo real. Os autores

também ressaltam a eficácia na redução de hospitalizações e no aumento da adesão ao tratamento, especialmente em áreas com acesso limitado aos serviços de saúde.

A qualidade da interação por meio da telessaúde é frequentemente elogiada pelos pacientes, especialmente devido à acessibilidade e à personalização do atendimento. No estudo de SETÓ (2012), os pacientes relataram que as teleconsultas permitiram uma comunicação clara e eficaz com os médicos, possibilitando um melhor entendimento sobre suas condições e tratamentos. Essa comunicação foi percebida como mais focada e objetiva em comparação com visitas presenciais, que podem ser mais breves e limitadas devido à alta demanda nos serviços de saúde.

A alguns desafios foram identificados. Pacientes idosos ou com baixa familiaridade tecnológica, como apontado por PIOTROWICZ (2017), podem ter dificuldades em usar plataformas digitais, o que pode limitar a qualidade da comunicação. A ausência de contato presencial pode dificultar a avaliação de sinais não verbais e aspectos emocionais, que são importantes no manejo de condições crônicas.

Para os profissionais de saúde, a telessaúde facilita o acompanhamento de múltiplos pacientes simultaneamente, permitindo o acesso a dados atualizados em tempo real. Contudo, desafios relacionados à sobrecarga de trabalho e à integração de sistemas digitais nas rotinas clínicas foram relatados por KRUSE (2017), destacando a necessidade de treinamento e suporte técnico adequado para otimizar a comunicação com os pacientes.

A telessaúde tem transformado a comunicação entre pacientes e equipes médicas, oferecendo maior frequência e acessibilidade no acompanhamento da insuficiência cardíaca. Apesar de desafios relacionados à adaptação tecnológica e à falta de contato presencial, os benefícios em termos de detecção precoce de complicações e suporte emocional são evidentes. Para maximizar o impacto positivo da telessaúde, é essencial investir em interfaces intuitivas, capacitação profissional e estratégias que promovam a inclusão digital, garantindo que a comunicação seja eficaz e acessível para todos os pacientes.

### 3.1.8 Satisfação de pacientes e profissionais de saúde na melhora dos indicadores clínicos da IC

Foram incluídos nesta categoria um total de dez documentos da amostra, conforme especificado nas diretrizes

A satisfação dos pacientes e profissionais de saúde em relação à telessaúde

desempenha um papel essencial na sua implementação e continuidade como estratégia no manejo da IC. Estudos apontam altos níveis de aceitação entre os usuários, devido à conveniência e ao suporte contínuo proporcionados pelo atendimento remoto (PEQUITO, 2017). No entanto, desafios como a adaptação tecnológica e as percepções sobre a eficácia do atendimento remoto também influenciam a satisfação.

Pacientes com IC frequentemente relatam bons níveis de satisfação com o atendimento remoto, destacando a conveniência, a acessibilidade e a sensação de segurança como os principais benefícios. Segundo PIOTROWICZ (2017), os pacientes que utilizaram aplicativos móveis para monitoramento remoto elogiaram a facilidade de uso e a redução da necessidade de deslocamento para consultas presenciais.

A percepção de maior controle sobre a própria condição de saúde também é um fator relevante. Ferramentas como aplicativos de telemonitoramento e sistemas de resposta interativa ajudam os pacientes a monitorarem seus sintomas e compreenderem melhor seu tratamento, aumentando sua confiança e adesão ao plano terapêutico. BEZERRA (2021) destacaram que essa maior autonomia é frequentemente associada a uma experiência mais positiva com o cuidado remoto.

A interação frequente com profissionais de saúde, viabilizada por teleconsultas e monitoramento remoto, foi apontada como um aspecto que melhora a satisfação dos pacientes. No estudo de ENEMUOH (2013), muitos relataram sentir-se mais conectados aos seus médicos, mesmo sem interações presenciais, graças ao acompanhamento contínuo e à comunicação facilitada pelas plataformas digitais.

CLARK (2018), em sua análise sobre a telessaúde em idosos com IC, destacaram que fatores como a simplicidade das interfaces e o suporte técnico são fundamentais para a adesão. A pesquisa revelou que muitos idosos valorizam a conveniência da telessaúde, que elimina deslocamentos e facilita o acompanhamento médico, mas que barreiras como dificuldades com tecnologia e a sensação de despersonalização ainda precisam ser superadas.

WADE (2011) exploraram o impacto do telemonitoramento aliado à gestão de casos em idosos com IC, evidenciando uma aceitação crescente quando há suporte educacional e técnico contínuos. O estudo apontou que a integração de um acompanhamento personalizado com profissionais de saúde auxilia na construção de confiança dos idosos em relação às ferramentas tecnológicas. Além disso, os autores enfatizam que, com um enfoque centrado no paciente, é possível melhorar a qualidade de vida, a percepção de cuidado e os desfechos clínicos.

CLARK (2018) realizaram uma revisão da literatura sobre a telessaúde em pacientes

idosos com IC e concluíram que, de forma geral, os idosos se adaptam bem à telessaúde. Os estudos analisados demonstraram que os pacientes mais velhos consideram a telessaúde como uma parte aceitável da sua rotina de cuidados, com boa adesão ao uso dos dispositivos e à continuidade do monitoramento remoto.

Profissionais de saúde também têm reconhecido os benefícios da telessaúde no manejo da IC, embora levantem preocupações relacionadas à carga de trabalho e à integração das ferramentas na prática clínica. Muitos profissionais elogiam a capacidade da telessaúde de fornecer dados contínuos e detalhados sobre os pacientes, permitindo intervenções mais rápidas e eficazes. Segundo IMBERTI (2021), a telessaúde facilita a personalização do tratamento e o acompanhamento proativo, o que é especialmente importante em pacientes com IC avançada.

A percepção de que a telessaúde melhora os desfechos clínicos também é amplamente compartilhada pelos profissionais. O estudo de YUN (2018) revelou que médicos e enfermeiros destacaram a redução nas hospitalizações e a estabilização dos sintomas como os principais benefícios das tecnologias de monitoramento remoto.

Alguns profissionais relatam desafios operacionais, como a necessidade de aprender novas tecnologias e a sobrecarga de trabalho associada ao gerenciamento de dados de telemonitoramento. BEZERRA (2021) destacaram que a falta de integração entre os sistemas digitais e as práticas tradicionais pode dificultar o uso contínuo das ferramentas, especialmente em contextos de alta demanda.

Outro aspecto relevante é a preocupação com a qualidade das interações médico-paciente. Alguns profissionais acreditam que a falta de contato presencial pode limitar a capacidade de avaliar certos aspectos subjetivos da saúde dos pacientes, como o impacto emocional da doença (LIN, 2017). No entanto, outros argumentam que a comunicação frequente por meio de teleconsultas compensa essa lacuna, promovendo uma relação mais próxima e confiante.

A satisfação com a telessaúde, tanto para pacientes quanto para profissionais de saúde, é elevada, refletindo os benefícios tangíveis do atendimento remoto no manejo da IC. No entanto, para maximizar essa aceitação, é fundamental investir em treinamento técnico, suporte contínuo e melhorias nas plataformas digitais.

### 3.1.9 Custo-efetividade da telessaúde na melhoria da morbimortalidade por IC

Foram incluídos nesta categoria um total de vinte e um documentos da amostra, conforme especificado nas diretrizes.

A telessaúde tem sido amplamente reconhecida como uma solução custo-efetiva para o manejo de condições crônicas, como a IC. Por meio da redução de custos hospitalares e da otimização do uso de recursos, ela apresenta vantagens tanto para os sistemas de saúde quanto para os pacientes. A eficiência financeira dessas intervenções é sustentada por evidências que apontam para uma redução significativa nos gastos com internações hospitalares e no custo geral do tratamento (CARBO,2018)

Estudos indicam que o telemonitoramento domiciliar e outras modalidades de telessaúde resultam em economias substanciais para os sistemas de saúde (GIORDANO, 2011). Segundo CAILLON (2022), uma análise de custo-efetividade revelou que programas de telemonitoramento para pacientes com IC proporcionaram uma redução significativa nas despesas hospitalares, diminuindo tanto a frequência de internações quanto a duração das estadias hospitalares.

De maneira semelhante, CLELAND (2010), no estudo TEN-HMS, estimaram uma relação custo-efetividade incremental de €12.479 por ano de vida ajustado pela qualidade (QALY) ao longo de 20 anos para pacientes acompanhados por telemonitoramento, demonstrando que, embora o custo inicial de implementação seja elevado, os benefícios econômicos a longo prazo superam os custos iniciais.

AUGUSTIN (2012) investigaram os benefícios do telemonitoramento para pacientes com IC, concluindo que a tecnologia reduz os custos relacionados a hospitalizações e consultas de emergência ao identificar precocemente sinais de descompensação. Com isso, intervenções rápidas são possibilitadas, evitando internações prolongadas e onerando menos os sistemas de saúde.

Em um estudo mais recente, DIEDRICH (2018) destacaram que o telemonitoramento oferece benefícios econômicos significativos. Segundo os autores, a tecnologia contribui para a redução de custos diretos ao diminuir hospitalizações e otimizar recursos humanos na saúde. Além disso, os resultados sugerem que o telemonitoramento é uma estratégia custo-efetiva, especialmente quando integrado a políticas públicas. Estudos conduzidos durante a pandemia de COVID-19 reforçaram a eficiência financeira da telessaúde. RIBEIRO (2022) observaram que a substituição de consultas presenciais por acompanhamento remoto reduziu significativamente os custos operacionais em ambientes ambulatoriais, mantendo a qualidade

do atendimento. Esse modelo mostrou-se particularmente vantajoso ao evitar readmissões hospitalares, que representam uma das maiores despesas no manejo da IC.

A adoção da telessaúde também beneficia financeiramente os pacientes, reduzindo custos indiretos associados ao tratamento. BEZERRA (2021) destacaram que o monitoramento remoto elimina despesas relacionadas ao deslocamento, alimentação e estadias em hospitais ou clínicas, representando uma economia significativa, especialmente para pacientes que vivem em áreas rurais ou com dificuldade de mobilidade.

Para os sistemas de saúde, a telessaúde possibilita o uso mais eficiente de recursos humanos e materiais. Um exemplo é o programa SCAD, que emprega enfermeiros especializados para monitorar pacientes remotamente, permitindo uma alocação mais racional de profissionais e reduzindo a demanda por visitas hospitalares desnecessárias (CAILLON, 2022).

O modelo de telessaúde melhora a prevenção e o manejo precoce de descompensações clínicas, reduzindo custos associados a tratamentos emergenciais e internações prolongadas. Estudos como o de DANSKY (2008) confirmam que intervenções de telemonitoramento reduzem em 38% a mortalidade por todas as causas, o que, por sua vez, diminui as despesas com cuidados terminais.

O impacto econômico da telessaúde também é notável em análises específicas de custo-efetividade. CAILLON (2022) demonstraram que programas de telessaúde para IC não apenas reduziram os custos gerais, mas também aumentaram os anos de vida ajustados pela qualidade. Esses resultados destacam o potencial da telessaúde em proporcionar benefícios clínicos significativos a um custo relativamente baixo, comparado ao acompanhamento tradicional (JIANG,2020).

GIORDANO (2009) conduziram um estudo multicêntrico para avaliar o impacto do telemonitoramento domiciliar na prevenção de readmissões hospitalares. Os resultados indicaram uma redução de até 25% nas readmissões em pacientes com insuficiência cardíaca crônica. A adesão ao tratamento e o melhor controle dos sintomas também foram benefícios observados, reforçando o papel do telemonitoramento na sustentabilidade econômica dos sistemas de saúde.

Embora os benefícios econômicos sejam claros, a implementação de programas de telessaúde enfrenta desafios, como os altos custos iniciais para aquisição de tecnologia, treinamento de profissionais e garantia de acesso para populações mais vulneráveis. No entanto, estudos indicam que esses investimentos são compensados por economias a longo prazo, especialmente quando combinados com modelos integrados de gestão de saúde. (GIORDANO,

2023)

As revisões narrativas e sistemáticas têm contribuído significativamente para a compreensão do impacto do telemonitoramento na IC, consolidando os achados de diversos estudos e identificando lacunas no conhecimento atual. GIAMOUZIS (2012) conduziram uma revisão sistemática que avaliou ensaios clínicos randomizados sobre o telemonitoramento em pacientes com IC crônica. Embora os resultados tenham apresentado benefícios potenciais, os autores destacaram a ambiguidade de algumas evidências e a necessidade de maior rigor metodológico nos estudos futuros.

Complementando essa visão, KITSIOU (2015) realizaram uma ampla revisão de revisões sistemáticas, sintetizando os achados sobre a eficácia das intervenções de telemonitoramento domiciliar para pacientes com IC. Apesar de resultados promissores em termos de redução de hospitalizações e mortalidade, os autores ressaltaram a importância de compreender os mecanismos pelos quais o telemonitoramento melhora os resultados e de identificar estratégias ideais de implementação.

De forma semelhante, GURNÉ (2012) examinaram as evidências disponíveis sobre o telemonitoramento, concluindo que essa abordagem pode ser um complemento valioso aos cuidados convencionais, especialmente em pacientes e centros selecionados que utilizam uma abordagem multidisciplinar e educativa.

Por fim, PEKMEZARI (2018) realizaram uma meta-análise de 26 ensaios clínicos randomizados, reforçando a eficácia do telemonitoramento na redução de mortalidade e hospitalizações por IC. No entanto, o estudo apontou que a prestação de cuidados domiciliares por si só não moderou significativamente os efeitos dessas intervenções, sugerindo que o telemonitoramento deve ser integrado a estratégias mais amplas de gerenciamento da doença.

A telessaúde apresenta uma oportunidade única de reduzir os gastos com saúde enquanto melhora os desfechos clínicos para pacientes com IC. Ao reduzir hospitalizações, otimizar recursos e promover a prevenção, ela contribui para um sistema de saúde mais sustentável e eficiente.

As meta-análises sobre telemonitoramento em IC têm contribuído para consolidar evidências sobre a eficácia dessa abordagem no manejo da doença. MA (2021) realizaram uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados que investigaram o cuidado em telessaúde para IC. Apesar de seu impacto potencial em alguns desfechos clínicos, os resultados mostraram que o telemonitoramento pode não oferecer benefícios adicionais significativos em relação aos cuidados convencionais, evidenciando a necessidade de intervenções mais bem direcionadas. (SHAO, 2017)

NAKAMURA (2014), em outra meta-análise, avaliaram o monitoramento remoto de pacientes com IC crônica. Os autores encontraram efeitos clínicos protetores significativos em comparação com os cuidados habituais, indicando que o telemonitoramento pode melhorar a sobrevida e reduzir hospitalizações.

