

FUNÇÃO PULMONAR E SONOLÊNCIA DIURNA EM PACIENTE INSUFICIENTE CARDÍACO APÓS REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR COM VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA E DURAÇÃO DE OITO SEMANAS: ESTUDO DE UM CASO

PULMONARY FUNCTION & DAYTIME SLEEPINESS IN HEART FAILURE PATIENT AFTER CARDIOVASCULAR REHABILITATION WITH NON INVASIVE VENTILATION AND DURATION OF EIGHT WEEKS: CASE REPORT

Ana Paula Pereira
Letícia Helena Costa da Silva
Pâmela Camila Pereira
Luís Henrique Sales Oliveira

Centro Universitário de Itajubá - FEPI, Itajubá, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

Introdução: Por se tratar de uma síndrome complexa e com complicações pulmonares e hospitalizações frequentes, a Insuficiência Cardíaca representa instrumento de estudo importante na atualidade, bem como as ações para minimizar sua evolução, que quase sempre se apresentam com morbimortalidade aumentadas anualmente. **Objetivo:** Relatar o caso de um paciente e avaliar a função pulmonar e sonolência diurna em pacientes com Insuficiência Cardíaca após um Programa de Reabilitação Cardiovascular de oito semanas, com auxílio de Ventilação Não Invasiva. **Descrição metodológica:** Paciente masculino, 58 anos, histórico de dois infartos agudos do miocárdio em 2023, apresentava distúrbio do sono, fraqueza nos membros inferiores e cansaço moderado, com diagnóstico de Insuficiência Cardíaca classe funcional II. A Avaliação fisioterapêutica revelou valores abaixo do esperado na capacidade vital, volume expiratório forçado e pico de fluxo expiratório. O programa de reabilitação combinou exercícios aeróbicos e resistidos com ventilação não invasiva. Após oito semanas, houve reavaliação com Espirometria e Escala de Sonolência de Epworth. Resultados indicaram ausência de dispnéia moderada e melhora na função pulmonar e sonolência. **Considerações finais:** A relação entre melhora da função pulmonar e redução da fração de ejeção e Sonolência Diurna necessita de estudos adicionais com amostras maiores. Em conclusão, o programa de reabilitação cardiovascular demonstrou benefícios na Função Pulmonar, Sonolência Diurna e na qualidade de vida do paciente com Insuficiência Cardíaca.

Palavras-chave: Fisioterapia. Reabilitação Cardíaca. Ventilação Não Invasiva. Sonolência. Função Pulmonar.

ABSTRACT

Introduction: As it is a complex syndrome with pulmonary complications and frequent hospitalizations, Heart Failure represents an important study tool today, as well as actions to minimize its evolution, which almost always present with increased morbidity and mortality annually. **Objective:** To report the case of a patient and evaluate lung function and daytime sleepiness in patients with Heart Failure after an eight-week Cardiovascular Rehabilitation Program, with the aid of Non-Invasive Ventilation. **Methodological description:** Male patient, 58 years old, with a history of two acute myocardial infarctions in 2023, with sleep disturbance, weakness in the lower limbs and moderate fatigue, diagnosed with functional class II heart failure. The physiotherapeutic evaluation revealed values lower than expected in vital capacity, forced expiratory volume and peak expiratory flow. The rehabilitation program combined aerobic and resistance exercises with non-invasive ventilation. After eight weeks, there was a reassessment with Spirometry and the Epworth Sleepiness Scale. Results indicated absence of moderate dyspnea and improvement in disposition

PEREIRA, A.P.; SILVA, L.H.C. da; PEREIRA, P.C.; OLIVEIRA, L.H.S.; Função pulmonar e sonolência diurna em paciente insuficiente cardíaco após reabilitação cardiovascular com ventilação não invasiva e duração de oito semanas: estudo de um caso. *Coleção Pesquisa em Educação Física*, Várzea Paulista, v.22, n.04, p.51-58, 2023. ISSN: 1981-4313.

for daily activities. Final considerations: The relationship between improved lung function and reduced ejection fraction and daytime sleepiness requires additional studies with larger samples. In conclusion, the cardiovascular rehabilitation program demonstrated benefits in Lung Function, daytime sleepiness and quality of life in patients with Heart Failure.

