

Reabilitação cardiovascular em pacientes com insuficiência cardíaca

Cardiovascular rehabilitation in patients with heart failure

João Vitor Carvalho Piasentim^{1*}, Cláudio Humberto Jorge¹, Fábio Rodrigues Figueiredo¹

¹ Faculdade de Medicina, União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

[*Autor correspondente: joaovitorpiasentim@gmail.com]

Data de submissão: 07 de novembro de 2023

Data de aceite: 17 de dezembro de 2023

Data de publicação: 28 de dezembro de 2023

RESUMO

A insuficiência cardíaca (IC) é conhecida por seus números expressivos, visto que se trata de uma das principais causas de admissão hospitalar, não apenas no Brasil, mas no mundo. Quando internados os pacientes apresentam uma exacerbação dos sintomas, entre eles: dispneia e intolerância aos esforços. Entretanto, atualmente é possível modificar essa história de agudização, por meio de medidas farmacológicas e não farmacológicas. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a reabilitação cardiovascular (RC) como um conjunto de atividades capazes de melhorar as condições físicas, mentais e sociais dos pacientes que apresentam cardiopatias. Partindo deste princípio, o trabalho teve como escopo analisar, por meio de uma revisão bibliográfica nas bases de dados PubMed, Scielo e Medline, os principais elementos envolvidos na reabilitação cardiovascular, incluindo os benefícios advindos dessa atividade para os pacientes. Verificou-se que nesses pacientes o treinamento físico auxilia na reversão da disfunção endotelial, aumenta o consumo de oxigênio de pico e a potência aeróbica máxima, bem como, melhora significativa na capacidade oxidativa do músculo esquelético e redução da exacerbação neuro-humoral. Apesar de diferentes benefícios obtidos em termos de resultados, em relação ao custo-efetividade favorável e de inúmeras recomendações claras estabelecidas pelas diretrizes práticas, pode-se afirmar que RC ainda é subutilizada, portanto, é preciso que clínicos, gestores e sistemas de saúde iniciem uma priorização e incorporação da RC, como elemento de cuidado padrão prestado aos pacientes com IC.

Palavras-chave: cardiopatias; insuficiência cardíaca; reabilitação cardiovascular.

ABSTRACT

Heart failure (HF) is known for its significant numbers, as it is one of the main causes of hospital admission, not only in Brazil, but in the world. When hospitalized, patients experience an exacerbation of symptoms, including: dyspnea and effort intolerance. However, it is currently possible to modify this history of exacerbation through pharmacological and non-pharmacological measures. The World Health Organization (WHO) defines cardiovascular rehabilitation (CR) as a set of activities capable of improving the physical, mental and social conditions of patients with heart disease. Based on this principle, the scope of the work was to analyze, through a bibliographic review in the PubMed, Scielo and Medline databases, the main elements involved in cardiovascular rehabilitation, including the benefits arising from this activity for patients. It was found that in these patients, physical training helps to reverse endothelial dysfunction, increases peak oxygen consumption and maximum aerobic power, as well as a significant improvement in the oxidative capacity of skeletal muscle and reduction of neurohumoral exacerbation. Despite different benefits obtained in terms of results, in relation to favorable cost-effectiveness and numerous clear recommendations established by practical guidelines, it can be said that CR is still underutilized, therefore, it is necessary for clinicians, managers and health systems to start prioritization and incorporation of CR as an element of standard care provided to patients with HF.

Keywords: heart disease; heart failure; cardiovascular rehabilitation.