WANG (2024) investigaram o papel da telessaúde em pacientes com IC por meio de uma meta-análise abrangente, destacando a redução nas hospitalizações gerais e relacionadas à IC. Esse estudo reforça o valor da telessaúde no manejo clínico, embora ainda existam lacunas no entendimento de quais estratégias específicas oferecem os melhores resultados.

XIANG (2013) combinaram dados de vários ensaios clínicos randomizados publicados entre 2001 e 2012 para avaliar a eficácia de programas de telessaúde em IC. Os achados indicaram benefícios clínicos significativos, como redução de hospitalizações e melhora na qualidade de vida, mas apontaram a necessidade de análises mais detalhadas sobre a aplicação prática dessas intervenções.

ZHU (2020) utilizaram uma abordagem de meta-análise de rede para examinar a eficácia comparativa de sistemas de telessaúde em adultos com IC. Os resultados mostraram que, embora o telemonitoramento tenha potencial para melhorar desfechos clínicos, os benefícios variam de acordo com o tipo de intervenção e a tecnologia utilizada.

### 3.1.10 Perspectivas comparativas do uso da telessaúde para a terapêutica de pacientes com IC

Foram incluídos nesta categoria um total de quinze documentos da amostra, conforme especificações prévias no texto.

A análise de estudos semelhantes sobre o uso da telessaúde no manejo da IC é essencial para validar os achados, identificar tendências consistentes e compreender as variações nos resultados. A literatura destaca evidências robustas sobre a eficácia da telessaúde em reduzir hospitalizações, melhorar a qualidade de vida e controlar parâmetros clínicos, embora algumas diferenças sejam observadas em termos de metodologias e populações estudadas.

Estudos como o TIM-HF2 (YUN, 2018) demonstraram que o telemonitoramento domiciliar reduziu hospitalizações cardiovasculares não planejadas em 30% e teve impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes. Resultados semelhantes foram encontrados na meta-análise de KOTB (2015), que revelou que o suporte telefônico estruturado e o

telemonitoramento diminuíram significativamente a mortalidade e as internações relacionadas à IC.

Outro estudo relevante, conduzido por BASHI (2017), destacou que tecnologias móveis e sistemas de telessaúde tiveram impacto positivo na redução de dias de hospitalização e na melhoria dos resultados clínicos em pacientes com IC. Esses achados foram reforçados por BRAHMBHATT (2023), que identificaram que a titulação remota de medicamentos aumentou a adesão às doses-alvo terapêuticas, promovendo uma estabilização mais rápida dos indicadores clínicos.

Por outro lado, estudos como o Tele-HF (KOEHLER, 2012) apresentaram resultados menos favoráveis, indicando que o monitoramento remoto baseado em resposta interativa de voz não conseguiu reduzir significativamente as readmissões hospitalares ou a mortalidade. Essa discrepância foi atribuída à falta de intervenções proativas e de feedback em tempo real, o que limitou o impacto clínico do programa.

Os estudos revisados apontam várias similaridades, como a eficácia do telemonitoramento na redução de hospitalizações e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. No entanto, as diferenças nos métodos e populações estudadas destacam desafios importantes. Enquanto o estudo de IMBERTI (2021) mostrou que o monitoramento contínuo de sinais vitais foi eficaz para detectar precocemente alterações críticas, o Tele-HF (KOEHLER, 2010) enfrentou limitações devido ao uso de tecnologias menos dinâmicas e à ausência de intervenções em tempo real.

Outra diferença significativa é o impacto observado em populações de diferentes regiões. Estudos europeus, como o TEN-HMS (CLELAND, 2010), mostraram maior redução de mortalidade e hospitalizações, enquanto revisões realizadas na América do Norte apresentaram resultados mais variados. Essa variação pode ser explicada por diferenças na infraestrutura de saúde, adesão dos pacientes e suporte técnico. UMEH (2024) destacaram que os estudos europeus frequentemente incluem maior integração entre os cuidados presenciais e remotos, o que potencializa os benefícios da telessaúde.

Adicionalmente, tecnologias utilizadas também influenciam os resultados. Programas que incluem dispositivos vestíveis e monitoramento de dados em tempo real, como os analisados por KRZESINSKI (2021), demonstraram melhores desfechos quando comparados a intervenções baseadas exclusivamente em relatórios manuais dos pacientes. Essa abordagem mais avançada não apenas melhora o controle clínico, mas também aumenta a adesão ao tratamento.

Apesar dessas diferenças, há um consenso de que a telessaúde é uma ferramenta eficaz

no manejo da IC, especialmente quando combinada com estratégias proativas de gestão de saúde. A heterogeneidade dos estudos ressalta a necessidade de padronização das práticas e de avaliações adicionais para identificar quais abordagens são mais eficazes em diferentes contextos e populações.

A comparação com estudos semelhantes destaca o impacto positivo da telessaúde na gestão da IC, embora os resultados variem de acordo com fatores como tecnologia utilizada, integração dos serviços e características das populações estudadas. Para maximizar os benefícios dessa abordagem, é importante investir na padronização de protocolos, ampliar o acesso às tecnologias avançadas e realizar estudos multicêntricos que explorem as melhores práticas em diferentes contextos.

Os impactos clínicos do telemonitoramento em pacientes com IC têm sido amplamente investigados, com resultados variados dependendo do tipo de intervenção e da população estudada. BLUM (2014) conduziram um estudo randomizado para avaliar os efeitos do telemonitoramento domiciliar em custos médicos, readmissões em 30 dias, mortalidade e qualidade de vida relacionada à saúde. Apesar de uma redução inicial nas readmissões durante o primeiro ano, os resultados não mostraram impacto significativo em custos médicos, mortalidade ou melhoria geral nos sintomas.

BOYNE (2012) analisaram o impacto do telemonitoramento personalizado em um ensaio clínico multicêntrico randomizado. Embora o estudo não tenha encontrado diferenças significativas no desfecho primário (hospitalizações por IC), houve uma tendência de redução nas reinternações e uma diminuição significativa nos contatos com especialistas, indicando potenciais benefícios no manejo remoto.

KRAAI (2016), no estudo IN-TOUCH, investigaram o valor do telemonitoramento combinado com sistemas de gerenciamento de doenças baseados em tecnologia da informação e comunicação (TIC). Os resultados não mostraram efeitos significativos nos desfechos primários e secundários, mas destacaram a necessidade de refinar as estratégias de integração de TIC para melhorar o manejo da IC.

STAMFORD (2016) destacaram os benefícios do telemonitoramento domiciliar, mostrando que pacientes que utilizam essa abordagem têm mais dias vivos e fora do hospital. O estudo enfatizou o impacto positivo da continuidade do cuidado remoto na redução de readmissões hospitalares e na melhora do bem-estar geral dos pacientes.

Por outro lado, WAKEFIELD (2009) avaliaram um programa de acompanhamento pós-alta baseado em telessaúde e observaram que a intervenção resultou em maior tempo até a readmissão hospitalar. No entanto, não houve redução significativa nas taxas de readmissão

ou mortalidade, indicando que os benefícios do telemonitoramento podem variar de acordo com o contexto e a metodologia aplicada.

Esses estudos evidenciam que o telemonitoramento tem potencial para melhorar desfechos clínicos em pacientes com IC, especialmente ao reduzir hospitalizações e melhorar a continuidade do cuidado. Entretanto, os resultados reforçam a necessidade de ajustes personalizados e a integração eficiente dessa abordagem nos sistemas de saúde.

### 3.1.11 Contribuição da telessaúde no contexto da saúde pública

Foram incluídos nesta categoria um total de vinte e dois documentos da amostra, conforme especificado nas diretrizes estabelecidas.

A telessaúde tem se consolidado como uma ferramenta estratégica no âmbito da saúde pública, especialmente para o manejo de condições crônicas, como a IC. Os resultados obtidos em diferentes estudos destacam seu potencial para reduzir a sobrecarga dos sistemas de saúde, ampliar o acesso aos serviços médicos e melhorar os desfechos clínicos em populações vulneráveis. Essa reflexão sobre a relevância da telessaúde no contexto de saúde pública revela sua aplicabilidade em larga escala, com benefícios diretos e indiretos para pacientes, profissionais e gestores de saúde.

Os benefícios da telessaúde para o manejo da IC, como redução de hospitalizações, controle de sintomas e melhora da qualidade de vida, têm implicações significativas para a saúde pública. Estudos como o de CAILLON (2022) e IYNGKARAN (2015). demonstraram que a implementação de programas de telemonitoramento em larga escala pode reduzir consideravelmente os custos hospitalares, ao mesmo tempo em que melhora a eficiência na utilização de recursos. Essas intervenções são particularmente relevantes em sistemas de saúde sobrecarregados, permitindo que os serviços hospitalares sejam direcionados para casos mais graves e urgentes.

A telessaúde tem se mostrado eficaz para atender populações rurais e remotas, onde o acesso a especialistas e serviços médicos é frequentemente limitado. O estudo de KOTB (2015) destacou que o suporte remoto proporcionado por telemonitoramento e consultas virtuais pode superar barreiras geográficas, garantindo que pacientes vulneráveis recebam cuidados adequados e contínuos, independentemente de sua localização.

Outro ponto de relevância é a possibilidade de detecção precoce de complicações por

meio do monitoramento remoto. IMBERTI (2021) apontaram que a transmissão em tempo real de sinais vitais permite intervenções oportunas, reduzindo o risco de desconpensões graves e hospitalizações prolongadas. Essa abordagem proativa é essencial para aliviar a pressão sobre serviços de emergência e unidades de terapia intensiva.

A aplicabilidade da telessaúde em larga escala depende de investimentos em infraestrutura tecnológica, capacitação profissional e estratégias para superar barreiras de adesão. No Brasil, onde desigualdades regionais ainda limitam o acesso a cuidados de saúde, a telessaúde pode desempenhar um papel crucial na democratização dos serviços médicos. Estudos realizados durante a pandemia de COVID-19 destacaram a capacidade da telessaúde de manter a continuidade dos cuidados em cenários adversos, indicando seu potencial para integração permanente no sistema público de saúde (RIBEIRO, 2022).

A expansão de programas de telessaúde também pode ser facilitada por políticas públicas que priorizem a inclusão digital e a integração de sistemas de informação em saúde. A regulamentação da telessaúde no Brasil, embora inicialmente impulsionada por medidas emergenciais, precisa ser consolidada com foco na sustentabilidade e na ampliação do acesso. Segundo BEZERRA (2021), ferramentas digitais bem projetadas e acessíveis têm o potencial de aumentar a adesão de pacientes e profissionais, promovendo um impacto positivo em larga escala.

Do ponto de vista econômico, a telessaúde oferece vantagens significativas. BRAHMBHATT (2023) destacaram que a redução de hospitalizações e a melhora na adesão ao tratamento contribuem para diminuir os custos diretos e indiretos associados ao manejo da IC. Quando aplicada em larga escala, essa economia pode ser reinvestida em outras áreas críticas do sistema de saúde, como a prevenção de doenças e a capacitação profissional.

A implementação em larga escala enfrenta desafios, como a desigualdade no acesso à internet e dispositivos tecnológicos, além da necessidade de treinamento contínuo para profissionais de saúde. TERSALVI (2020) sugerem que, para superar essas barreiras, é essencial adotar uma abordagem colaborativa que envolva governos, setor privado e organizações de saúde na construção de uma infraestrutura robusta e acessível.

A contribuição da telessaúde no contexto da saúde pública vai além do manejo da IC, representando uma mudança paradigmática no acesso e na prestação de cuidados de saúde. Seus benefícios, como a redução da sobrecarga hospitalar, ampliação do acesso e melhoria da eficiência dos serviços, destacam sua relevância para sistemas de saúde em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Para maximizar seu impacto, é necessário investir na inclusão digital, regulamentação e integração com os sistemas de saúde existentes, garantindo

que a telessaúde seja uma ferramenta acessível e eficaz para toda a população.

Apesar dos inúmeros benefícios associados ao uso da telessaúde no manejo da IC, sua implementação enfrenta diversas limitações e desafios. Esses obstáculos incluem barreiras relacionadas ao acesso à tecnologia, questões econômicas, culturais e limitações técnicas que podem impactar a eficácia e a adesão às intervenções.

A acessibilidade à tecnologia é uma das principais barreiras na implementação de programas de telessaúde, particularmente em regiões remotas ou em populações com menor poder aquisitivo. Estudos indicam que muitos pacientes enfrentam dificuldades relacionadas à falta de dispositivos móveis ou computadores, conexão instável à internet e baixa alfabetização digital. BEZERRA (2021) destacaram que a ausência de infraestrutura adequada limita o acesso de pacientes vulneráveis, dificultando a integração da telessaúde em comunidades de baixa renda.

A familiaridade com a tecnologia varia significativamente entre os pacientes, com idosos frequentemente enfrentando dificuldades maiores no uso de aplicativos móveis e dispositivos de monitoramento. PIOTROWICZ (2017) observaram que pacientes mais velhos demonstraram maior necessidade de suporte técnico contínuo, o que aumenta os custos e a complexidade dos programas de telemonitoramento.

Durante a pandemia de COVID-19, o uso da telessaúde cresceu rapidamente, mas também expôs desigualdades significativas no acesso à tecnologia. Segundo TERSALVI (2020), enquanto algumas populações se beneficiaram do monitoramento remoto, outras não puderam participar devido à falta de dispositivos ou habilidades técnicas necessárias para o uso adequado dessas ferramentas.

Barreiras culturais também desempenham um papel importante na aceitação e uso da telessaúde. Em algumas comunidades, há resistência ao uso de tecnologias digitais para cuidados de saúde devido a preocupações com a privacidade, desconfiança em relação à qualidade do atendimento remoto ou preferências por interações presenciais com médicos. LIN (2017) destacaram que muitos pacientes preferem visitas tradicionais por acreditarem que a consulta presencial oferece uma atenção mais completa e personalizada.

Do ponto de vista econômico, o custo inicial de implementação de programas de telessaúde pode ser significativo para sistemas de saúde e pacientes. Embora estudos demonstrem que a telessaúde pode ser custo-efetiva a longo prazo, os custos associados à aquisição de equipamentos, treinamento de profissionais e manutenção das tecnologias ainda

representam um desafio para muitos países, especialmente em sistemas de saúde com recursos limitados (CLELAND, 2010).

As limitações técnicas incluem falhas nos sistemas de telemonitoramento, problemas de conectividade e complexidade nas interfaces das plataformas digitais. Esses problemas podem levar à frustração dos usuários e à interrupção no fluxo de dados necessários para intervenções oportunas. SETÓ (2012) relataram que a falta de feedback em tempo real em alguns sistemas de telemonitoramento contribuiu para resultados menos satisfatórios, destacando a importância de soluções tecnológicas robustas e confiáveis.

A implementação de programas de telessaúde requer treinamento adequado dos profissionais de saúde, o que pode ser um desafio logístico e financeiro. Muitos profissionais relatam dificuldades em integrar ferramentas digitais à prática clínica, principalmente devido à falta de familiaridade com a tecnologia e à sobrecarga de trabalho (TERSALVI, 2020).