Keywords: Physical Therapy. Cardiac Rehabilitation. Non-Invasive Ventilation. Sleepiness.. Pulmonary Function.

INTRODUÇÃO

A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome complexa em que o coração não consegue bombear sangue suficiente para atender as necessidades metabólicas do corpo. Pode ser causada por alterações estruturais ou funcionais do coração, ocasionando sinais e sintomas típicos decorrentes da redução no débito cardíaco ou das pressões de enchimento elevadas. Seja diastólica ou sistólica, a IC diminui a Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo (FEVE), gerando limitações das Atividades de Vida Diárias (AVD's) e intolerância ao esforço (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2018).

Alterações pulmonares estão presentes nos estágios da IC, corroborando para o grau da dispneia e limitações ao exercício e muitas vezes no repouso. A fraqueza muscular respiratória e alterações na mecânica pulmonar ou difusão gasosa, são agravantes da função pulmonar em pacientes com IC, sendo a espirometria um teste que permite o diagnóstico e quantificação de distúrbios ventilatórios. As disfunções pulmonares dão fundamento para o diagnóstico diferencial de limitação ao esforço e identificam o risco de mortalidade em IC (FERREIRA; GAGLIANI, 2019).

O distúrbio de sono abrange um enorme conjunto de fatores clínicos no qual interfere de forma negativa nas condições fisiológicas do corpo humano, e, em especial no sistema cardiovascular. As alterações do sono são frequentemente relatadas entre os pacientes com IC, trazendo inúmeras consequências ao indivíduo, repercutindo negativamente em sua qualidade de vida, colaborando para o surgimento de novas doenças associadas. Os efeitos adversos dos distúrbios do sono na IC incluem agravamento da ativação do sistema nervoso simpático, desequilíbrio hormonal, aumento da pressão arterial, maior predisposição para arritmias cardíacas e comprometimento da função cardíaca em geral. Essas complicações cardiovasculares podem levar a uma progressão mais rápida da IC e a um aumento do risco de eventos cardíacos adversos (DRAGER *et al.*, 2018).

A classificação funcional conforme a New York Heart Association (NYHA) é utilizada para descrever e categorizar a gravidade dos sintomas. Essa classificação depende da capacidade de exercício do paciente, variando desde a ausência de sintomas até a presença de sintomas mesmo em repouso. Ela é útil para avaliar clinicamente o paciente, guiar o tratamento e está relacionada ao prognóstico. Pacientes na classe funcional NYHA III a IV têm condições clínicas progressivamente piores, mais hospitalizações e maior risco de mortalidade. Por outro lado, embora os pacientes na classe NYHA II tenham sintomas mais estáveis e menos hospitalizações, a progressão da doença nem sempre é constante, e esses pacientes podem ter morte súbita sem agravamento dos sintomas.

O exercício tem se tornado um dos pilares do tratamento da IC com alto nível de evidência e recomendação. Além disso, a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2022) afirma que o exercício físico pode e deve ser indicado desde que a condição clínica do paciente esteja estável e o tratamento clínico otimizado.

A Reabilitação Cardiovascular (RCV) é indicada, envolvendo a prescrição individualizada de exercícios resistidos e aeróbicos. Se destaca agindo na prevenção de eventos cardiovasculares e no restabelecimento das funções físicas, podendo promover ganho de força muscular, reduzindo fadiga e limitações aos esforços, contribuindo assim para um melhor prognóstico na população com IC (BALDOINO, 2018). Nesse contexto, os indivíduos podem ser tratados concomitantemente com a terapia respiratória por pressão positiva, por meio de dispositivos de Ventilação Não Invasiva (VNI) (SILVA; GARDENGHI, 2018).