INTRODUÇÃO

As estatísticas referentes as doenças cardiovasculares (DC) tornaram-se extremamente preocupante tanto no Brasil, quanto no mundo, destacando assim, a importância na prevenção tanto primária, quanto secundária, as quais estão sendo constantemente estudadas. Estudos demonstram com destaque os efeitos positivos do treinamento físico para estas patologias, tornando-se cada vez mais comum, para diferentes doenças cardíacas¹. No que tange a prática de exercícios físicos voltados para a população com problemas cardiovasculares, muito se foi questionado, e em tempos anteriores não se via como uma opção terapêutica, portanto, não eram recomendados. Contudo, a evolução de pesquisas e estudos, vem demonstrando que nos casos em que o paciente se encontra clinicamente compensado, devidamente avaliado e com sua capacidade funcional, programas de reabilitação cardiovasculares são apresentados com segurança, reduzindo a incidência de hospitalizações. Todavia, é primordial haver interações contínuas de profissionais especializados entre eles, o educador físico, fisioterapeutas e médicos cardiologistas, que irão orientar e monitorar esses pacientes, sendo assim, é fundamental que estes profissionais possuam formação e experiência em reabilitação cardíaca².

A reabilitação cardiovascular (RCV) é definida como um programa multidisciplinar capaz de incluir o treinamento físico, modificação de fatores de risco cardiovascular, avaliações psicossociais e avaliação de resultados. O treinamento físico e outros componentes da reabilitação cardíaca (RC) são seguros e

benéficos, proporcionando melhorias significativas em relação à qualidade de vida, a capacidade funcional, ao desempenho e hospitalizações decorrentes da IC. Apesar de diferentes benefícios obtidos em termos de resultados, em relação ao custo-efetividade favorável e de inúmeras recomendações claras estabelecidas pelas diretrizes práticas, pode-se afirmar que RC ainda é subutilizada, portanto, é preciso que clínicos, gestores de saúde e sistemas de saúde iniciem uma priorização e incorporação da RC, como elemento de cuidado padrão prestado aos pacientes com IC^{3,4}.

As equipes multidisciplinares das unidades de reabilitação cardíaca devem incluir nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas e enfermeiros especializados, em geral. Salienta-se que a reabilitação cardíaca vai além da prática de exercícios físicos, envolvendo a otimização terapêutica, a mudança de estilo de vida e o controle dos fatores de riscos^{4,5}.

Pacientes portadores de IC podem apresentar fadiga muscular e dispneia durante esforços, causando limitação na execução de atividades diárias, bem como, redução da qualidade de vida do paciente. Contudo, pesquisas demonstram que após o período de treinamento físico regular, vislumbra-se melhora na relação ventilação/perfusão, na atenuação da hiperativação de receptores musculares quimiossensíveis e melhora da função respiratória decorrente do fortalecimento da musculatura⁴.

Verificou-se, também, que nesses pacientes o treinamento auxilia na reversão da disfunção endotelial, aumenta o consumo de oxigênio de pico e a potência aeróbica máxima, bem como,

melhora significativa na capacidade oxidativa do músculo esquelético, redução da exacerbação neuro-humoral. Devido a esses inúmeros benefícios, os exercícios físicos regulares devem ser incorporados as medidas não farmacológicas para o tratamento da insuficiência cardíaca¹.

O objetivo de um programa de reabilitação cardiovascular para pacientes com insuficiência cardíaca por meio da atividade física é melhorar a capacidade funcional e a qualidade de vida dos pacientes. Este trabalho visa salientar a necessidade e importância de programas de exercícios específicos e supervisionados intra e extra-hospitalares, para fortalecer o músculo cardíaco, melhorar a tolerância ao esforço físico e reduzir os sintomas da insuficiência cardíaca, como fadiga e falta de ar.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo retrospectivo bibliográfico. Foi realizada uma busca de dados bibliográficos nas bases de dados PUBMED, SCIELO e MEDLINE, das quais foram selecionadas publicações realizadas na língua inglesa e portuguesa, entre os anos de 1990 e 2023. No total, foram 63 artigos encontrados. Entre os quais, após análise, selecionou-se 21 para este estudo, sendo que os critérios de inclusão foram reabilitação cardiovascular, insuficiência cardíaca e cardiopatias. Foram excluídos desse estudo quaisquer dados incompatíveis com o que dizem sociedades e organizações de prestígio e renome científico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É indiscutível que a insuficiência cardíaca (IC)

trata-se de um dos problemas mais graves de saúde pública. Sendo considerada uma epidemia em constante evolução com altas taxas de morbidade e mortalidade, com frequentes hospitalizações^{6,7}.