JENSEN (2017) destacaram que a integração da telessaúde nos cuidados ambulatoriais e comunitários é frequentemente dificultada por barreiras estruturais, como a falta de infraestrutura tecnológica e treinamento adequado das equipes de saúde. Além disso, a resistência à adoção de novas práticas, especialmente em contextos de saúde pública, pode limitar a efetividade dessas intervenções.

SILVA (2019), em uma revisão sistemática e meta-análise, identificaram que, embora o telemonitoramento seja eficaz na redução de hospitalizações e mortalidade em pacientes com insuficiência cardíaca, a heterogeneidade no desenho dos estudos compromete a generalização dos resultados. Essa variabilidade pode refletir desafios na padronização das intervenções, que muitas vezes não consideram diferenças regionais e culturais.

STEWART (2019) argumenta que os programas tradicionais de gestão da insuficiência cardíaca estão desatualizados, mas alerta que as alternativas baseadas em telessaúde exigem abordagens mais refinadas. A telessaúde, segundo o autor, deve ser incorporada de forma complementar e adaptada às necessidades individuais dos pacientes, evitando abordagens genéricas que podem limitar o impacto positivo esperado.

UMEH (2024) reforçaram que o desenho dos estudos influencia significativamente os desfechos relatados, destacando que metodologias inadequadas ou pouco representativas podem superestimar os benefícios do telemonitoramento. Além disso, fatores como custos iniciais elevados, falta de integração com sistemas de saúde existentes e desigualdades no acesso à tecnologia permanecem como barreiras significativas à implementação ampla e eficaz da telessaúde.

Em um estudo conduzido por MA (2021), foi observado que o atendimento via telessaúde não trouxe benefícios substanciais para os pacientes com IC, com resultados mistos em termos de eficácia. A análise de ensaios clínicos randomizados revelou que, embora as

intervenções de telessaúde sejam frequentemente bem recebidas, não apresentam uma vantagem clínica consistente em comparação com os cuidados convencionais. Esse achado ressalta a necessidade de avaliações contínuas sobre a real eficácia do telemonitoramento.

Outro desafio importante é o impacto a longo prazo das intervenções de telemonitoramento, como indicado pelo estudo de GINGELE (2019). A pesquisa, que analisou os efeitos do telemonitoramento a longo prazo, concluiu que essa prática não teve influência significativa nos resultados a longo prazo dos pacientes com insuficiência cardíaca. Isso sugere que a extensão do período de acompanhamento em estudos de telemonitoramento pode não ser benéfica, levantando questões sobre a sustentabilidade e a manutenção dos benefícios ao longo do tempo.

O estudo de DIEDRICH (2018) também aponta que, apesar de algumas melhorias observadas em relação à hospitalização e à qualidade de vida relacionada à saúde, a literatura mais recente não oferece evidências definitivas sobre os benefícios globais da telessaúde. Os resultados indicam que, embora o telemonitoramento possa melhorar a gestão de hospitalizações, os efeitos sobre a saúde geral dos pacientes e a redução de custos ainda não estão claramente estabelecidos, o que levanta preocupações sobre o custo-benefício de sua implementação em larga escala.

MA (2021), em sua meta-análise de ensaios clínicos randomizados, investigaram a eficácia da telessaúde para IC e encontraram que, em alguns casos, esse modelo de atendimento pode não oferecer benefícios adicionais substanciais. Este estudo contribui para a discussão sobre as limitações do telemonitoramento em condições crônicas, sugerindo que a telessaúde pode não ser uma solução milagrosa para todos os pacientes, especialmente em contextos em que os cuidados tradicionais ainda se mostram eficazes.

Embora a telessaúde ofereça vantagens significativas no manejo da IC, é essencial abordar as limitações e os desafios que acompanham sua implementação. A superação dessas barreiras exige um esforço coordenado, incluindo investimentos em infraestrutura tecnológica, programas de treinamento e educação digital para pacientes e profissionais de saúde. É necessário considerar as características culturais e socioeconômicas de diferentes populações, adaptando as soluções de telessaúde para garantir que sejam acessíveis e eficazes em contextos diversos.

### 3.1.12 Perspectivas futuras e relevância para políticas de saúde

Foram incluídos nesta categoria um total de treze documentos da amostra, conforme especificado previamente no texto.

A telessaúde tem demonstrado um impacto significativo na gestão de condições crônicas, e os resultados obtidos em diferentes estudos oferecem implicações importantes para sua ampliação e aprimoramento em políticas de saúde no Brasil e no mundo. Apesar de desafios relacionados à infraestrutura e adesão, a integração de tecnologias de telessaúde no cuidado à saúde aponta para um futuro promissor, em que os benefícios clínicos e econômicos podem ser ampliados com estratégias adequadas (DANG, 2009).

Os resultados dos estudos indicam que a telessaúde é uma ferramenta eficaz na redução de hospitalizações, melhoria da qualidade de vida e no controle de indicadores clínicos (KNOLL, 2023). Essas evidências destacam a necessidade de ampliar sua implementação como parte de políticas públicas de saúde. Segundo CAILLON (2022), os programas de telemonitoramento são economicamente vantajosos a longo prazo, gerando redução de custos hospitalares e promovendo melhor uso dos recursos humanos e tecnológicos no sistema de saúde.

A pandemia de COVID-19 acelerou a adoção da telessaúde globalmente, destacando sua relevância para manter a continuidade dos cuidados em situações emergenciais. RIBEIRO (2022) destacaram que o uso de consultas remotas durante a pandemia ajudou a reduzir o impacto das restrições de mobilidade sobre o tratamento de pacientes com IC, demonstrando o potencial da telessaúde em cenários desafiadores. Para que essa modalidade se consolide, é necessário superar barreiras relacionadas ao acesso à tecnologia e à capacitação de profissionais.

A padronização de protocolos na telessaúde desempenha um papel central para garantir sua eficácia e segurança, especialmente em um cenário onde a saúde digital avança rapidamente. Estudos como o de YUN (2020) destacam que a falta de uniformidade nas abordagens pode comprometer os benefícios potenciais, reforçando a urgência de diretrizes claras e práticas para orientar a implementação de programas de telemonitoramento e teleconsulta em diferentes contextos. Nesse sentido, a telessaúde se apresenta como uma ferramenta indispensável para ampliar o acesso à saúde, mas enfrenta desafios significativos que precisam ser superados para maximizar seus impactos tanto no Brasil quanto em outros países.

Um dos principais entraves à expansão da telessaúde, especialmente em nações em desenvolvimento, está na infraestrutura tecnológica inadequada. A ausência de conectividade estável e de dispositivos confiáveis em áreas remotas ou menos favorecidas dificulta a democratização dos serviços. Para reverter esse quadro, é necessário investir em tecnologias que garantam acesso à internet de qualidade, mesmo em regiões rurais e periféricas. Estudos como o de BEZERRA (2021) reforçam a importância da conectividade como um pilar fundamental para o sucesso de programas de telemonitoramento, que dependem de redes estáveis e de dispositivos acessíveis para garantir que pacientes e profissionais possam se conectar de forma eficaz.

Outro aspecto crítico está relacionado à capacitação de profissionais de saúde. Embora as ferramentas digitais estejam cada vez mais presentes no cotidiano clínico, muitos médicos, enfermeiros e outros profissionais ainda enfrentam dificuldades para integrar essas tecnologias à prática clínica. Segundo LIN (2017), essa lacuna de conhecimento pode comprometer a qualidade do atendimento e a adesão aos programas de telessaúde. Investir em treinamento contínuo, com ênfase em habilidades digitais, análise de dados em tempo real e manuseio de dispositivos, é essencial para preparar as equipes de saúde para utilizar essas tecnologias de maneira eficiente e segura.

A inclusão digital de pacientes é um fator indispensável para o sucesso da telessaúde. No Brasil, populações vulneráveis, como idosos e pessoas de baixa renda, frequentemente enfrentam barreiras ao acesso devido à complexidade de algumas plataformas ou à falta de dispositivos adequados. Para superar essas dificuldades, é crucial que as soluções de telessaúde sejam projetadas com interfaces simples e intuitivas, garantindo a acessibilidade para todos os grupos. Ferramentas como aplicativos móveis e dispositivos vestíveis, quando criados pensando na usabilidade, podem desempenhar um papel significativo em melhorar a adesão dos pacientes, conforme apontado por PIOTROWICZ (2017).

A integração entre sistemas de saúde presencial e remoto também surge como um elemento indispensável para que a telessaúde alcance todo o seu potencial. IMBERTI (2021) destacam que a consolidação de uma abordagem híbrida, onde os dados do telemonitoramento sejam sincronizados com prontuários eletrônicos e outros sistemas de saúde, permite um acompanhamento mais eficiente e a realização de intervenções oportunas. Essa integração favorece o fluxo contínuo de informações, promovendo um cuidado mais abrangente e personalizado para os pacientes.

O fortalecimento das políticas regulatórias também é uma prioridade. No Brasil, a pandemia de COVID-19 acelerou a regulamentação da telessaúde, mas essas medidas ainda

precisam ser consolidadas em um marco regulatório definitivo. De acordo com KRZESINSKI (2021), a existência de diretrizes claras promove a confiança de pacientes e profissionais no uso das tecnologias, além de incentivar investimentos em soluções inovadoras. Marcos regulatórios robustos não apenas asseguram a qualidade e a segurança dos serviços, como também criam um ambiente favorável para o desenvolvimento de novas tecnologias.

É fundamental abordar o desafio financeiro que envolve a adoção da telessaúde. Embora essa prática possa reduzir custos no longo prazo, sua implementação inicial pode ser onerosa tanto para instituições de saúde quanto para os próprios pacientes. Políticas de incentivo financeiro, como subsídios governamentais ou parcerias público-privadas, podem facilitar a adoção dessas tecnologias, especialmente em sistemas de saúde pública e entre populações de baixa renda. CAILON (2022) enfatizam que esses incentivos são essenciais para criar um ecossistema sustentável, onde a telessaúde possa crescer e beneficiar um número cada vez maior de pessoas.

A telessaúde apresenta um enorme potencial para transformar o acesso à saúde no Brasil e no mundo, mas para isso é necessário enfrentar desafios estruturais, educacionais, regulatórios e financeiros. A combinação de investimentos estratégicos, capacitação adequada e políticas públicas robustas será determinante para construir um futuro em que os cuidados em saúde sejam mais acessíveis, inclusivos e eficientes, aproveitando ao máximo as oportunidades oferecidas pela tecnologia (SINGHAL,2021).

Segundo JANCIN (2018), o telemonitoramento domiciliar tem demonstrado reduções significativas na mortalidade de pacientes com insuficiência cardíaca. O autor destaca que os sistemas mais avançados não apenas monitoram dados vitais em tempo real, mas também utilizam inteligência artificial para identificar padrões de risco, permitindo intervenções precoces e personalizadas.

WANG (2024), em uma revisão sistemática e meta-análise, corroboram esses achados ao enfatizar que intervenções baseadas em telessaúde podem melhorar significativamente os desfechos clínicos. Além de reduzir hospitalizações e mortalidade, essas tecnologias facilitam o acompanhamento contínuo e a adesão ao tratamento, especialmente em populações com dificuldades de acesso a serviços de saúde convencionais. Os autores também apontam o surgimento de dispositivos vestíveis e aplicativos móveis integrados a plataformas de gestão, que prometem transformar a maneira como os cuidados são prestados.

As perspectivas futuras para a telessaúde no manejo da IC são amplamente positivas, com um potencial significativo para melhorar a qualidade do atendimento e reduzir os custos dos sistemas de saúde. No entanto, sua expansão depende de esforços coordenados para

superar barreiras técnicas, econômicas e culturais, além de garantir a padronização das práticas e a inclusão de populações vulneráveis. No contexto global e nacional, a telessaúde deve ser vista como uma prioridade estratégica, com investimentos contínuos em infraestrutura, treinamento e regulamentação.

## CONCLUSÃO:

A implementação de um programa de intervenção multidisciplinar de telessaúde em pacientes com IC revela resultados importantes e aponta para direções futuras na pesquisa e prática clínica. Embora os programas não tenham conseguido demonstrar uma redução significativa nas taxas de internação e internações de urgência, os dados indicam melhoria clara na classe funcional dos pacientes e um aumento notável na qualidade de vida relacionada à saúde. Essas melhorias têm grande relevância, uma vez que a qualidade de vida é um dos principais objetivos no tratamento da IC e pode estar correlacionada com melhores resultados clínicos a longo prazo.

A análise da revisão de escopo sugere que a telessaúde, quando aplicada de forma integrada e multidisciplinar, pode constituir uma ferramenta eficaz para o acompanhamento e manejo dos pacientes com IC. Esse tipo de intervenções pode facilitar a comunicação entre profissionais de saúde e pacientes, melhorar o monitoramento dos sintomas e possibilitar uma abordagem mais personalizada, o que, em última instância, pode levar a resultados clínicos mais positivos.

Contudo, é fundamental reconhecer que a avaliação da eficácia destas intervenções requer um aprofundamento em pesquisas futuras. O estudo recomenda a realização de mais ensaios clínicos prospectivos e randomizados com amostras significativas, que possam validar e expandir as descobertas atuais. A diversidade e a complexidade da IC exigem um entendimento detalhado das variáveis que influenciam os resultados de saúde, e a implementação de metodologias rigorosas será crucial para elucidar melhor as relações entre a telessaúde e as várias dimensões da saúde dos pacientes.

Além disso, considerando as crescentes taxas de doenças crônicas e a necessidade de otimizar o cuidado ao paciente, a análise deste campo de atuação deve ser uma prioridade nas agendas de pesquisa. As tecnologias de telessaúde têm o potencial não apenas de aumentar a acessibilidade ao atendimento de saúde, mas também de proporcionar um gerenciamento mais eficiente e contínuo das condições de saúde, conforme evidenciado pelos resultados observados.

O impacto emocional, tanto para profissionais quanto para pacientes, apresenta aspectos positivos e negativos. Do lado positivo, a telessaúde oferece conforto e conveniência aos pacientes, permitindo que recebam cuidados de forma mais flexível, o que pode reduzir a ansiedade associada a consultas presenciais em ambientes hospitalares. Para os profissionais, essa modalidade pode favorecer um equilíbrio entre vida pessoal e profissional, evitando

deslocamentos longos e proporcionando maior autonomia na gestão do tempo. Entretanto, existem também desafios emocionais significativos. Muitos profissionais de saúde podem experimentar um sentimento de desconexão ao atender pacientes virtualmente, o que pode impactar a qualidade do atendimento e a empatia. Para os pacientes, a falta de interação física pode gerar uma sensação de isolamento, além de dificultar a construção de uma relação de confiança com o profissional de saúde.