Pacientes com IC em exacerbações apresentam piora na congestão pulmonar, dispneia aos mínimos esforços, trabalho respiratório aumentado, intolerância ao esforço, e frequentemente, ventilação alveolar diminuída com consequente hipoxemia. Nesse contexto, a VNI tem sido amplamente utilizada em casos de IC aguda para reduzir dispneia e melhorar a oxigenação. Além disso, pacientes com IC crônica apresentam uma redução progressiva na capacidade funcional e menor tolerância ao esforço em comparação a indivíduos saudáveis, tanto devido à doença cardíaca como a fatores periféricos (OLIVEIRA *et al.*, 2018a).

A VNI associada ao exercício físico possibilitará ao indivíduo resultados satisfatórios, trazendo benefícios como redução da dispneia, melhora da saturação e uma maior tolerância aos esforços (SOARES; ALLAHADADI, 2021).

Este estudo tem como objetivo avaliar a alteração na função pulmonar e na sonolência diurna em pacientes com insuficiência cardíaca submetidos a um programa de RCV. O estudo busca também compreender como a reabilitação cardiovascular influencia na capacidade pulmonar e nos níveis de sonolência durante o dia em indivíduos com IC. Isso será alcançado por meio de avaliações pré e pós-reabilitação, utilizando a espirometria e a Escala de sonolência de Epworth. A análise desses dados permitirá identificar possíveis melhorias na Função Pulmonar e redução da sonolência diurna após a RCV. Os resultados obtidos poderão fornecer informações para a otimização de programas de reabilitação e tratamento para pacientes com IC, contribuindo assim para uma melhor qualidade de vida e saúde desses indivíduos.

DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

Este é um estudo de caso apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob parecer nº 6.123.402/23, tendo a concordância do paciente com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e autorização do uso de imagem.

Paciente do sexo masculino, 58 anos de idade, natural de Itajubá - MG, relata ter sofrido dois episódios de Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) no ano de 2022, sendo um em abril e o outro em agosto. O último episódio de infarto ocorrido em agosto foi o mais grave, sendo necessário ficar hospitalizado por 38 dias. Durante esse período contraiu bactéria e apresentou a Síndrome do Homem Vermelho, Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica e endocardite. Foi submetido a três cateterismos, evidenciando lesão obstrutiva grave em artéria coronária direita com lesão grave em subclávia descendente posterior.

Paciente iniciou sintomas de dispneia aos médios esforços, fraqueza em membros inferiores e distúrbios do sono. Apresenta Insuficiência Cardíaca classe funcional II, segundo Classificação *New York Heart Association*, diagnosticado e avaliado por cardiologista. Na Avaliação fisioterapêutica foi realizada anamnese, exame físico, espirometria e Escala de sonolência de Epworth. Identificado 72% de Capacidade Vital Forçada (CVF), Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo (VEF_1) de 81% e Pico de Fluxo Expiratório 93% do predito para peso/idade/altura do paciente e na Escala de sonolência de Epworth inicialmente foram admitidos o escore de 10 pontos, caracterizando sonolência excessiva.

O estudo consistiu em um Programa de Reabilitação Cardiovascular com duração de oito semanas, com frequência de duas vezes por semana, totalizando 16 atendimentos com duração de 50 minutos. Nos atendimentos realizávamos exercícios aeróbios concomitante com a Ventilação Mecânica não Invasiva (VNI) modalidade Bilevel, e exercícios resistidos com intensidade entre 40% a 70% da Frequência Cardíaca Máxima (FCmáx).



Figura 1 - Exercício aeróbico associado a VNI.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 2 - Exercícios resistidos.

Fonte: Arquivo pessoal.