Dados estatísticos mostram que em torno de 23 milhões de pessoas são portadores de IC no mundo, e a cada ano, são diagnosticados 2 milhões de novos casos. No Brasil, dados do DATASUS demonstram que 6,4 milhões de pessoas são portadoras de IC e a cada ano são diagnosticados 240 mil novos casos, tornando-se a primeira causa de internação hospitalar em pacientes acima dos 60 anos⁸.

Em países de média e baixa renda, como o Brasil, os dados epidemiológicos relacionados a insuficiência cardíaca são escassos, entretanto, um estudo conduzido por Fernandes e colaboradores (2020)⁹ entre os anos de 2008 e 2015 demonstrou um declínio significativo em torno de 10,7% na taxa de mortalidade por insuficiência cardíaca⁹. Um estudo realizado por Santos et al (2020)¹⁰ demonstrou que, embora não haja análise de variação percentual anual, houve uma redução progressiva, de 2008 a 2018, nas taxas de mortalidade por insuficiência cardíaca no Brasil, acompanhando a tendência decrescente no decorrer dos anos, observada também em países como Estados Unidos, Argentina e Espanha^{9,10}.

Arruda et al (2022)¹¹ associa essa melhora ao desenvolvimento que o país vem apresentando no decorrer dos anos, o que contribuiria significativamente para a redução da mortalidade por IC, entre os elementos associados a este fato pode-se elencar: novas pesquisas e novos medicamentos para IC, a implementação de Políticas Públicas, ampliação de redes de saúde,

ampliação da cobertura de Atenção Primária de Saúde (APS) e a facilidade de acesso aos serviços, além do crescimento socioeconômico e redução da desigualdade social. Entre os anos 2000 e 2016, a expansão das Unidades de Saúde se destacou devido à implementação da Estratégia Saúde da Família (ESF), impulsionada pelo aumento dos investimentos na atenção básica. Essas medidas

foram fundamentais no país e tiveram um papel significativo na redução das internações por insuficiência cardíaca¹¹.

As tabelas 1 e 2 apresentam a tendência de mortalidade proporcional por IC, consoante as ocorrências por regiões brasileiras no período de 1998 a 2019¹¹.

Tabela 1. Tendência de mortalidade proporcional por IC¹¹

Local de ocorrência	Óbitos		Mortalidade proporcional média	VPA*	IC95%†	Interpretação
	N	%				
Hospital	406.771	71,4	53,88	-3,61	-3,69/-3,25	Crescente
Estabelecimentos de saúde	22. 296	3,92	2,70	7,60	3,92/-11,42	Decrescente
Domicílio	123.400	21,73	16,82	-5,50	-6,03/-4,97	Decrescente
Via Pública	3.736	0,66	0,53	-7,68	-8,85/-6,77	Decrescente
Outros	8.747	1,54	1,19	-5,03	-6,55/-3,49	Decrescente
Ignorados	2.839	0,50	0,51	-19,51	-23,44/-15,39	Decrescente

*Variação percentual anual; †Intervalo de confiança da VPA

Tabela 2. Tendência de mortalidade proporcional por IC e local de ocorrência por regiões brasileiras¹¹

	Norte		Nordeste			Sul	Sudeste		Centro-Oeste	
	Óbitos		Óbitos			Óbitos	Óbitos		Óbitos	
	n	Taxa	n	Taxa	n	Taxa	n	Taxa	n	Taxa
Hospital	18.786	42,7	89,054	44,5	72.540	55,7	200.564	53,7	25.827	50,8
Estabelecimentos de Saúde	446	1,0	2.683	1,3	1.842	1,4	16.463	4,4	862	1,7
Domicílio	5.912	13,4	39.559	19,7	25.703	19,7	44.108	11,8	8.118	15,9
Via Pública	220	0,5	1.113	0,5	812	0,6	1.209	0,3	382	0,7
Outros	334	0,8	1.328	0,6	2.264	1,7	4.236	1,1	585	1,2
ignorados	49	0,1	553	0,3	1.807	1,4	336	0,1	94	0,8

A IC é uma das principais causas de admissão hospitalar em todo o mundo, impactando de forma direta na qualidade de vida dos pacientes, o que também causa impacto na economia do país, visto que são elevados os custos na infraestrutura

necessária para atender esses pacientes^{6,8}.