A redução da distância entre profissionais de saúde e pacientes, embora promissora em termos de humanização do atendimento, pode acarretar uma série de sobrecargas de trabalho significativas para os profissionais. Essa aproximação intensa, demandando um maior envolvimento emocional e físico, pode levar a transtornos mentais, como estresse e burnout, que afetam diretamente a qualidade do atendimento.

É imperativo que as instituições de saúde reconheçam e respeitem as cargas de trabalho dos profissionais. A gestão adequada das atividades deve englobar não apenas a quantidade de atendimentos, mas também os aspectos qualitativos que envolvem a saúde mental dos profissionais. Para isso, é necessário implementar políticas que promovam um equilíbrio saudável entre a vida profissional e pessoal, além de oferecer suporte psicológico adequado aos trabalhadores da saúde.

Investir em treinamentos e estratégias de autocuidado pode proporcionar ferramentas valiosas para que os profissionais lidem com as demandas emocionais e psicológicas inerentes à sua função. A promoção de ambientes de trabalho que valorizem o bem-estar dos profissionais é essencial para garantir um atendimento de qualidade aos pacientes, preservando, assim, a integridade física e mental dos colaboradores no setor de saúde.

Em síntese, finalizamos que a implementação de um programa de intervenção multidisciplinar por telessaúde apresenta benefícios significativos que vão além da mera redução de internações. A melhora na classe funcional e na qualidade de vida dos pacientes são indicativos claros de que, embora ainda haja desafios a serem enfrentados, as intervenções em telessaúde podem se revelar um aliado valioso no manejo da insuficiência cardíaca. Assim, investigações futuras são essenciais não apenas para reafirmar os resultados encontrados, mas também para explorar novas estratégias que possam aprimorar ainda mais o cuidado a esses pacientes vulneráveis.

## REFERÊNCIAS

- AFONSO NOGUEIRA, M. et al. Impact of telemedicine on the management of heart failure patients during coronavirus disease 2019 pandemic. *ESC Heart Fail*, v. 8, n. 2, p. 1150–1155, 2021.
- ANDRÈS, E. et al. Current Research and New Perspectives of Telemedicine in Chronic Heart Failure: Narrative Review and Points of Interest for the Clinician. *J Clin Med*, v. 7, n. 12, 2018a.
- ANDRÈS, E. et al. Telemedicine in elderly patients with heart failure. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil*, v. 16, n. 4, p. 341–348, 2018b.
- ANTONICELLI, R. et al. Impact of telemonitoring at home on the management of elderly patients with congestive heart failure. *J Telemed Telecare*, v. 14, n. 6, p. 300–305, 2008.
- ARONOW, W. S.; SHAMLIYAN, T. A. Comparative Effectiveness of Disease Management with Information Communication Technology for Preventing Hospitalization and Readmission in Adults with Chronic Congestive Heart Failure. *J Am Med Dir Assoc*, v. 19, n. 6, p. 472–479, 2018.
- AUGUSTIN, U.; HENSCHKE, C. Does telemonitoring lead to health and economic benefits in patients with chronic heart failure? - A systematic review. *Gesundheitswesen*, v. 74, n. 12, p. e114–e121, 2012.
- BASHI, N. et al. Remote Monitoring of Patients with Heart Failure: An Overview of Systematic Reviews. *J Med Internet Res*, v. 19, n. 1, p. e18, 2017.
- BAUCE, K. et al. Videoconferencing for Management of Heart Failure: An Integrative Review. *J Gerontol Nurs*, v. 44, n. 4, p. 45–52, 2018.
- BIKDELI, B. et al. Place of residence and outcomes of patients with heart failure: analysis from the telemonitoring to improve heart failure outcomes trial. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, v. 7, n. 5, p. 749–756, 2014.
- BOAVENTURA, V. S. et al. Syndromic surveillance using structured telehealth data: Case study of the first wave of COVID-19 in Brazil. *JMIR public health and surveillance*, v. 9, p. e40036, 2023.
- BOYNE, J. J. et al. Tailored telemonitoring in patients with heart failure: results of a multicenter randomized controlled trial. *Eur J Heart Fail*, v. 14, n. 7, p. 791–801, 2012.
- BRAHMBHATT, D. H. et al. The Effect of Using a Remote Patient Management Platform in Optimizing Guideline-Directed Medical Therapy in Heart Failure Patients: A Randomized Controlled Trial. *JACC Heart Fail*, v. 12, n. 4, p. 678–690, 2024.
- BURDESE, E. et al. Usefulness of a Telemedicine Program in Refractory Older Congestive Heart Failure Patients. *Diseases*, v. 6, n. 1, 2018.

BUI, A. L.; HORWICH, T. B.; FONAROW, G. C. Epidemiology and risk profile of heart failure. *Nature reviews. Cardiology*, v. 8, n. 1, p. 30–41, 2011.

BURRELL, L. M.; PHILLIPS, P. A.; JOHNSTON, C. I. Chapter 28 Mode of action of angiotensin converting enzyme inhibitors. In: *Molecular and Cellular Pharmacology*. [S. l.]: Elsevier, 1997. p. 547–560.

BLUM, K.; GOTTLIEB, S. S. The effect of a randomized trial of home telemonitoring on medical costs, 30-day readmissions, mortality, and health-related quality of life in a cohort of community-dwelling heart failure patients. *J Card Fail*, v. 20, n. 7, p. 513–521, 2014.

CAILLON, M. et al. A telemonitoring program in patients with heart failure in France: a cost-utility analysis. *BMC Cardiovasc Disord*, v. 22, n. 1, p. 441, 2022.

CAO, G. et al. A telehealth program benefits discharged patients with heart failure. *Acta Cardiol*, v. 78, n. 2, p. 195–202, 2023.

CARBO, A. et al. Mobile Technologies for Managing Heart Failure: A Systematic Review and Meta-analysis. *Telemed J E Health*, 2018.

CHAUDHRY, S. I. et al. Randomized trial of Telemonitoring to Improve Heart Failure Outcomes (Tele-HF): study design. *J Card Fail*, v. 13, n. 9, p. 709–714, 2007a.

CHAUDHRY, S. I. et al. Telemonitoring for patients with chronic heart failure: a systematic review. *J Card Fail*, v. 13, n. 1, p. 56–62, 2007b.

CHELLAIYAN, V. G.; NIRUPAMA, A. Y.; TANEJA, N. Telemedicine in India: Where do we stand? *Journal of family medicine and primary care*, v. 8, n. 6, p. 1872–1876, 2019.

CICHOSZ, S. L.; EHLERS, L. H.; HEJLESEN, O. Health effectiveness and cost-effectiveness of tele healthcare for heart failure: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, v. 17, n. 1, p. 590, 2016.

CLARK, R. A. Telehealth in the Elderly with Chronic Heart Failure: What Is the Evidence? *Stud Health Technol Inform*, v. 246, p. 18–23, 2018.

CLARKE, M.; SHAH, A.; SHARMA, U. Systematic review of studies on telemonitoring of patients with congestive heart failure: a meta-analysis. *J Telemed Telecare*, v. 17, n. 1, p. 7–14, 2011.

CLELAND, J. G. et al. Clinical trials update from the American Heart Association meeting 2010: EMPHASIS-HF, RAFT, TIM-HF, Tele-HF, ASCEND-HF, ROCKET-AF, and PROTECT. In: *Eur J Heart Fail*. Department of Cardiology, Hull York Medical School, Daisy Building, University of Hull, Castle Hill Hospital, Cottingham, Kingston-Upon-Hull HU16 5JQ, UK. England, v. 13, p. 460–465.

CW, Y. et al. 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. e137–e161, 2017.

DANG, S.; DIMMICK, S.; KELKAR, G. Evaluating the evidence base for the use of home telehealth remote monitoring in elderly with heart failure. *Telemed J E Health*, v. 15, n. 8, p. 783–796, 2009.

DANSKY, K. H.; VASEY, J.; BOWLES, K. Impact of telehealth on clinical outcomes in patients with heart failure. *Clin Nurs Res*, v. 17, n. 3, p. 182–199, 2008.

DI LENARDA, A. et al. [ANMCO/SIC/SIT Consensus document: The future of telemedicine in heart failure]. *G Ital Cardiol (Rome)*, v. 17, n. 6, p. 491–507, 2016.

DIEDRICH, L. et al. [Telemonitoring in heart failure: Update on health-related and economic implications]. *Herz*, v. 43, n. 4, p. 298–309, 2018.

DING, H. et al. Effects of Different Telemonitoring Strategies on Chronic Heart Failure Care: Systematic Review and Subgroup Meta-Analysis. *J Med Internet Res*, v. 22, n. 11, p. e20032, 2020. Disponível em: <http://dev.americantelemed.org/docs/>. Acesso em: 7 mar. 2024.

ENEMUOH, C. J. *Implementation of telehealth for rural patients with congestive heart failure: Evaluation of healthcare access and outcome*. 2013. (Dissertação de Mestrado). College of St. Scholastica.

ESCOBAR-CURBELO, L.; FRANCO-MORENO, A. I. Application of telemedicine for the control of patients with acute and chronic heart diseases. *Telemedicine journal and e-health: the official journal of the American Telemedicine Association*, v. 25, n. 11, p. 1033–1039, 2019.

FATRIN, S. et al. Telemedicine to Support Heart Failure Patients during Social Distancing: A Systematic Review. *Glob Heart*, v. 17, n. 1, p. 86, 2022.

GALINIER, M. et al. Benefits of Interventional Telemonitoring on Survival and Unplanned Hospitalization in Patients with Chronic Heart Failure. *Front Cardiovasc Med*, v. 9, p. 943778, 2022.

GIAMOZIS, G. et al. Telemonitoring in chronic heart failure: a systematic review. *Cardiol Res Pract*, v. 2012, p. 410820, 2012.

GIANSANTI, D. Ten years of TeleHealth and Digital Healthcare: Where are we? *Healthcare (Basel, Switzerland)*, v. 11, n. 6, 2023.

GINGELE, A. J. et al. Telemonitoring in patients with heart failure: Is there a long-term effect? *J Telemed Telecare*, v. 25, n. 3, p. 158–166, 2019.

GIORDANO, A. et al. Multicenter randomized trial on home-based tele management to prevent hospital remission of patients with chronic heart failure. *Int J Cardiol*, v. 131, n. 2, p. 192–199, 2009.

GIORDANO, A.; ZANELLI, E.; SCALVINI, S. Home-based tele management in chronic heart failure: an 8-year single-site experience. *J Telemed Telecare*, v. 17, n. 7, p. 382–386, 2011.

GREENHALGH, T.; A'COURT, C.; SHAW, S. Understanding heart failure; explaining telehealth - a hermeneutic systematic review. *BMC Cardiovasc Disord*, v. 17, n. 1, p. 156, 2017.

GURNÉ, O. et al. A critical review on telemonitoring in heart failure. *Acta Cardiol*, v. 67, n. 4, p. 439–444, 2012.

Heart disease and stroke statistics-2010 update: A report from the American heart association. *Circulation*, n. 7, 2010.

HWANG, R. et al. Home-based telerehabilitation is not inferior to a centre-based program in patients with chronic heart failure: a randomized trial. *Journal of physiotherapy*, v. 63, n. 2, p. 101–107, 2017.

IMBERTI, J. F. et al. Remote monitoring and telemedicine in heart failure: implementation and benefits. *Curr Cardiol Rep*, v. 23, n. 6, p. 55, 2021.

IYNGKARAN, P. et al. Technology-assisted congestive heart failure care. *Curr Heart Fail Rep*, v. 12, n. 2, p. 173–186, 2015.

JANCIN, B. Home telemonitoring for heart failure cuts mortality. *Chest Physician*, v. 13, n. 12, p. 31–31, 2018.

JENSEN, L. et al. Improving Heart Failure Outcomes in Ambulatory and Community Care: A Scoping Study. *Med Care Res Rev*, v. 74, n. 5, p. 551–581, 2017.

JERANT, A. F.; NESBITT, T. S. Heart failure disease management incorporating telemedicine: A critical review. *Journal of Clinical Outcomes Management*, v. 12, n. 4, p. 207–217, 2005.

JEON, Y.-H. et al. The experience of living with chronic heart failure: a narrative review of qualitative studies. *BMC health services research*, v. 10, n. 1, p. 77, 2010.

JIANG, X.; YAO, J.; YOU, J. H. S. Telemonitoring versus usual care for elderly patients with heart failure discharged from the hospital in the United States: Cost-effectiveness analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, v. 8, n. 7, 2020.

JOHNSON, A. E. et al. Developing and Implementing a mHealth Heart Failure Self-care Program to Reduce Readmissions: Randomized Controlled Trial. *JMIR Cardio*, v. 6, n. 1, p. e33286, 2022.

KAPOOR, J. R.; PERAZELLA, M. A. Diagnostic and therapeutic approach to acute decompensated heart failure. *The American journal of medicine*, v. 120, n. 2, p. 121–127, 2007.

KHAN, M. A. B. et al. Global epidemiology of ischemic heart disease: Results from the global burden of disease study. *Cureus*, 2020.

GIORDANO, N. et al. Design of a Service for the Management of Heart Failure Patients Using Telemedicine. *Stud Health Technol Inform*, v. 309, p. 160–164, 2023..

GREENHALGH, T.; A'COURT, C.; SHAW, S. Understanding heart failure; explaining telehealth.

- a hermeneutic systematic review. *BMCCardiovasc Disord*, v. 17, n. 1, p. 156, 2017.

GURNÉ, O. et al. A critical review on telemonitoring in heart failure. *Acta Cardiol*, v. 67, n. 4, p. 439–444, 2012.

Heart disease and stroke statistics-2010 update: A report from the American heart association. *Circulation*, n. 7, 2010.

HWANG, R. et al. Home-based telerehabilitation is not inferior to a centre-based program in patients with chronic heart failure: a randomized trial. *Journal of physiotherapy*, v. 63, n. 2, p. 101–107, 2017.

IMBERTI, J. F. et al. Remotemonitoringandtelemedicine inheart failure: implementationandbenefits. *Curr Cardiol Rep*, v. 23, n. 6, p. 55, 2021.

IYNGKARAN, P. et al. Technology-assisted congestive heart failure care. *Curr Heart Fail Rep*, v. 12, n. 2, p. 173–186, 2015.

JANCIN, B. Home telemonitoring for heart failure cuts mortality. *Chest Physician*, v. 13, n. 12, p. 31–31, 2018.

JENSEN, L. et al. Improving Heart Failure Outcomes in Ambulatory and Community Care: A Scoping Study. *Med Care Res Rev*, v. 74, n. 5, p. 551–581, 2017.

JERANT, A. F.; NESBITT, T. S. Heart failure disease management incorporating telemedicine: A critical review. *Journal of Clinical Outcomes Management*, v. 12, n. 4, p. 207–217, 2005.

JEON, Y.-H. et al. The experience of living with chronic heart failure: a narrative review of qualitative studies. *BMC health services research*, v. 10, n. 1, p. 77, 2010.