Durante cada atendimento a sequência prevista para a realização dos exercícios foi por meio de exercício aeróbico em esteira ergométrica Movement Technology RT 250 PRO®, com paciente acoplado a VNI da marca Respironics® com Pressão Inspiratória (IPAP) de 12cmH₂O e Pressão Expiratória (EPAP) de 6cmH₂O, modalidade bilevel e duração de 20 minutos, com intensidade do esforço variável de 50 a 60% da FCmáx, oscilando na faixa demonstrativa no monitor cardíaco entre 113 a 123 batimentos por minuto (bpm). Após término do exercício aeróbico o paciente descansava por dois minutos antes de iniciar a sequência de exercícios resistido com três séries de 10 repetições e intervalos de um minuto entre as séries, com grupos musculares variados, alternando atendimento ímpar membros superiores e atendimento par membros inferiores todos com intensidade entre 40% a 70% da Frequência Cardíaca Máxima (FCmáx). Ao final de oito semanas, realizamos a reavaliação com a espirometria e Escala de Sonolência de Epworth.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Descrevemos um paciente com complicações decorrentes da IC, que, de acordo com nossa observação, coincidem com as complicações previamente relatadas na literatura médica. Com o intuito de quantificar as variáveis da função pulmonar desse paciente antes e após a Reabilitação Cardiovascular (RCV), realizamos espirometria como parte de nossa avaliação. Os resultados revelaram uma melhora notável na CVF, com um aumento de 5,26% ao final do programa de reabilitação, conforme evidenciado pelos dados apresentados na tabela 1.

Na Tabela 2, foram expostos os desfechos da aplicação da Escala de Sonolência de Epworth, tanto pré, quanto pós-intervenção de Reabilitação Cardiovascular (RCV). Essa instrumentação é amplamente reconhecida como um método validado para quantificar a sonolência diurna, na qual escores inferiores indicam um menor grau de sonolência. No caso específico deste paciente, verificou-se uma redução altamente significativa nos níveis de sonolência, com sua pontuação reduzida para 4 após o período de intervenção. Esta redução de pontuação é categoricamente classificada como “sono normal”, conforme estabelecido nos critérios da Escala de Epworth.

Esses resultados destacam a eficácia da RCV na melhoria da função pulmonar e na redução dos níveis de sonolência diurna em pacientes com IC. Além disso, a observação de uma melhora significativa na CVF sugere que a RCV pode ter um impacto positivo na saúde pulmonar desses pacientes, o que é particularmente relevante, dada a relação complexa entre a IC e as complicações pulmonares.

No entanto, é importante ressaltar que este é apenas um caso isolado, e mais estudos com uma amostragem maior de pacientes são necessários para validar essas descobertas. Ainda assim, os resultados apresentados aqui oferecem uma perspectiva promissora sobre como a RCV pode desempenhar um papel crucial na melhoria da qualidade de vida e na saúde geral de pacientes com IC, fornecendo um incentivo importante para a continuação da pesquisa nesse campo e a implementação de programas de reabilitação cardiovascular personalizados.

Tabela 1 - Variáveis pulmonares avaliadas na espirometria antes e após a RCV.

VARIÁVEIS DA FUNÇÃO PULMONAR	VALORES PREDITOS	ANTES	APÓS
VEF ₁	3,42 L	3,45 L	3,62 L
CVF	3,46 L	3,53 L	3,72 L
PFE	8,80 L/seg	9,07 L/seg	9,36 L/seg
CVF/VEF ₁	-	98%	99%

* PFE= Pico de Fluxo Expiratório; L = litros; L/seg= litros por segundo; %= percentual.

Fonte: próprio autor.

Tabela 2 - Resultado da Escala de Sonolência de Epworth antes e após o programa de RCV.

	Antes RCV	Após RCV
Escala de Epworth	10	4

Fonte: próprio autor.