A composição das equipes profissionais de reabilitação cardiovascular deve ajustar-se aos objetivos, aos pacientes e às disponibilidades de recursos humanos e materiais, respeitadas as

características regionais, a modalidade (supervisão direta ou indireta) e o local de realização (hospital, clínica, ambulatório e outros). A equipe multiprofissional é habitualmente composta por médicos, educadores físicos, fisioterapeutas e profissionais de enfermagem, mas outros, como nutricionistas, psicólogos e assistentes sociais podem compor a equipe¹.

Os estudos científicos demonstram benefícios da reabilitação cardíaca em pacientes com IC. Entretanto, é relevante destacar que essa prática não foi aplicada nos pacientes portadores de IC até o final da década de 80, um período histórico, em que a recomendação era a redução das atividades e o repouso. Todavia, esta indicação foi alterada a partir do estudo de Coats et al (1990)¹², os quais demonstraram pela primeira vez que o exercício físico apresentava diversos benefícios aos pacientes cardiopatas e com o decorrer dos anos soma-se inúmeras evidências que comprovam e reforçam a importância e a eficiência dos exercícios, que são recursos não farmacológicos para pacientes com IC^{12,13}.

Gualandro et al (2017)¹⁴, afirmam que apesar de ser amplamente indicado para pacientes com insuficiência cardíaca, a implementação da reabilitação cardiovascular com base em exercícios físicos durante a internação hospitalar é considerada um desafio, visto que estes pacientes apresentam sinais de dispneia e fadiga muscular precoce, que se tornam barreiras para prática de exercícios¹⁴.

Ferreira et al (2020)¹⁵ reforça a ideia, afirmando que pacientes portadores de insuficiência cardíaca apresentam dispneia e fadiga, como as principais manifestações clínicas

dessa patologia, portanto, gera forte intolerância a exercícios físicos, que podem causar prejuízos a capacidade funcional do paciente. Somado ainda ao comprometimento cardiovascular, essa patologia envolve consecutivamente os sistemas neuro-hormonais, músculo esquelético e imunológico. São diversos os fatores que se encontram envolvidos nessa fisiopatologia, podendo citar: a redistribuição do fluxo sanguíneo, hipoperfusão periférica, desequilíbrios simpático-vagal, aporte nutricional deficitário, estresse oxidativo, disfunção muscular periférica, acentuada resposta vasoconstritora, estado inflamatório persistente, excessivo recrutamento ventilatório¹⁵.

Dentro da literatura médica encontra-se a confirmação de que o imobilismo prolongado no leito possui forte associação a fraqueza e atrofia muscular que, à longo prazo, afeta a capacidade funcional, a qualidade de vida e até mesmo a sobrevivência dos pacientes hospitalizados. O imobilismo pode ainda potencializar prejuízos à fisiopatologia da insuficiência cardíaca o que intensifica a liberação de marcadores inflamatórios, consequentemente ocorre o aumento e a degradação de proteínas (fibras musculares) que implicam na piora funcional do paciente. O exercício físico, estabelecido de forma precoce, é capaz de neutralizar os efeitos de imobilidade, gerando melhora no status funcional no pós-alta¹⁵.

Partindo dessa premissa, o *American Heart Association* e a *European Society of Cardiology*, apresenta como classe de recomendação "I", nível de evidência "A", que o condicionamento físico por meio do treinamento físico melhora a tolerância ao exercício e a qualidade de vida

relacionada à saúde e diminui hospitalização em pacientes com IC. Sendo assim, deve haver esforços na busca de estratégias que visem possibilitar a prática de atividades físicas pelos pacientes ainda na fase hospitalar ¹⁶.