JIANG, X.; YAO, J.; YOU, J. H. S. Telemonitoring versus usual care for elderly patients with heart failure discharged from the hospital in the United States: Cost- effectiveness analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, v. 8, n. 7, 2020.

JOHNSON, A. E. et al. Developing and Implementing a mHealth Heart Failure Self-care Program to Reduce Readmissions: Randomized Controlled Trial. *JMIR Cardio*, v. 6, n. 1, p. e33286, 2022.

KAPOOR, J. R.; PERAZELLA, M. A. Diagnostic and therapeutic approach to acute decompensated heart failure. *The American journal of medicine*, v. 120, n. 2, p. 121–127,

2007.

KHAN, M. A. B. et al. Global epidemiology of ischemic heart disease: Results from the global burden of disease study. *Cureus*, 2020.

KASHEM, A. et al. Management of heart failure patients using telemedicine communication systems. *Curr Cardiol Rep*, v. 8, n. 3, p. 171–179, 2006.

KITSIOU, S.; PARÉ, G.; JAANA, M. Effects of home telemonitoring interventions on patients with chronic heart failure: an overview of systematic reviews. *J Med Internet Res*, v. 17, n. 3, p. e63, 2015.

KNOLL, K. et al. Combined telemonitoring and tele coaching for heart failure improves outcome. *NPJ Digit Med*, v. 6, n. 1, p. 193, 2023.

KOEHLER, F. et al. Telemedical Interventional Monitoring in Heart Failure (TIM-HF), a randomized, controlled intervention trial investigating the impact of telemedicine on mortality in ambulatory patients with heart failure: study design. *Eur J Heart Fail*, v. 12, n. 12, p. 1354–1362, 2010.

KOEHLER, F. et al. Impact of remote telemedical management on mortality and hospitalizations in ambulatory patients with chronic heart failure: the telemedical interventional monitoring in heart failure study. *Circulation*, v. 123, n. 17, p. 1873–1880, 2011.

KOEHLER, F. et al. Telemedicine in heart failure: pre-specified and exploratory subgroup analyses from the TIM-HF trial. *Int J Cardiol*, v. 161, n. 3, p. 143–150, 2012.

KOTB, A. et al. Comparative effectiveness of different forms of telemedicine for individuals with heart failure (HF): a systematic review and network meta-analysis. *PLoS One*, v. 10, n. 2, p. e0118681, 2015.

KRAAI, I. et al. The value of telemonitoring and ICT-guided disease management in heart failure: Results from the IN-TOUCH study. *Int J Med Inform*, v. 85, n. 1, p. 53–60, 2016.

KRUM, H. et al. Telephone support to rural and remote patients with heart failure: the Chronic Heart Failure Assessment by Telephone (CHAT) study. *Cardiovasc Ther*, v. 31, n. 4, p. 230–237, 2013.

KRUSE, C. S. et al. The effectiveness of telemedicine in the management of chronic heart disease - a systematic review. *JRSM Open*, v. 8, n. 3, p. 2054270416681747, 2017.

KRZESIŃSKI, P. et al. Rationale and design of the AMULET study: A new Model of telemedical care in patients with heart failure. *ESC Heart Fail*, v. 8, n. 4, p. 2569–2579, 2021.

LE, R. et al. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. *Arq Bras Cardiol*, v. 112, n. 1, 2019.

LIN, M. H. et al. Clinical effectiveness of telemedicine for chronic heart failure: a systematic

- review and meta-analysis. *J Investig Med*, v. 65, n. 5, p. 899–911, 2017.
- LOUIS, A. A. et al. A systematic review of telemonitoring for the management of heart failure. *Eur J Heart Fail*, v. 5, n. 5, p. 583–590, 2003.
- MA, X.; LI, J.; REN, X. The efficacy of telemedical care for heart failure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Emerg Med*, v. 47, p. 1–5, 2021.
- MA, L. et al. Guideline of the Brazilian Society of Cardiology on Telemedicine in Cardiology - 2019. *Arq Bras Cardiol*, v. 113, n. 5, p. 1006–1056, 2019.
- MONAGHESH, E.; HAJIZADEH, A. The role of telehealth during COVID-19 outbreak: a systematic review based on current evidence. *BMC public health*, v. 20, n. 1, p. 1193, 2020.
- MASOTTA, V. et al. Telehealth care and remote monitoring strategies in heart failure patients: A systematic review and meta-analysis. *Heart Lung*, v. 64, p. 149–167, 2024.
- MORTARA, A. Telemonitoring patients with heart failure-lessons from recent randomized multicenter trials. *European Cardiology*, v. 8, n. 2, p. 84–87, 2012.
- MOSTERD, D. Clinical epidemiology of heart failure. *Clinical epidemiology of heart failure*, v. 93, n. 9, p. 1137–1146, 2007.
- MÜLLER, C. Heart Failure: Telemonitoring can reduce cardiovascular mortality. *Pharmazeutische Zeitung*, v. 164, n. 45, p. 44, 2019.
- NAKAMURA, N.; KOGA, T.; ISEKI, H. A meta-analysis of remote patient monitoring for chronic heart failure patients. *J Telemed Telecare*, v. 20, n. 1, p. 11–17, 2014.
- NI, H. Factors influencing knowledge of and adherence to self-care among patients with heart failure. *Archives of internal medicine*, v. 159, n. 14. [s.l.: s.n.].
- PEKMEZARIS, R. et al. Home Telemonitoring in Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Health Aff (Millwood)*, v. 37, n. 12, p. 1983–1989, 2018.
- PEQUITO, T.; MARQUES, M.; GOES, M. Effects of Telemonitoring in Adult Heart Failure Patients on Self-care and Quality of Life: A Systematic Review Protocol. [s.l.: s.n.].
- PEREIRA RPG, P. Tradução do Conhecimento e os desafios contemporâneos na área da saúde: uma revisão de escopo. *Saúde debate*. Rio de Janeiro, p. 200–216, 2019.
- PIOTROWICZ, E. The management of patients with chronic heart failure: the growing role of e-Health. *Expert Rev Med Devices*, v. 14, n. 4, p. 271–277, 2017.
- PRESTON, J.; BROWN, F. W.; HARTLEY, B. Using telemedicine to improve health care in distant areas. *Hospital & community psychiatry*, v. 43, n. 1, p. 25–32, 1992.
- QIAN, F. et al. Racial Differences in Heart Failure Outcomes: Evidence from the Tele-HF Trial (Telemonitoring to Improve Heart Failure Outcomes). *JACC Heart Fail*, v. 3, n. 7, p. 531–538, 2015.
- RADINI, D. et al. Effectiveness of integrated social and health care supported by home

telemonitoring in patients with heart failure: The European SmartCare project in the Friuli Venezia Giulia Region. *Giornale Italiano di Cardiologia*, v. 22, n. 3, p. 221–232, 2021a.

RADINI, D. et al. [Integrated social and health care supported by home telemonitoring in patients with heart failure: the European SmartCare project in the Friuli Venezia Giulia Region]. *G Ital Cardiol* (Rome), v. 22, n. 3, p. 221–232, 2021b.

RASHID, A. M. et al. Management of heart failure with reduced ejection fraction. *Current problems in cardiology*, v. 48, n. 5, p. 101596, 2023.

REBOLLEDO DEL TORO, M. et al. Effectiveness of mobile telemonitoring applications in heart failure patients: systematic review of literature and meta- analysis. *Heart Fail Rev*, v. 28, n. 2, p. 431–452, 2023.

RIBEIRO, E. G. et al. Effectiveness of Telemedicine in Reducing Hospitalizations in Patients Discharged from the Hospital Due to Heart Failure: A Randomized Clinical Trial Protocol. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, v. 35, n. 5, p. 635–642, 2022.

SCHOLTE, N. T. B. et al. Telemonitoring for heart failure: ameta-analysis. *Eur Heart J*, v. 44, n. 31, p. 2911–2926, 2023.

SETO, E. et al. Mobile phone-based telemonitoring for heart failure management: a randomized controlled trial. *J Med Internet Res*, v. 14, n. 1, p. e31, 2012.

SHAO, E. S. Heart Failure Monitoring. In: *Encyclopedia of Cardiovascular Research and Medicine*. [s.l: s.n.]. v. 1p. 453–463.

SHAVER, J. The state of telehealth before and after the COVID-19 pandemic. *First Care*. December, v. 49, p. 517–530, 2022.

SILVA, P. et al. Telemonitoring in heart failure patient management. In: *Handbook of Research on Advances in Digital Technologies to Promote Rehabilitation and Community Participation*. [s.l: s.n.]. p. 228–245.

SINGHAL, A.; COWIE, M. R. Digital Health: Implications for Heart Failure Management. *Card Fail Rev*, v. 7, p. e08, 2021.

SMITH, A. C. Effect of Telemonitoring on Re-Admission in Patients with Congestive Heart Failure.

*MEDSURG Nursing*, v. 22, n. 1, p. 39–44, 2013.

STAMFORD, J. et al. Patients on home telehealth monitoring have more days alive and out of hospital. [s.l: s.n.]. v. 2016.

STEWART, S. Have Traditional Heart Failure Management Programs Reached Their “Use by” Date? Time to Apply More Nuanced Care. *Curr Heart Fail Rep*, v. 16, n. 3, p. 75–80, 2019.

TA, A. et al. Telemedicine and patients with heart failure: evidence and unresolved issues. *einstein*, v. 22, [s.d.].

TARRAGA LOPEZ, P. J. Análisis de la influencia del Índice de Masa Corporal en la evolución de la Insuficiencia Cardíaca en una Zona de Salud. *Revista española de nutrición humana y dietética*, v. 24, n. 2, p. 103–110, 2020.

TERSALVI, G. et al. Telemedicine in Heart Failure During COVID-19: A Step into the Future. *Front Cardiovasc Med*, v. 7, p. 612818, 2020.

TOH, C. T. et al. Barriers to medication adherence in chronic heart failure patients during home visits. *Journal of pharmacy practice and research*, v. 40, n. 1, p. 27–30, 2010.

TRICCO, A. C. et al. PRISMA extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of internal medicine*, v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018.

TUBEKOVA, M. A. TECHNOLOGY M-HEALTH IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH HEART FAILURE. *Vestnik Vosstanovitel'noj Mediciny*, v. 91, n. 3, p. 44–49, 2019.

UMEH, C. A. et al. Telemonitoring in heart failure patients: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Cardiol*, v. 14, n. 12, p. 640–656, 2022.

UMEH, C. A. et al. Home telemonitoring in heart failure patients and the effect of study design on outcome: A literature review. *J Telemed Telecare*, v. 30, n. 1, p. 44–52, 2024.

VLAHU-GJORGIEVSKA, E.; NAGAPURI, S.; WIN, K. T. Tele-monitoring technology as a tool for monitoring and management of patients with congestive heart failure. *Australasian Journal of Information Systems*, v. 23, p. 1–14, 2019.

WADE, M. J. et al. Telemonitoring case management for seniors with heart failure. *Am J Manag Care*, v. 17, n. 3, p. e71-9, 2011.

WAGENAAR, K. P. et al. Effectiveness of the European Society of Cardiology/Heart Failure Association website “heartfailurematters.org” and an e-health adjusted care pathway in patients with stable heart failure: results of the “e-Vita HF” randomized controlled trial. *Eur J Heart Fail*, v. 21, n. 2, p. 238–246, 2019.

WAKEFIELD, B. J. et al. Evaluation of home telehealth following hospitalization for heart failure: a randomized trial. *Telemed JEHealth*, v. 14, n. 8, p. 753–761, 2008.

WANG, C. et al. Role of Telemedicine Intervention in the Treatment of Patients with Chronic Heart Failure: A Systematic Review and Meta-analysis. *Anatol J Cardiol*, v. 28, n. 4, p. 177–186, 2024.

XIANG, R.; LI, L.; LIU, S. X. Meta-analysis and meta-regression of telehealth programs for patients with chronic heart failure. *J Telemed Telecare*, v. 19, n. 5, p. 249–259, 2013.

YUN, J. E. et al. Comparative Effectiveness of Telemonitoring Versus Usual Care for Heart Failure: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Card Fail*, v. 24, n. 1, p. 19–28, 2018.

YUN, S. et al. Study design of Heart failure Events reduction with Remote Monitoring and

eHealth Support (HERMeS). *ESC Heart Fail*, v. 7, n. 6, p. 4448–4457, 2020.

ZHU, Y.; GU, X.; XU, C. Effectiveness of telemedicine systems for adults with heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Heart Fail Rev*, v. 25, n. 2, p. 231–243, 2020.

## APÊNDICE – Estudos incluídos na revisão de escopo

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Revista</b>	<b>Ano</b>	<b>Medida Educativa</b>	<b>Resultado</b>	<b>Categoria</b>
Impact of telemedicine on the management of heart failure patients during coronavirus disease 2019 pandemic	Nogueira MA, et al.	ESC Heart Failure	2021	Na pandemia foi aplicado acompanhamento telefônicos dos pacientes com IC pós alta hospitalar	Foram reduzidos os índices de readmissão e mortalidade com este seguimento	4
Current Research and New Perspectives of Telemedicine in Chronic Heart Failure: Narrative Review and Points of Interest for the Clinician	Andrés et al.	J Clin Med	2018	A revisão fala sobre a abordagem inicial de telemedicina com seguimento telefônico e a segunda geração com seguimento digital.	Apresentou excelentes resultados, entretanto, ainda carecia de mais estudos de grande porte para validação.	1,4
Télémédecine et insuffisance cardiaque du sujet âgé	Andrés, et al.	Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil	2018	Aplicação de cuidados de e-care em pacientes pós alta hospitalar	Incremento importante de redução na rehospitalização e mortalidade na IC	1,4
Impact of telemonitoring at home on the management of elderly patients with congestive heart failure	Antoniceceli R, et al.	J Telemed Telecare	2008	Foram randomizados pacientes com IC para tratamento padrão ou para tratamento domiciliar com atendimento baseado em telemonitoramento e acompanhado por 12 meses.	A telemonitorização residencial foi associada com melhorias no desfecho composto de mortalidade e taxa de hospitalizações	4
Comparative Effectiveness of Disease Management with Information Communication Technology for Preventing Hospitalization and Readmission in Adults with Chronic Congestive Heart Failure	Aronow WS, et al.	J Am Med Dir Assoc	2018	Quatro bases de dados foram pesquisadas para encontrar 2 meta-análises de alta qualidade e dados publicados e não publicados de 58 ensaios clínicos randomizados que compararam a tecnologia de comunicação não invasiva com os cuidados habituais na IC.	Evidência de qualidade moderada sugere que o apoio telefônico estruturado diminui a mortalidade por todas as causas e as hospitalizações relacionadas com a IC. A utilização de um assistente pessoal digital móvel previne as hospitalizações relacionadas com a IC	6
Does telemonitoring lead to health and economic benefits in patients with chronic heart failure?	Augustin U, et al.	Gesundheitswesen	2012	O objetivo foi analisar o nível científico de conhecimento dos resultados clínicos, econômicos e outros do telemonitoramento em comparação com a terapia padrão para pacientes com IC.	Como resultado da revisão sistemática, atualmente não há evidências dos benefícios do telemonitoramento em comparação com a terapia padrão.	9
Remote Monitoring of Patients with Heart Failure: An Overview of Systematic Reviews	Bashi N, et al.	J Med Internet Res	2017	Investigar os efeitos das intervenções de monitoramento remoto nos resultados de saúde de pacientes com	O telemonitoramento e a telessaúde domiciliar parecem geralmente	1, 2, 10