De acordo com a [Sociedade Brasileira de Cardiologia \(2022\)](#), a disfunção pulmonar é um fator de risco para pacientes com IC e pode estar relacionada com a fraqueza da musculatura respiratória, a difusão gasosa e ao comprometimento da mecânica pulmonar, esses fatores podem agravar a dispnéia e são a principal causa da limitação ao exercício físico. A capacidade ventilatória é um fator limitante para esses pacientes, resultando em hiperventilação constante. Sendo a dispnéia um sintoma prevalente em indivíduos com comprometimento ventricular, refletindo as limitações funcionais (FORGIARINI JR et al., 2007 apud FERREIRA; GAGLIANI, 2019).

De acordo com [Arruda et al. \(2022\)](#), entre os anos de 1998 a 2019, foram registrados 567.789 óbitos no Brasil em adultos acima de 50 anos com IC, correspondendo à média de 75,5 a cada 100 mil habitantes, sendo a maior parte das internações de pacientes com exacerbações respiratórias agudas secundárias à redução da Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo.

Apesar dos avanços na terapia para IC, essa síndrome continua sendo uma condição grave que afeta mais de 23 milhões de pessoas em todo o mundo. A sobrevivência após 5 anos do diagnóstico pode ser tão baixa quanto 35%, e essa taxa aumenta com a idade, chegando a cerca de 1% em indivíduos entre 55 e 64 anos e atingindo 17,4% em pessoas com 85 anos ou mais. De acordo com fontes internacionais, a IC crônica afeta principalmente pessoas idosas com diversas causas subjacentes, sendo a causa isquêmica a mais comum, e frequentemente está associada a múltiplas comorbidades ([SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2018](#)).

A dispnéia será um fator limitante para o paciente em relação ao esforço, isso ocorre devido ao aumento da pressão no capilar pulmonar, que leva a fadiga, a qual está diretamente relacionada com débito cardíaco insuficiente (PASCHOAL, 2010 apud FERREIRA; GAGLIANI, 2019). Por meio de estudos foi comprovado que a fraqueza muscular respiratória em pacientes com IC, ocorre devido a redução do fluxo sanguíneo para os músculos respiratórios, o que resulta em uma atrofia muscular generalizada (HAMMOND et al., 2004 apud FERREIRA; GAGLIANI, 2019).

A redução da capacidade pulmonar presente em cardiopatas é causada pela diminuição da complacência pulmonar, o que irá aumentar a resistência das vias aéreas superiores. Com isso, o trabalho respiratório será intensificado, numa forma de compensação, que influenciará no aumento da pressão pleural negativa, inflando alvéolos e atenuando a força muscular respiratória. Esse aumento do trabalho respiratório influencia diretamente na variabilidade da frequência cardíaca (SÁ, 2006 apud FERREIRA; GAGLIANI, 2019).

Segundo a [Sociedade Brasileira de Cardiologia \(2022\)](#), mesmo que a IC possa levar a uma diminuição da relação Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo (VEF_1)/Capacidade Vital Forçada (CVF) em cerca de 20% do esperado, um VEF_1 abaixo do valor de referência está associado com maior taxa de mortalidade.

A CVF representa o maior volume de ar mobilizado através de uma expiração forçada, o valor deve ser maior que 80% da referência, quando diminuído sugere uma patologia restritiva. O VEF_1 representa o volume de ar exalado no primeiro segundo durante a CVF, registrado durante o momento de exalação, quando ambos alterados, sugere um distúrbio ventilatório restritivo (CRUZ, 2021).

A sonolência diurna excessiva é uma queixa comum que pode ser desencadeada por diversos distúrbios ou mudanças no sono, sendo um indicativo indireto dessas condições. Estudos revelam uma correlação entre a sonolência diurna excessiva e eventos cardiovasculares, acarretando um aumento significativo de 33% no risco de mortalidade cardiovascular (AZEVEDO et al., 2015 e OLIVEIRA et al., 2019; apud FERREIRA; BARROS, 2021).