A reabilitação cardiovascular deve ser dividida em quatro fases, assim representadas:

Fase I: corresponde a fase aguda dos eventos cardíacos, no período de internação hospitalar. Deve ser iniciada após a compensação clínica do paciente, sendo uma decorrência da otimização do tratamento clínico ou da utilização de processos intervencionistas;

Fase II: corresponde a primeira etapa extra-hospitalar, é iniciada de forma imediata a alta, alguns dias após o evento cardiovascular ou a descompensação clínica, sendo realizada entre 3 a 6 meses, com possível extensão;

Fase III: corresponde à reabilitação crônica, com uma duração média de 6 a 24 meses, sendo destinado a atender de forma imediata os pacientes liberados da fase II, sendo iniciada em qualquer momento das fases anteriores, não havendo assim, a obrigatoriedade sequencial das fases. Tem como escopo alcançar e manter os efeitos fisiológicos da reabilitação cardiovascular e possui graus variáveis de supervisão até que haja condições para a independência do paciente atuar nos grupos de exercícios não supervisionados (Fase IV).

Fase IV: caracterizada por um programa de longo

prazo, com duração indefinida, nela as atividades físicas não são necessariamente supervisionadas, o paciente torna-se independente para treinar sozinho, retornando algumas vezes ao ano para ser avaliado pela equipe multidisciplinar, recebendo as devidas orientações ¹⁷.

As evidências mais atuais comprovam que a reabilitação cardiovascular com base em exercícios intra-hospitalares deve ter seu início entre 12 a 24 horas em pacientes com doença cardiovascular, salientando que o paciente deve se encontrar estável. Ressalta-se que o atraso de uma semana no início do programa de reabilitação cardiovascular, implica em um acréscimo de 30 dias no período de treinamento necessário para alcançar os mesmos resultados. Portanto, é de suma importância reduzir qualquer barreira de acesso ao início da mobilização precoce, na fase I (intra-hospitalar)¹. Contudo, existem questionamentos, constantemente levantados, sobre qual seria a melhor intensidade para o treinamento e qual a maneira de realizar sua prescrição. Segundo o *American College of Sports Medicine*, a intensidade do exercício é a variável mais importante para alcançar os benefícios decorrentes da atividade física de forma segura e eficaz¹⁸.

A tabela 3 apresenta a prescrição de exercícios físicos a serem realizados na fase hospitalar por pacientes com insuficiência cardíaca.

Tabela 3. Prescrição de exercício físico na fase hospitalar do programa de RCV para pacientes com insuficiência cardíaca¹

Programa de exercícios:	Exercícios globais: encaminhada, subir escadas bicicleta estacionária.
	Incremento progressivo
Duração:	Tempo total: 20 minutos
	Forma Intermitente: 3 a 5 min. de exercício e 1 a 2 min. de descanso.
	Monitoração: PA; FC; IPE; ECG; SatO ₂ .
Frequência:	2 x ao dia
Gasto Energético:	2 Mets inicial/progressivo até atingir 3 a 4 Mets.
IPE/Borg:	Manter entre 4 e 5 (escala de 0 a 10) Intensidade moderada (Devido à utilização de beta bloqueadores que interferem na FC, recomenda-se que a intensidade seja monitorada usando o IPE).

IPE: Índice de percepção de esforço de Borg; **Mets:** Equivalentes metabólicos; **PA:** Pressão Arterial; **FC:** frequência cardíaca; **ECG:** eletrocardiograma; **RCV:** reabilitação cardiovascular; SatO₂: Saturação de oxigênio

Consoante às recomendações do American College of Sports Medicine, a indicação de exercício na reabilitação cardiovascular da fase I, deve ser realizada de forma individual e independente do paciente com insuficiência cardíaca clínica ou cirúrgica, devendo este ser monitorado com relação aos seus sinais vitais e a intolerância aos exercícios. É de suma importância salientar que a promoção de exercícios físicos supervisionados realizados durante a fase de internação, devem ser imediatamente suspensos mediante a presença de sinais de intolerância ao exercício, baixo débito cardíaco (cianose, palidez, náuseas), bradicardia, queda na pressão arterial sistólica >15 mmHg, em comparação à linha de base, aumento excessivo na pressão arterial sistólica definida como >200 mmHg, aumento da pressão arterial diastólica durante o exercício >110 mmHg), dor no peito, fadiga nominal $\geq 6/10$ na percepção do esforço percebido de Borg, e/ou sinais eletrocardiográficos de isquemia cardíaca, ou arritmias ventriculares^{1,18}.