				IC, sintetizando evidências de nível de revisão.	eficazes na redução da re-hospitalização e mortalidade por IC.	
Videoconferencing for Management of Heart Failure: An Integrative Review	Bauce K, et al.	J Gerontol Nurs	2018	Foi efetuada revisão integrativa para descrever a eficácia das intervenções de telemonitoramento que incluem a videoconferência nos resultados da IC, bem como utilização de serviços hospitalares, autocuidado e a qualidade de vida.	Uma revisão de 11 estudos que utilizaram a videoconferência combinada com a monitorização fisiológica remota demonstrou resultados promissores em todas as áreas, exceto no autocuidado.	7
The effect of a randomized trial of home telemonitoring on medical costs, 30-day readmissions, mortality, and health-related quality of life in a cohort of community-dwelling heart failure patients	Blum K, et al.	J Card Fail	2014	Analisar os dados para identificar os efeitos da telemonitorização ao domicílio nos custos médicos, na reinternação a 30 dias, na mortalidade e na qualidade de vida.	A telemonitorização não resultou numa redução dos custos totais, na diminuição dos internamentos, na melhoria dos sintomas ou na melhoria da mortalidade. Uma diminuição das taxas de readmissão a 30 dias durante o primeiro ano não resultou numa diminuição dos custos totais ou em melhores resultados	10
Tailored telemonitoring in patients with heart failure: results of a multicenter randomized controlled trial	Boyne JJ, et al.	Eur J Heart Fail	2012	Foi realizado um ensaio clínico aleatório multicêntrico para testar a hipótese de que a tele monitorização reduz as hospitalizações por IC durante um ano de seguimento.	Não foram encontradas diferenças significativas relativamente ao desfecho primário, possivelmente causadas por um relativo poder da população combinado com grupos de estudo bem tratados. No entanto, a tele monitorização tende a reduzir as reinternações por IC e diminui os contatos com especialistas.	10
The Effect of Using a Remote Patient Management Platform in Optimizing Guideline-Directed Medical Therapy in Heart Failure Patients: A Randomized Controlled Trial	Brahmbhatt, DH, et al.	JACC Heart Fail	2024	Uso de telemonitoramento para facilitar a titulação da medicação de IC foi um ensaio clínico controlado, randomizado e aberto para determinar se a titulação remota de medicamentos era mais eficaz do que o tratamento usual	A titulação remota na IC foi eficaz, segura, viável e aumentou a proporção de pacientes que atingiram as doses-alvo, em um período mais curto, sem eventos adversos excessivos, em comparação com os meios tradicionais.	1, 4, 10, 11

Usefulness of a Telemedicine Program in Refractory Older Congestive Heart Failure Patients	Burdese E, et al.	Diseases	2018	O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia, os custos e a aceitação, por parte dos doentes e dos prestadores de cuidados, do nosso modelo de telemedicina numa população idosa de alto risco com IC.	A vigilância por telemedicina em doentes idosos de alto risco com IC determina um contato contínuo e ativo entre os doentes/cuidadores, permitindo uma avaliação precoce dos sinais e sintomas de descompensação aguda.	7
--	-------------------	----------	------	--	---	---

A telemonitoring program in patients with heart failure in France: a cost-utility analysis	Caillon M, et al.	BMC Cardiovasc Disord	2022	Avaliar a relação custo-eficácia do programa em relação aos cuidados hospitalares padrão em doentes com IC.	A inscrição de doentes no programa de telemonitoramento é altamente eficaz em termos de custos.	5, 9, 11, 12
A telehealth program benefits discharged patients with heart failure.	Cao G, et al.	Acta Cardiol	2023	Avaliar o impacto de um programa de telessaúde de 12 semanas nos resultados dos doentes com IC que receberam alta hospitalar.	O telemonitoramento foi benéfico para melhorar os sintomas de insuficiência cardíaca, a adesão, as competências de autocuidado e o estado de saúde mental dos doentes que recebem alta e apoia a utilização futura deste programa para gerir os doentes e reduzir os encargos atribuídos à doença	1
Mobile Technologies for Managing Heart Failure: A Systematic Review and Meta-analysis	Carbo A, et al.	Telemed J E Health	2018	Realizar meta-análise para avaliar o impacto da m-Health na utilização dos serviços de saúde, na mortalidade e nos custos	O m-Health reduziu os dias de hospitalização relacionados com a IC, mostrou tendências de redução na mortalidade total e nos internamentos relacionados com a IC, na mortalidade e nos custos.	1
Randomized trial of Telemonitoring to Improve Heart Failure Outcomes (Tele-HF): study design	Chaudhry I et al.	J Card Fail	2007	Ensaio aleatório, controlado, concebido para comparar uma intervenção de monitorização automatizada, diária dos sintomas e do peso autorrelatado com os cuidados habituais na redução das readmissões hospitalares e da mortalidade entre os doentes recentemente hospitalizados com IC descompensada.	Não houve. Apenas publicação de protocolo.	4, 6
Telemonitoring for patients with chronic heart failure: a systematic review	Chaudhry I et al.	J Card Fail	2007	Foi realizada revisão sistemática para avaliar a tele monitorização, ou seja, a utilização de tecnologias de comunicação para monitorizar à distância o estado de saúde como estratégia interessante para melhorar a gestão das doenças crónicas.	Com base nos dados disponíveis, a tele monitorização pode ser uma estratégia eficaz para a gestão da doença em doentes com IC.	4, 6
Health effectiveness and cost-effectiveness of telehealth care for heart failure: study protocol for a randomized controlled trial	Cichosz SL, et al.	Trials	2016	Foi estudada a eficácia em termos de saúde e a relação custo-eficácia de uma solução de telessaúde em comparação com os cuidados habituais para doentes com IC.	Os dados obtidos indicaram que, se a solução de cuidados de saúde à distância deste ensaio foi viável para os doentes com IC.	1

Telehealth in the Elderly with Chronic Heart Failure: What Is the Evidence?	Clark RA, et al.	Stud Health Technol Inform	2018	Foi medida a eficácia da telessaúde para doentes idosos IC em termos de	Os estudos mostraram que os doentes idosos se adaptam	8
---	------------------	----------------------------	------	---	---	---

				reinternação, mortalidade, adesão, satisfação, custo-eficácia, qualidade de vida relacionada com a saúde, idade e tipos de tecnologia.	rapidamente à telessaúde, consideram a sua utilização uma parte aceitável da sua rotina de cuidados de saúde e são capazes de manter uma boa adesão.	
Systematic review of studies on telemonitoring of patients with congestive heart failure: a meta-analysis	Clarke M, et al.	Telemed Telecare	2011	Realizou-se revisão sistemática de ensaios aleatórios de grande dimensão e bem conduzidos, concebidos para avaliar a eficácia da telemonitorização em doentes com IC.	A tele monitorização, em conjunto com a visita domiciliar de enfermeiros e o apoio de uma unidade especializada foi eficaz na gestão clínica de doentes com IC e ajudou a melhorar a sua qualidade de vida.	6
Clinical trials update from the American Heart Association meeting 2010: EMPHASIS-HF, RAFT, TIM-HF, Tele-HF, ASCEND-HF, ROCKET-AF, and PROTECT	Cleland JG, et al.	Eur J Heart Fail	2010	Foram reunidos informações e comentários sobre os principais ensaios relevantes para a fisiopatologia, prevenção e tratamento da IC apresentados na reunião anual da American Heart Association.	Apresentou-se como relevante e firmes as evidências encontradas no telemonitoramento com redução de custos hospitalares e melhora da qualidade de vida na IC.	9, 10
Evaluating the evidence base for the use of home telehealth remote monitoring in elderly with heart failure	Dang S, et al.	Telemed J E Health	2009	A pesquisa foi restrita a ensaios clínicos randomizados usando monitoramento automatizado de sinais e sintomas ou monitoramento fisiológico automatizado	Os dados disponíveis sugerem que o telemonitoramento é uma estratégia promissora.	2
Impact of telehealth on clinical outcomes in patients with heart failure	Dansky KH, et al.	Clin Nurs Res	2008	O objetivo deste estudo de campo randomizado foi determinar os efeitos do telecuidado domiciliar na hospitalização, uso do departamento de emergência, mortalidade e sintomas relacionados à ingestão de sódio e fluidos, uso de medicamentos e atividade física.	Os resultados mostram uma maior redução nos sintomas para pacientes que usam tele cuidado domiciliar em comparação com pacientes de controle.	4, 9
[ANMCO/SIC/SIT Consensus document: The future of telemedicine in heart failure]	Di Lenarda A, et al.	G Ital Cardiol (Rome)	2016	A telemedicina pode trazer benefícios ao paciente com insuficiência cardíaca apenas se fizer parte de um "Modelo de Cuidados Crônicos" compartilhado e integrado, multidisciplinar e multiprofissional.	A cardiologia Italiana reafirmou sua disposição de contribuir para o governo do tumultuado e fragmentado desenvolvimento tecnológico, propondo uma nova fase de avaliação qualitativa, padronização de processos e testes da aplicação da telemedicina à IC.	4

[Telemonitoring in heart failure: Update on health-related and economic implications]	Diedrich L, et al.	Herz	2018	Revisão sistemática examina o estado atual da pesquisa sobre a telemedicina em desfechos econômicos e relacionados à saúde.	Não houve evidências definitivas sobre a melhoria no atendimento com base somente na literatura mais recente. A hospitalização por	9, 11
---	--------------------	------	------	---	--	-------

					insuficiência cardíaca e a qualidade de vida relacionada à saúde foram as mais influenciadas positivamente.	
Effects of Different Telemonitoring Strategies on Chronic Heart Failure Care: Systematic Review and Subgroup Meta-Analysis	Ding H, et al.	J Med Internet Res	2020	Revisão sistemática e meta-análise de subgrupos foi identificar estratégias de telemonitoramento não invasivas atribuídas a melhorias na mortalidade por todas as causas ou nos resultados de hospitalização de pacientes com IC.	Estratégias de telemonitoramento envolvendo suporte medicamentoso e saúde móvel foram associadas a melhorias em mortalidade por todas as causas ou resultados de hospitalização.	2, 4
Implementation of telehealth for rural patients with congestive heart failure: Evaluation of healthcare access and outcome	Enemuoh CJ, et al.	College of St. Scholastica	2013	Estudo de campo qualitativo foi conduzido em quatro regiões remotas para explorar as percepções de médicos e gerentes sobre o impacto da telessaúde na prática clínica e na organização dos serviços de saúde, bem como as condições para melhorar a implementação da telessaúde	Este estudo identificou elementos essenciais que devem ser considerados ao implementar aplicativos de telessaúde com o propósito de dar suporte à prática médica em regiões rurais e remotas.	8
Telemedicine to Support Heart Failure Patients during Social Distancing: A Systematic Review	Fatrin S, et al.	Glob Heart	2022	O estudo teve como objetivo revisar sistematicamente a literatura disponível sobre o efeito da telemedicina na mortalidade, qualidade de vida relacionada à saúde e taxa de hospitalização de pacientes com IC	Redução na taxa de mortalidade, taxa de hospitalização relacionada à IC e melhora na qualidade de vida foram mostradas na maioria dos estudos, embora apenas alguns tenham sido estatisticamente significativos	4
Benefits of Interventional Telemonitoring on Survival and Unplanned Hospitalization in Patients with Chronic Heart Failure	Galinier M, et al.	Front Cardiovasc Med	2022	Avaliou o efeito do telemonitoramento especializado intervencionista em comparação ao telemonitoramento padrão e ao padrão de atendimento na prevenção de todas as causas de morte, mortalidade cardiovascular e hospitalização não planejada em pacientes com IC.	No grupo de acompanhamento de IC por telemonitoramento especializado intervencionista, realizado por uma equipe de cardiologia, a taxa de hospitalização não planejada e todas as causas de morte são menores.	5
Telemonitoring in chronic heart failure: a systematic review	Giamouzis G, et al.	Cardiol Res Pract	2012	Foi realizada revisão sistemática de todos os ensaios clínicos randomizados que avaliam o telemonitoramento na IC crônica, avaliando se o telemonitoramento forneceu algum benefício substancial nesta população de pacientes	Os resultados dos ensaios disponíveis atualmente podem parecer um tanto ambíguos e confusos. No entanto, parece que os ensaios clínicos randomizados acima apresentados tendem a ser a favor do telemonitoramento.	9

Telemonitoring in patients with heart failure: Is there a long-term effect?	Gingele AJ, et al.	J Telemed Telecare	2019	Foi realizada uma análise retrospectiva para investigar os	O telemonitoramento não influenciou significativamente o resultado de longo prazo em nosso	11
---	--------------------	-----------------------	------	--	--	----

				potenciais efeitos de longo prazo do telemonitoramento na IC.	estudo. Portanto, estender o período de acompanhamento de estudos de telemonitoramento em pacientes com IC provavelmente não é benéfico.	
Multicenter randomized trial on home-based tele management to prevent hospital remission of patients with chronic heart failure	Giordano A, et al.	Int J Cardiol	2009	O objetivo do estudo foi determinar se um programa de tele gerenciamento domiciliar em pacientes com IC diminuiu as readmissões hospitalares e os custos hospitalares em comparação com o programa de acompanhamento de cuidados usuais ao longo de um período de um ano	Este estudo sugere que o programa de um ano reduz as readmissões hospitalares e os custos em pacientes com IC.	9
Home-based tele management in chronic heart failure: an 8-year single-site experience	Giordano A, et al.	J Telemed Telecare	2011	Foi aplicado um programa de telegestão domiciliar na IC e avaliada a eficácia do programa em dois períodos de quatro anos, com base em mudanças no status clínico, funcional, de qualidade de vida e na taxa de readmissão hospitalar.	A telegestão domiciliar para pacientes com IC está associada a efeitos favoráveis na readmissão hospitalar por razões cardiovasculares e na qualidade de vida.	9
Design of a Service for the Management of Heart Failure Patients Using Telemedicine	Giordano N, et al.	Stud Health Technol Inform	2023	O objetivo deste trabalho foi projetar um serviço baseado em uma estrutura de telemedicina para o gerenciamento de pacientes com insuficiência cardíaca.	A principal força do serviço reside em a) o uso de tecnologias de monitoramento não invasivas para incluir pacientes com IC leve ou pacientes em risco; e b) a integração de serviços hospitalares e territoriais para garantir continuidade e coerência no tratamento.	9
Understanding heart failure; explaining telehealth - a hermeneutic systematic review	Greenhalgh T, et al.	BMC Cardiovasc Disord	2017	Foi usada a metodologia hermenêutica de Boell para revisão sistemática, que enfatiza a busca pelo entendimento sobre IC e seu gerenciamento remoto.	A adoção limitada da telessaúde para IC tem causas clínicas, profissionais e institucionais complexas, que dificilmente serão elucidadas adicionando mais ensaios randomizados de tecnologia-on versus tecnologia-off a uma literatura já lotada.	3