Estudos recentes revelaram que, além da diminuição da qualidade de vida, a incidência de distúrbios do sono na insuficiência cardíaca é bastante elevada. Esses distúrbios do sono são considerados indicadores da gravidade da falência cardíaca em certos pacientes. As apneias e os despertares frequentes durante o sono resultam na fragmentação do sono, agravando a fadiga e causando sonolência excessiva durante o dia. Essa sonolência diurna excessiva refere-se à dificuldade em manter um nível adequado de alerta, ou seja, é a sensação de estar sonolento de maneira inadequada, o que tem um impacto negativo na qualidade de vida (AZEVEDO et al., 2015 e OLIVEIRA et al., 2019; apud FERREIRA; BARROS, 2021).

Vários processos, de uma complexa cadeia de eventos, são compartilhados entre a fisiopatologia da IC e os distúrbios do sono, podendo contribuir para o agravamento dos eventos e progressão da doença. O aumento da ativação simpática e os episódios inflamatórios, associadas a uma cascata de estresse oxidativo e disfunção endotelial, integram-se concomitantemente às condições patológicas e maior variabilidade da frequência cardíaca. A compreensão mais profunda das interações entre a IC e os distúrbios do sono é fundamental para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais eficazes. Abordagens integradas que visem não apenas à melhoria da função cardíaca, mas também ao tratamento dos distúrbios do sono e ao controle da inflamação e do estresse oxidativo, podem ser essenciais para melhorar a qualidade de vida dos pacientes com IC e retardar a progressão da doença (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2018).

A prática regular de exercícios físicos exerce efeitos terapêuticos notáveis na reestruturação dos sistemas vascular, renal e neural. Essa prática contribui para a diminuição do estresse oxidativo e da inflamação de baixo grau, promove a correção da disfunção barorreflexa, aumenta o tônus vagal, reduz a atividade simpática, reverte o remodelamento arteriolar e diminui a resistência vascular periférica. Essas alterações resultam em uma redução da pressão arterial e no controle dos níveis de pressão, que podem ser comparáveis ou até mesmo superiores aos alcançados por meio de medicamentos. Além disso, a prática regular de exercícios físicos promove a liberação de endorfinas, proporcionando uma sensação de bem-estar e reduzindo os sintomas de ansiedade e depressão. Portanto, a incorporação de exercícios físicos na rotina diária não apenas promove uma melhor qualidade de vida, mas também pode ser uma poderosa forma de tratamento e prevenção de diversas condições de saúde. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2018).

Em uma análise sistemática sobre o treinamento físico em pacientes com IC, que englobou 33 estudos randomizados com a participação de 4.740 pacientes, predominantemente com fração de ejeção ventricular reduzida, foi observada uma tendência à redução da taxa de mortalidade global após um ano de acompanhamento com a prática de exercícios físicos. Em comparação ao grupo de controle, o grupo submetido ao treinamento físico apresentou uma taxa menor de hospitalização por IC e uma melhora na qualidade de vida. No que diz respeito aos benefícios nas mulheres com IC, os estudos disponíveis indicam que são positivos e equivalentes aos observados nos homens. Com base nessas evidências, a recomendação é a inclusão do treinamento físico na reabilitação cardiovascular de pacientes com IC (CARVALHO *et al.*, 2020).

Em um estudo clínico randomizado com duração de 12 semanas, realizado em pacientes com insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (ICFe) e utilizando exercícios aeróbicos, foram observadas melhorias nos índices de morfologia, função sistólica e diastólica do coração. Além disso, houve uma redução nos níveis de ANP (peptídeo natriurético atrial) e BNP (peptídeo natriurético tipo B), biomarcadores associados à dilatação atrial e ventricular, respectivamente. Essas melhorias também foram relacionadas a um aumento na qualidade de vida, evidenciado pelos escores totais, dimensão física e emocional, e apresentaram uma correlação positiva com a FEVE (ALVES, 2020).