Segundo Papa et al (2020)¹⁹, ainda não há

fortes indícios que a RCV realizada em ambiente ambulatoriais apresente benefícios a pacientes com insuficiência cardíaca aguda, já que a maioria dos estudos disponíveis na literatura são realizados em ambiente pós-hospitalar¹⁹. O estudo de Arena et al (2000)²⁰, foi considerado um dos primeiros a abordar a reabilitação cardiovascular, envolvendo exercícios em pacientes com insuficiência cardíaca ou hospitalizados a espera de transplantes cardíacos, utilizando o suporte inotrópico positivo. O estudo foi capaz de demonstrar que o exercício físico pode ser seguro e efetivo nesse período pré-operatório de transplantes cardíacos²⁰.

A tabela 4 apresenta alguns dos principais estudos brasileiros referentes a reabilitação cardiovascular para pacientes com insuficiência cardíaca. Na tabela pode ser identificado os autores, os tipos de estudo, as patologias, a duração dos programas de reabilitação cardiovascular, os principais exercícios utilizados, a metodologia aplicada e os resultados alcançados²¹.

Tabela 4. Descrição dos estudos utilizados na pesquisa²¹

Autor	Tipo de Estudo	Tipo de Patologia	Duração do PRC	Tipo de exercício	Metodologia aplicada	Resultados
Gomes, Freire, Geronimo, Ceccato, Silva, Pacagnelli.	Estudo de caso	IC, valvopatia, IAM, P.O de RM e valvoplastia, angioplastia.	± 3 anos	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado	↑distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos.
De Quadros, Meneghel, Piccoli.	Estudo de caso	IAM e angina	10 a 30 anos	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado	↓FC de repouso e pós exercício, ↓PAD após o exercício.
Muela, Bassan, Serra.	Estudo de caso	SCA, angioplastia, P.O de RM, DAC, cardiomiopatia dilatada, IC	6 meses	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado	↑duração do exercício, VO2 max, MET, e das aptidões cardiorrespiratórias.
Reis, De Carvalho, Nunes, Ferreira, Pontes Jr.	Estudo de caso	DAC.	12 meses	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado	↓IMC e ↑Vo2 Max.
Reis, De Melo, Quitério, De Oliveira, Martins, Da Silva, et al.	Estudo de caso	P.O de valvoplastia	6 meses	Aeróbico	PRC supervisionado	↓PAD e da FC
Calegari, Barroso, Bratz, Romano, De Figueiredo.	Estudo de caso	IC	8 semanas	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado	↑duração e velocidade do exercício, VO2 max, volume minuto expirado, força dos músculos extensores de quadril e melhora da QV.
Porto, Kümpel, Portes, Leite.	Estudo de caso	IC	60 dias	Não relata	PRC supervisionado/ não supervisionado	↓VO2, ↑do tempo de teste máximo, em ambos os grupos. ↓FC e sintomas, apenas no grupo do PRC supervisionado.
Leite, De Melo, Silva, Catai.	Estudo de caso	P.O de transplante cardíaco	12 meses	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado/ não supervisionado	↓FC de repouso e ↑tolerância ao exercício.
Tavares, Madeira, Henriques, Almeida, Nuno.	Estudo de caso	IAM, ICC, pós angioplastia coronariana	+ de 3 meses	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado/ não supervisionado	Melhora na QV geral nos dois grupos analisados, porém maior no grupo do PRC supervisionado.