A critical review on telemonitoring in heart failure	Gurné O, et al.	Acta Cardiol	2012	O objetivo desta revisão foi fornecer uma visão geral das evidências existentes sobre o telemonitoramento na IC.	O telemonitoramento dedicado para insuficiência cardíaca pode ser um complemento prático em centros e pacientes seletivos, além do tratamento usual, incluindo educação e uma abordagem multidisciplinar.	9
--	-----------------	--------------	------	--	---	---

Remote monitoring and telemedicine in heart failure: implementation and benefits	Imberti JF, et al.	Curr Cardiol Rep	2021	O objetivo deste artigo foi revisar criticamente as descobertas recentes sobre monitoramento remoto na IC, destacando os benefícios e barreiras potenciais à sua implementação.	A implementação de estratégias de monitoramento remoto, juntamente com uma atitude proativa dos médicos em relação às ações clínicas em resposta à recepção de dados torna a ferramenta mais valiosa, potencialmente levando a melhores resultados.	2, 4, 8, 11
Technology-assisted congestive heart failure care	Iyngkaran P, et al.	Curr Heart Fial Rep	2015	Esta revisão visou descrever e explorar as evidências e medidas atuais para aprimorar a implementação do telemonitoramento na IC.	A morbidade substancial, mortalidade, utilização de recursos de saúde e custos impostos por doenças crônicas, acompanhados por prevalência crescente, comorbidades complexas e mudanças demográficas de clientes e equipes de saúde, expandiram os limites da eHealth para aliviar custos, mantendo os serviços.	11
Home telemonitoring for heart failure cuts mortality	Jancin B.	Chest Physician	2018	Um programa abrangente de telemonitoramento domiciliar rendeu muitos frutos para pacientes selecionados com insuficiência cardíaca em um grande estudo randomizado mascarado nacional alemão.	O telemonitoramento domiciliar coloca o paciente de volta no centro dos cuidados de saúde, garantindo que ele saiba o que o profissional de saúde está tentando alcançar e que ele concorda com esses objetivos.	2, 12
Improving Heart Failure Outcomes in Ambulatory and Community Care: A Scoping Study.	Jensen L, et al.	Med Care Res Rev	2017	Este estudo de escopo avaliou intervenções organizacionais para melhorar os resultados da insuficiência cardíaca em ambientes ambulatoriais.	A contribuição independente das intervenções de eHealth permanece obscura. Nenhum estudo abordou o gerenciamento de comorbidades, síndromes geriátricas, fragilidade ou cuidados de fim de vida.	11
Heart failure disease management incorporating telemedicine: A critical review.	Jerant AF, et al.	Journal of Clinical Outcomes Management	2005	Este artigo teve como objetivo examinar minuciosamente as potenciais vantagens e obstáculos apresentados pelas tecnologias de telessaúde existentes e emergentes, incluindo inteligência artificial.	A telemedicina provou ser um recurso valioso no gerenciamento diário de pacientes com IC, servindo como um recurso versátil aplicável e impactante em todos os estágios desta doença complexa.	5

Telemonitoring versus usual care for elderly patients with heart failure discharged from the hospital in the United States: Cost-effectiveness analysis.	Jiang X, et al.	JMIR mHealth and uHealth	2020	Este estudo teve como objetivo analisar a relação custo-efetividade do tratamento usual com e sem tratamento guiado por telemonitoramento em pacientes com IC que receberam alta hospitalar, sob	O tratamento habitual para todos os pacientes com IC que recebem alta, além do tratamento guiado por telemonitoramento para pacientes classe II a IV da NYHA, parece ser a estratégia custo-efetiva preferida.	2,9
--	-----------------	--------------------------	------	--	--	-----

				a perspectiva de profissionais de saúde dos EUA.		
Developing and implementing an mHealth Heart Failure Self-care Program to Reduce Readmissions: Randomized Controlled Trial.	Johnson AE, et al.	JMIR Cardio	2022	O objetivo era desenvolver um programa de mHealth projetado para aprimorar o autogerenciamento de pacientes com IC aumentando o conhecimento, a autoeficácia e a detecção de sintomas.	Os dados preliminares sugerem que ferramentas mHealth centradas no paciente podem permitir que pacientes de alto risco desempenhem um papel no gerenciamento de sua IC após a alta.	4
Management of heart failure patients using telemedicine communication systems.	Kashem A, et al.	Curr Cardiol Rep	2006	Avaliamos um sistema para monitorar pacientes com IC e fornecemos instruções de tratamento usando o mesmo sistema. Com o uso de um sistema de comunicação pela Internet, é possível reduzir as hospitalizações e manter um status de IC estável sem visitas frequentes ao consultório.	A maioria dos pacientes com IC pode transmitir seus sinais vitais, peso e sintomas para um data center de clínica usando a Internet sem nenhum hardware especializado além de um esfigmomanômetro e uma balança.	4
Effects of home telemonitoring interventions on patients with chronic heart failure: an overview of systematic reviews.	Kitsiou S, et al.	J Med Internet Res	2015	A revisão teve como objetivo coletar, avaliar e sintetizar evidências existentes de diversas revisões sistemáticas sobre a eficácia das intervenções de telemonitoramento domiciliar para pacientes com IC para informar formuladores de políticas, profissionais e pesquisadores.	Pesquisas futuras devem se concentrar em compreender o processo pelo qual o telemonitoramento domiciliar funciona em termos de melhoria de resultados, identificar estratégias ideais e a duração do acompanhamento para o qual ele confere benefícios, e investigar mais a fundo se há eficácia diferencial entre grupos de pacientes com IC crônica e tipos de tecnologias de telemonitoramento domiciliar.	2, 9
Combined telemonitoring and tele coaching for heart failure improves outcome.	Knoll K, et al.	NPJ Digit Med	2023	Foi investigada a eficácia de um programa abrangente de telessaúde em pacientes com hospitalização recente por IC em hospitalizações subsequentes por IC e mortalidade em comparação com o tratamento usual em um ambiente do mundo real.	Em um cenário real de pacientes ambulatoriais com IC e alto risco de re-hospitalização, a participação em um programa abrangente de telessaúde foi relacionada a uma redução de hospitalizações por IC e mortalidade por todas as causas em comparação ao tratamento usual.	2, 12

Telemedical Interventional Monitoring in Heart Failure (TIM-HF), a randomized, controlled intervention trial investigating the impact of telemedicine on mortality in ambulatory patients with heart failure: study design	Koehler, F, et al	Eur J Heart Fail	2010	O objetivo do presente artigo é descrever o desenho de um novo estudo que investiga o impacto do gerenciamento remoto de pacientes em hospitalizações cardiovasculares	O estudo TIM-HF2 fornecerá dados prospectivos importantes sobre o potencial efeito benéfico do monitoramento telemedicina e do RPM em hospitalizações	10
--	-------------------	------------------	------	--	---	----

				não planejadas e mortalidade em pacientes com IC.	cardiovasculares não planejadas e mortalidade em pacientes com IC.	
Impact of remote telemedical management on mortality and hospitalizations in ambulatory patients with chronic heart failure: the telemedical interventional monitoring in heart failure study	Koehler, F, et al	Circulation	2011	Este estudo foi desenvolvido para determinar se o gerenciamento tele médico remoto liderado por médicos, em comparação com o tratamento usual, resultaria em redução da mortalidade em pacientes ambulatoriais com IC.	Em pacientes ambulatoriais com IC crônica, o gerenciamento remoto comparada ao tratamento usual não foi associada à redução da mortalidade por todas as causas.	2, 3
Telemedicine in heart failure: pre-specified and exploratory subgroup analyses from the TIM-HF trial	Koehler, F, et al	Int J Cardiol	2012	O objetivo foi relatar análises de subgrupos prospectivamente definidas e exploratórias para o ensaio TIM-HF e identificar um perfil de paciente que poderia potencialmente se beneficiar do gerenciamento remoto para investigação posterior em ensaios clínicos randomizados	O gerenciamento de telemedicina pode não ser apropriado para todos os pacientes com IC. Pesquisas futuras precisam investigar qual população com IC pode se beneficiar dessa intervenção.	10
Comparative effectiveness of different forms of telemedicine for individuals with heart failure (HF): a systematic review and network meta-analysis.	Kotb A, et al	PLoS One	2015	O estudo foi feito para determinar o impacto comparativo de diferentes opções de telemedicina para uma população específica, como indivíduos com IC.	Comparado ao tratamento usual, o suporte telefônico estruturado e o telemonitoramento reduziram significativamente as chances de mortes e hospitalização devido à insuficiência cardíaca. Apesar de serem as formas mais amplamente estudadas de telemedicina, pouco foi feito para comparar diretamente essas duas intervenções uma com a outra.	2, 4, 10
The value of telemonitoring and ICT-guided disease management in heart failure: Results from the IN-TOUCH study.	Kraai I, et al	Int J Med Inform	2016	Verificar se o telemonitoramento reduz a hospitalização e a mortalidade em pacientes com IC e se a adição de um sistema de gerenciamento de doenças guiado por Tecnologia da Informação e Computação melhora os resultados clínicos e relatados pelos pacientes ou reduz os custos de saúde.	Gerenciamento de doenças guiado por tecnologia da informação e telemonitoramento para o gerenciamento de pacientes com IC não afetou os desfechos primários e secundários.	10

Telephone support to rural and remote patients with heart failure: the Chronic Heart Failure Assessment by Telephone (CHAT) study.	Krum H, et al	Cardiovasc Ther	2013	Foi testada uma estratégia de suporte telefônico para reduzir eventos importantes em australianos rurais e remotos com IC, que têm acesso limitado a cuidados de saúde.	Os dados obtidos sugerem que o suporte telefônico pode ser uma abordagem eficaz para melhorar os resultados clínicos em pacientes com IC rurais e remotos.	4
--	---------------	-----------------	------	---	--	---

The effectiveness of telemedicine in the management of chronic heart disease - a systematic review.	Kruse CS, et al	JRSM Open	2017	O objetivo principal desta revisão sistemática foi avaliar a eficácia da telemedicina no tratamento de pacientes com doenças cardíacas crônicas em relação à melhora de vários atributos de saúde.	Concluiu-se que a telemedicina é considerada eficaz em medidas de qualidade, como readmissões, moderadamente eficaz em resultados de saúde, apenas marginalmente eficaz na satisfação do cliente.	2, 4, 7
Rationale and design of the AMULET study: A new Model of telemedical care in patients with heart failure	Krzesinski P, et al	ESC Heart Fail	2021	Investigou o efeito da intervenção ambulatorial abrangente, com base na avaliação hemodinâmica individualizada e teleconsultas, na mortalidade cardiovascular e hospitalizações não planejadas em pacientes com IC.	O estudo AMULET forneceu uma avaliação prospectiva do efeito da intervenção ambulatorial abrangente, baseada em telemedicina e terapia guiada hemodinamicamente, na mortalidade e readmissões em pacientes com IC.	2, 10, 12
Clinical effectiveness of telemedicine for chronic heart failure: a systematic review and meta-analysis	Lin MH, et al.	J Investig Med	2017	Intervenções de telemedicina podem estar associadas a reduções na taxa de admissão hospitalar e mortalidade em pacientes com IC. O presente estudo é uma análise de ensaios clínicos randomizados, onde pacientes com IC foram submetidos a cuidados de telemedicina ou ao tratamento padrão usual.	A telemedicina demonstrou ser benéfica, com a tele transmissão domiciliar reduzindo efetivamente a mortalidade por todas as causas e a admissão hospitalar relacionada à IC, o tempo de internação e a mortalidade em pacientes com IC.	1
A systematic review of telemonitoring for the management of heart failure.	Louis AA, et al.	Eur J Heart Fail	2003	Revisar a literatura sobre a aplicação da telemedicina no tratamento da IC.	O telemonitoramento pode ter um papel importante como parte de uma estratégia para a prestação de cuidados de saúde eficazes para pacientes com IC.	4
The efficacy of telemedical care for heart failure: A meta-analysis of randomized controlled trials	Ma X, et al.	Am J Emerg Med	2021	A eficácia do atendimento tele médico para o tratamento de IC continua controversa. Conduzimos uma revisão sistemática e meta-análise para explorar o impacto do atendimento tele médico na IC.	O atendimento tele médico pode não oferecer benefícios adicionais para IC.	11

Telehealth care and remote monitoring strategies in heart failure patients: A systematic review and meta-analysis	Masotta V, et al.	Heart Lung	2024	Modalidades de telemonitoramento em IC foram propostas como essenciais para a futura organização e transição do tratamento de IC, no entanto, a eficácia não foi comprovada. Uma meta-análise abrangente de estudos sobre sistemas de telemonitoramento domiciliar em	Esses resultados são uma defesa do uso de telemonitoramento domiciliar em pacientes com IC para reduzir a mortalidade por todas as causas e hospitalizações relacionadas à IC. Ainda assim, os métodos permanecem diversos, então pesquisas futuras devem se	7
---	-------------------	------------	------	---	--	---