Bachur, Ferreira, Oliveira, Bachur.	Estudo de caso	IAM	± 1 mês	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado	↑PAD durante o exercício resistido comparado ao exercício aeróbico e manutenção da FC e PAS.
-------------------------------------	----------------	-----	---------	----------------------	--------------------	--

↑: aumento, ↓: diminuição; IC: insuficiência cardíaca, ICC: insuficiência cardíaca congestiva, IAM: infarto agudo do miocárdio, SCA: síndrome coronariana aguda, DAC: doença arterial coronariana, RM: revascularização do miocárdio, P.O: pós-operatório, FC: frequência cardíaca, PAD: pressão arterial diastólica, PAS: pressão arterial sistólica, MET: equivalente metabólico, IMC: índice de massa corporal, VO2 máx.: capacidade aeróbica, VO2: consumo de O2, QV: qualidade de vida.

Os estudos elencados mostram a eficácia na reabilitação cardiovascular, por meio da realização de exercícios físicos, indicada para a maioria dos pacientes cardiopatas. Dentre as principais patologias, tem-se: valvopatias, síndrome coronariana aguda, infarto agudo do miocárdio, doenças coronarianas, revascularização do miocárdio, cardiomiopatia dilatada, cirurgia valvar, angioplastia coronária e pós-operatório de transplante cardíaco²¹.

CONCLUSÃO

A reabilitação cardiovascular por meio do treinamento físico e outros componentes são seguros e benéficos, proporcionando melhorias significativas em relação à qualidade de vida, a capacidade funcional, ao desempenho e hospitalizações decorrentes da IC.

Verificou-se, também, que nesses pacientes o treinamento auxilia na reversão da disfunção endotelial, aumenta o consumo de oxigênio de pico e a potência aeróbica máxima, bem como, melhora significativa na capacidade oxidativa do músculo esquelético e redução da exacerbação neuro-humoral. Devido a esses inúmeros benefícios, os exercícios físicos regulares devem ser incorporados as medidas não farmacológicas

para o tratamento da insuficiência cardíaca. O objetivo de qualquer programa de reabilitação cardíaca é garantir que pessoas que sofrem de certos tipos de doenças cardiovasculares ou insuficiência cardíaca possam ter uma melhor evolução, uma recuperação mais rápida e com o mínimo possível de sequelas físicas e emocionais. Dessa forma, uma melhor reintegração do paciente à sua vida normal. Apesar de diferentes benefícios obtidos em termos de resultados, em relação ao custo-efetividade favorável e de inúmeras recomendações claras estabelecidas pelas diretrizes práticas, pode-se afirmar que RC ainda é subutilizada, portanto, é preciso que clínicos, gestores de saúde e sistemas de saúde iniciem uma priorização e incorporação da RC, como elemento de cuidado padrão prestado aos pacientes com Insuficiência cardíaca.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carvalho T, Milani M, Ferraz AS, Silveira AD, Herdy AH, Hossri CA, et al. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2020;v. 114, n. 5, p. 943–87.
2. Alves LS, Costa EM. Prescrição de exercícios para o paciente cardíaco: dos métodos convencionais aos atuais. 2023; Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbcdic/publico/prevenindo/prescricao.asp#:~:text=O%20controle%20do%20limite%20superior,levando%20em%20considera%C3%A7%C3%A3o>

%20a%20variabilidade.