				IC e o efeito sobre os resultados clínicos são fornecidos.	esforçar para padronizar modos eficazes.	
Telemonitoring in patients with heart failure-lessons from recent randomized multicenter trials.	Mortara A.	European Cardiology	2012	O telemonitoramento domiciliar foi proposto como uma ferramenta eficaz para reduzir eventos cardíacos em pacientes com IC. Em contraste com meta-análises mais antigas e mais recentes, grandes ensaios clínicos randomizados multicêntricos falharam em demonstrar qualquer efeito positivo do tele monitoramento na re-hospitalização por IC e mortalidade por todas as causas.	Foi demonstrado que o TLM melhora a comunicação, seja qual for o nível de tecnologia usado. Os sistemas são praticáveis e a conformidade parece excelente.	7
Telemonitoring can reduce cardiovascular mortality.	Muller, C.	Pharmazeutisch e Zeitung	2019	Uma meta-análise abrangente de estudos sobre sistemas de telemonitoramento domiciliar em IC e o efeito sobre os resultados clínicos são fornecidos.	Esses resultados são uma defesa do uso de tele monitoramento em pacientes com IC para reduzir a mortalidade por todas as causas e hospitalizações relacionadas à IC.	4
A meta-analysis of remote patient monitoring for chronic heart failure patients.	Nakamura N, et al.	JTelemed Telecare	2014	O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do monitoramento remoto do paciente no resultado de pacientes com IC.	O monitoramento remoto confere um efeito clínico protetor significativo em pacientes com IC crônica em comparação com os cuidados habituais.	9
Home Telemonitoring In Heart Failure: A Systematic Review And Meta-Analysis.	Pekmezari R, et al	Health Aff (Millwood)	2018	Foi conduzida uma meta-análise de vinte e seis ensaios clínicos randomizados que testaram a eficácia do telemonitoramento domiciliar em pacientes com IC para reduzir a mortalidade e o uso hospitalar.	A prestação de cuidados domiciliares não moderou os efeitos do telemonitoramento domiciliar na hospitalização por todas as causas.	9
The management of patients with chronic heart failure: the growing role of e-Health	Pequito T, et al.	Expert Rev Med Devices	2017	Os objetivos deste artigo são apresentar diferentes formas de e-Health para fornecer gerenciamento ideal de longo prazo para pacientes com IC.	Os dados analisados no artigo sugerem que o monitoramento remoto é capaz de identificar deterioração com risco de vida e ajuda pacientes com insuficiência cardíaca a evitar a procura de assistência médica em hospitais e que a tele reabilitação domiciliar é bem aceita, segura, eficaz e tem alta adesão entre pacientes com IC.	8

Racial Differences in Heart Failure Outcomes: Evidence from the Tele-HF Trial (Telemonitoring to Improve Heart Failure Outcomes)	Qian F, et al.	JACC Heart Fail	2015	O objetivo deste estudo foi determinar se há diferenças raciais no estado de saúde relatado pelos pacientes, bem como na mortalidade e na re-	Comparados com pacientes brancos, pacientes negros com IC apresentaram melhor estado de saúde relatado pelo paciente logo	6
--	----------------	-----------------	------	---	---	---

				hospitalização após hospitalização por IC.	após a admissão por IC, mas não em 3 ou 6 meses.	
Effectiveness of integrated social and health care supported by home telemonitoring in patients with heart failure: The European SmartCare project in the Friuli Venezia Giulia Region	Radini D, et al.	Giornale Italiano di Cardiologia	2021	Foi realizado projeto com o objetivo de melhorar a assistência social e de saúde integrada em pacientes com doenças crônicas não transmissíveis por meio do telemonitoramento domiciliar e promover a autogestão e o empoderamento do paciente.	O projeto demonstrou em pacientes com doenças crônicas, na fase pós-aguda da doença, reduzir significativamente os dias de hospitalização com um aumento limitado e sustentável no uso de recursos de cuidados em domicílio.	4
[Integrated social and health care supported by home telemonitoring in patients with heart failure: the European SmartCare project in the Friuli Venezia Giulia Region]	Radini D, et al.	Giornale Italiano di Cardiologia	2021	Foi realizado projeto com o objetivo de melhorar a assistência social e de saúde integrada em pacientes com doenças crônicas não transmissíveis por meio do telemonitoramento domiciliar e promover a autogestão e o empoderamento do paciente.	O projeto demonstrou em pacientes com doenças crônicas, na fase pós-aguda da doença, reduzir significativamente os dias de hospitalização com um aumento limitado e sustentável no uso de recursos de cuidados em domicílio.	4
Effectiveness of mobile telemonitoring applications in heart failure patients: systematic review of literature and meta-analysis.	Rebolledo del toro M, et al.	Heart Fail Rev	2023	Este estudo teve como objetivo avaliar o impacto dos aplicativos de telemonitoramento na mortalidade, hospitalização e qualidade de vida em pacientes com IC.	O impacto na qualidade de vida foi variável entre os estudos, com diferentes pontuações e medidas de relatórios usadas, limitando assim o agrupamento de dados.	6
Effectiveness of Telemedicine in Reducing Hospitalizations in Patients Discharged from the Hospital Due to Heart Failure: A Randomized Clinical Trial Protocol	Ribeiro EG, et al.	International Journal of Cardiovascular Sciences	2022	Este estudo examinou se o acompanhamento ambulatorial precoce via telemedicina é tão eficaz quanto as visitas presenciais para reduzir readmissões de 30 dias em pacientes com IC.	Durante a pandemia da COVID-19, o uso de visitas de telemedicina para acompanhamento precoce aumentou rapidamente. Pacientes com IC que receberam acompanhamento ambulatorial por telemedicina ou pessoalmente tiveram melhores resultados do que aqueles que não receberam acompanhamento.	4, 9, 11, 12
Telemonitoring for heart failure: a meta-analysis	Scholter NTB, et al.	Eur Heart J	2023	Uma meta-análise abrangente de estudos sobre sistemas de telemonitoramento domiciliar em IC e o efeito sobre os resultados clínicos são fornecidos.	Esses resultados são uma defesa do uso de telemonitoramento domiciliar em pacientes com IC para reduzir a mortalidade por todas as causas e hospitalizações relacionadas à IC.	4
Mobile phone-based telemonitoring for heart failure management: a randomized controlled trial	Seto E, et al.	J Med Internet Res	2012	O objetivo deste estudo foi investigar os efeitos de um sistema de telemonitoramento baseado em telefone celular no tratamento e nos resultados da IC.	As descobertas forneceram evidências de melhor qualidade de vida por meio de melhor autocuidado e gerenciamento clínico de um sistema de telemonitoramento baseado em telefone celular.	2, 6, 7, 11, 12

Heart Failure Monitoring	Shao ES.	Encyclopedia of Cardiovascular Research and Medicine	2017	A IC é uma doença de alta morbidade e mortalidade com prevalência crescente contínua em todo o mundo. Os objetivos do tratamento são melhorar a qualidade de vida, diminuir a mortalidade e reduzir o risco de hospitalização.	Os resultados de estudos que apoiam e negam o uso de equipes de atendimento multidisciplinares, telemonitoramento, marcadores séricos, análise do volume sanguíneo, impedância torácica e monitoramento de dispositivos invasivos são revisados para ajudar o leitor a decidir sobre o sistema mais eficaz de monitoramento do paciente com IC.	
Telemonitoring in heart failure patient management	Silva P, et al.	Handbook of Research on Advances in Digital Technologies to Promote Rehabilitation and Community Participation	2019	Não houve, apenas dissertação sobre capítulo de livro.	A insuficiência cardíaca é uma síndrome clínica altamente prevalente, associada a altos custos para o sistema nacional de saúde e com impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes.	11
Digital Health: Implications for Heart Failure Management	Singhal A, et al.	Card Fail Rev	2021	A revisão abrange a aplicação da saúde digital em pacientes com IC, com foco em teleconsulta, monitoramento remoto e aplicativos e dispositivos vestíveis, analisando como essas tecnologias podem ser usadas para dar suporte ao tratamento e melhorar os resultados.	À medida que os cidadãos se tornam mais capacitados digitalmente, os pacientes poderão cada vez mais usar a tecnologia para gerenciar sua própria saúde e doença.	12
Effect of Telemonitoring on Re-Admission in Patients with Congestive Heart Failure	Smith AC.	MEDSURG Nursing	2013	Foi feita revisão crítica das evidências disponíveis sugere que o telemonitoramento pode reduzir as readmissões relacionadas à ICC, embora um impacto claro em todas as readmissões por causas permaneça indefinido.	Esses dados indicam, portanto, que um programa abrangente de gerenciamento de doenças pode reduzir a utilização de assistência médica não apenas entre os pacientes com ICC no programa, mas também entre toda a população do plano de assistência gerenciada.	5
Patients on home telehealth monitoring have more days alive and out of hospital	Stamford J, et al.	--	2016	Foi feito estudo para comparar resultados entre pacientes recebendo telemonitoramento remoto e aqueles que receberam seguimento convencional.	O telemonitoramento remoto melhora assim os resultados em pacientes do mundo real que recebem alta hospitalar após admissão por IC.	3, 10

Have Traditional Heart Failure Management Programs Reached Their	Stewart S.	Curr Heart Fail Rep	2019	Determinar as evidências atuais que dão suporte aos programas de	Tentativas de substituir o comprovado de gerenciamento	11
--	------------	---------------------	------	--	--	----

“Use by” Date? Time to Apply More Nuanced Care				tratamento de IC comprovados no contexto de uma população de pacientes cada vez mais idosa e complexa.	multidisciplinar presencial de IC por técnicas de gerenciamento remoto produziram resultados mistos.	
Telemedicine in Heart Failure During COVID-19: A Step into the Future	Tersalvi G, et al.	Front Cardiovasc Med		A revisão fornece uma avaliação abrangente das muitas aplicações possíveis da telemedicina para pacientes com IC e elucida limitações e desafios práticos relacionados a modalidades específicas de telemedicina.	A telemedicina em todas as suas diferentes formas e possibilidades pode ser adotada para garantir a prestação contínua de cuidados de saúde a pacientes com IC.	2, 3, 5, 11
Technology m-health in the rehabilitation of patients with heart failure	Tubekova MA.	Vestnik Vosstanovitel'noj Mediciny	2019	Uma revisão sobre a tele reabilitação de pacientes portadores de doença cardiovascular crônica.	A tele reabilitação de pacientes com IC é uma solução promissora para o problema da acessibilidade e compromisso dos pacientes com a reabilitação. Avaliando eficiência econômica, o custo da reabilitação pode possivelmente ser reduzido devido a este método e seu posterior desenvolvimento.	6
Telemonitoring in heart failure patients: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Umeh CA, et al	World J Cardiol	2022	Determinar o efeito agregado do telemonitoramento na mortalidade por todas as causas, mortalidade relacionada à I, hospitalização por todas as causas e hospitalização.	O telemonitoramento domiciliar usando transmissão digital/banda larga/satélite/sem fio ou bluetooth de dados fisiológicos reduz a mortalidade por todas as causas e cardiovascular em pacientes com IC.	2
Home telemonitoring in heart failure patients and the effect of study design on outcome: A literature review.	Umeh CA. et al	J Telemed Telecare	2024	Este estudo, portanto, teve como objetivo examinar vários modelos de estudo de telemonitoramento residencial e a influência do modelo de estudo nos resultados do estudo.	Há necessidade de mais estudos para entender por que os estudos de telemonitoramento na Europa tiveram maior probabilidade de reduzir a admissão hospitalar e a mortalidade em comparação aos da América do Norte.	10, 11
Tele-monitoring technology as a tool for monitoring and management of patients with congestive heart failure	Vlahu-gjorgievska, e., et al.	Australasian Journal of Information Systems	2019	Este estudo tem como objetivo avaliar o impacto de aplicativos de telemonitoramento na mortalidade, hospitalização e qualidade de vida em pacientes com IC.	O uso de estratégias de telemonitoramento móvel em pacientes com IC reduz o risco de hospitalização por IC.	4

Telemonitoring with case management for seniors with heart failure	Wade MJ, et al	Am J Manag Care	2011	Avaliar o impacto da suplementação do gerenciamento de casos de	Apesar da implementação eficaz de uma intervenção de telessaúde	8
--	----------------	-----------------	------	---	---	---

				enfermagem com telemonitoramento conectado à Internet nos resultados clínicos em uma população idosa com IC.	baseada na Internet em uma população idosa com IC, não houve impacto perceptível na morbidade ou mortalidade geral.	
Effectiveness of the European Society of Cardiology/Heart Failure Association website “heartfailurematters.org” and an e-health adjusted care pathway in patients with stable heart failure: results of the “e-Vita HF” randomized controlled trial	Wagenaar KP. et al	Eur J Heart Fail	2019	Em um ensaio randomizado paralelo de três grupos em pacientes com IC estável de nove clínicas ambulatoriais holandesas, comparamos duas intervenções (o site heartfailurematters.org e um caminho de cuidado ajustado à e-saúde) ao cuidado usual.	Tanto o site heartfailurematters.org quanto um caminho de cuidado ajustado de e-saúde melhoraram o autocuidado em pacientes com IC no curto prazo, mas não no longo prazo.	4
Evaluation of home telehealth following hospitalization for heart failure: a randomized trial	Wakefiel BJ. Et al	Telemed J E Health	2009	O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de um programa de suporte pós-alta facilitado por telessaúde na redução do uso de recursos em pacientes com IC.	A intervenção resultou em um tempo significativamente maior para readmissão, mas não teve efeito nas taxas de readmissão ou mortalidade. Não houve diferenças nos dias de internação ou no uso da clínica de atendimento de urgência. Todos os indivíduos relataram maiores pontuações de qualidade de vida específicas da doença em 1 ano	2, 10
Role of Telemedicine Intervention in the Treatment of Patients with Chronic Heart Failure: A Systematic Review and Meta-analysis	Wang C, Et al	Anatol J Cardiol	2024	Esta meta-análise avaliou o papel da terapia intervencionista de telemedicina no tratamento de pacientes com IC.	Esta meta-análise mostrou que a telemedicina reduziu as hospitalizações gerais e relacionadas à IC, sugerindo seu valor no gerenciamento clínico.	9, 12
Meta-analysis and meta-regression of telehealth programs for patients with chronic heart failure	Xiang R, et al.	J Telemed Telecare	2013	Avaliou-se a eficácia da telessaúde usada para pacientes com IC, buscando ensaios clínicos randomizados revisados por pares publicados entre 2001 e 2012.	Os programas de telessaúde demonstraram eficácia clínica em pacientes com IC em comparação com o tratamento usual.	9
Comparative Effectiveness of Telemonitoring Versus Usual Care for Heart Failure: A Systematic Review and Meta-analysis	Yun J. E. Et al	J Card Fail	2018	Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia do telemonitoramento no manejo de pacientes com IC.	A intervenção da MT reduz o risco de mortalidade em pacientes com IC, e o monitoramento intensivo com transmissões mais frequentes de dados do paciente aumenta sua eficácia.	4, 6, 8

Study design of Heart failure Events reduction with Remote Monitoring and ehealth Support (HERMeS)	Yun S. Et al	ESC Heart Fail	2020	O objetivo do estudo foi avaliar o impacto nos resultados clínicos da implementação de um serviço de telemedicina baseado em saúde móvel combinado com acompanhamento	O estudo HERMeS avaliou a eficácia de uma estratégia de acompanhamento baseada em telemedicina para pacientes com IC em "fase vulnerável" do mundo real,	12
--	--------------	----------------	------	---	--	----

				estruturado de videoconferência baseado em enfermeiros.	combinando telemonitoramento e tele intervenção.	
Effectiveness of telemedicine systems for adults with heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials	Zhu Y, et al.	Heart Fail Rev	2020	Uma meta-análise foi conduzida para estudar evidências de ensaios clínicos randomizados existentes que compararam o impacto da telemedicina na IC com os cuidados de saúde convencionais.	Este trabalho representa a aplicação abrangente da meta-análise de rede para examinar a eficácia comparativa das intervenções de telemedicina na melhoria dos resultados de pacientes com IC.	9