3. Bozkurt B, Fonarow GC, Goldberg LT, Guglin M, Josephson RA, Forman DE, et al. Reabilitação cardíaca em pacientes com insuficiência cardíaca. Paineis de especialistas da JAC. *J Am Coll Cardiol*. 2021;77(11):1454–69.
4. Brito HR, Campos MS, Silva SC, Luchesi CB, Brito GM, Santos KS. A importância da reabilitação cardiopulmonar no tratamento da Insuficiência Cardíaca: relato de caso. *Brazilian Journal of Health Review*. 2023; v. 6, n. 3, p.13374-13386.
5. Araujo B, Leite J, Sidrônio D, Andrade AD, Brandão DC. Reabilitação cardiopulmonar na insuficiência cardíaca associada a doença pulmonar obstrutiva crônica. *Assobrafir Ciência*, 2021;10 (3): 7-9.
6. Paz LF, Medeiros CA, Martins SM, Bezerra SM, Junior WO, Silva MB. Qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes com insuficiência cardíaca. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2019; v.72, supl. 2p. 148-54.
7. Oliveira AP, Cavalcante AM, Carneiro CS, Santos VB, Moorhead S, Lopes JL, et al. Educação em saúde: efetividade das intervenções em pacientes com insuficiência cardíaca. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2020; v.73, n. 2.
8. Poffo MR, Assis AV, Fracasso M, Filho OM, Alves SM, Bald AP, et al. Perfil dos Pacientes Internados por Insuficiência Cardíaca em Hospital Terciário. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2017; v.30, n.3, p.189-198. <https://doi.org/10.5935/2359-4802.20170044>.
9. Fernandes AD, Fernandes GC, Mazza MR, Knijnik LM, Fernandes GS, Vilela AT. Insuficiência cardíaca no Brasil subdesenvolvido: análise de tendência de dez anos. *Arquivo brasileiro de cardiologia* 2020;114(2): 222-31.
10. Santos SC, Vilela PB, Oliveira GM. Mortalidade por insuficiência cardíaca e desenvolvimento socioeconômico no Brasil, 1980 a 2018. *Arquivo brasileiro de cardiologia*. 2021;117(5): 944-51. <https://doi.org/10.36660/abc.20200902>.
11. Arruda VL, Machado LM, Lima JC, Silva PR. Tendência da mortalidade por insuficiência cardíaca no Brasil: 1998 a 2019. *Revista Brasileira Epidemiologia*. 2022;25: E220021. <https://doi.org/10.1590/1980-549720220021.2>.
12. Coats AJ, Adamopoulos S, Meyer TE, Conway J, Sleight P. Efeitos do treinamento físico na insuficiência cardíaca crônica. *Lanceta*. 1990;335(8681):63-6.
13. Kalil MC, Silva SC, Trevizan PF. Efeitos da reabilitação cardiovascular em pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca aguda: Uma Revisão Sistemática. *Centro Universitário Estácio Juiz de Fora*, n. 24, jul/dez 2020. ISSN1809-046X.
14. Gualandro DM, Yu PC, Caramelli B, Marques AC, Calderaro D, Fornari LS. Diretriz de Avaliação Cardiovascular Perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivo brasileiro de cardiologia*. 2017; 109(3Supl.1):1-104.
15. Ferreira, JF. Desafios nas decisões no tratamento da Síndrome Coronária Crônica. *Intervenção para quem e qual intervenção?* Suplemento da Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. *Cardiologia Prática* 2020; v.30, n.2.
16. Ferreira AF, Azevedo MJ, Proença T, Saraiva FA, Machado AP, Sousa C, et al. *EUROPEAN HEART JOURNAL*. 2021; Volume 42, Edição 48, 21, página 4901. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab670>.
17. Rodrigues AB. Análise da reabilitação cardiovascular em pacientes com insuficiência cardíaca crônica descompensada em ambiente hospitalar. 2017. Monografia. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – USP, São Paulo.
18. Oliveira MF. Reabilitação cardiovascular em pacientes com insuficiência cardíaca: Qual a melhor intensidade para o treinamento? *Assobrafir Ciência*. 2018;9(3):7-10.
19. Papa V, Guizilini S, Bublit CB, Rocco IS, Bertini C, Xavier VB, et al. Reabilitação cardiovascular baseada em exercício físico na insuficiência cardíaca- fase hospitalar e ambulatorial. *Revista Sociedade Cardiologia Estado de São Paulo – Supl.* 2020;30(2):264-72. <http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20203002264-72>.
20. Arena R, Humphrey R, Peberdy MA. Segurança e eficácia do treinamento físico em paciente aguardando transplante cardíaco em uso suporte inotrópico intravenoso positivo. *J Cardiopulm Rehabil*. 2000;20(4):259-61.
21. Rampim BP, Lima TO, Simões GC. Os efeitos da reabilitação cardíaca em Disponível em: <https://fisiosale.com.br/wp/wp-content/uploads/2019/02/Os-efeitos-da-reabilita%C3%A7%C3%A3o-card%C3%ADaca-em-pacientes-revis%C3%A3o-de-literatura.pdf>