Estudos tem demonstrado que o exercício físico pode influenciar positivamente a qualidade de vida tanto em indivíduos com alguma doença, quanto em populações saudáveis. A prática do exercício físico pode influenciar o sono, repercutindo em aumento das ondas lentas. Além disso, a prática regular de exercícios físicos é uma intervenção não farmacológica recomendada pela Associação Americana de Sono para promover um sono adequado (ROPKE *et al.*, 2018).

Em um estudo transversal observacional realizado, foram examinados 21 pacientes com Insuficiência Cardíaca (IC) e 21 indivíduos saudáveis autodeclarados (grupo controle). O objetivo era avaliar a qualidade do sono utilizando o Questionário de Pittsburgh. Os resultados mostraram que 52,4% dos pacientes com IC tiveram uma qualidade do sono considerada ruim (pontuação superior a 5), enquanto apenas 4,8% do grupo saudável apresentou essa condição. Em relação à sonolência diurna, 42,8% dos pacientes com IC obtiveram pontuações indicativas de síndrome da sonolência diurna (pontuações superiores a 10) e 52,4% apresentaram sonolência de acordo com a Escala de Epworth (pontuações superiores a 8). No grupo controle, nenhum indivíduo apresentou síndrome da sonolência diurna e apenas 19% tiveram sonolência de acordo com a Escala de Epworth acima de 8. Ao final do estudo, constatou-se que o grupo de pacientes com IC tinha uma maior prevalência (52,4%) de indivíduos com pontuação acima de 5 no Questionário de Pittsburgh, indicando uma qualidade do sono ruim (OLIVEIRA *et al.*, 2018b).

Os resultados obtidos neste estudo não têm o potencial de transformar a abordagem terapêutica da insuficiência cardíaca, mas fornece informações valiosas para a otimização de programas de reabilitação específicos para pacientes com IC. Ao melhorar a função pulmonar e reduzir a sonolência diurna, podemos esperar uma melhoria significativa na qualidade de vida desses indivíduos, permitindo-lhes uma vida mais ativa e produtiva. Além disso, esses *insights* podem contribuir para a prevenção de complicações relacionadas à insuficiência cardíaca, promovendo assim uma saúde mais duradoura e robusta para aqueles que vivem com essa condição desafiadora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A RCV tem como objetivo atuar com exercícios aeróbicos e resistidos, treinamento da musculatura respiratória e atualmente inserindo a VNI como adjuvante no processo terapêutico, a fim de promover a melhora da condição cardiovascular, pulmonar e metabólica dos pacientes. Pois através da RCV há um favorecimento da resposta circulatória do controle do coração, na ação simpática que irá influenciar na qualidade de vida dos pacientes. A VNI melhora o desempenho cardíaco e é capaz de auxiliar na perfusão tecidual em pacientes com IC e disfunção ventricular após cirurgia de revascularização miocárdica (SOARES; ALLAHADADI, 2021).

A importância da avaliação e do tratamento fisioterapêutico no contexto da prevenção de complicações decorrentes da IC não podem ser subestimadas. Dado que a IC apresenta uma alta incidência na população e, quando não tratada de forma adequada, pode desencadear complicações significativas, como distúrbios pulmonares e do sono, que têm um impacto negativo na qualidade de vida do indivíduo. Em casos mais graves, a ausência de tratamento adequado pode resultar em hospitalizações frequentes e até mesmo em óbito. Portanto, é fundamental enfatizar a relevância da avaliação e intervenção fisioterapêutica como medidas essenciais no manejo da patologia e prevenção da IC.

Além disso, é fundamental levar em consideração a gama de fatores individuais que podem exercer influência sobre os resultados mencionados, tais como a gravidade da IC, a adesão do paciente ao programa de reabilitação e a presença de comorbidades adicionais. Portanto, a continuação das pesquisas neste campo emerge como uma necessidade premente. Aprofundar nossa compreensão dos benefícios da reabilitação cardiovascular e estabelecer diretrizes mais precisas e personalizadas para o tratamento da IC são objetivos cruciais. Somente através desse avanço na pesquisa e na prática clínica poderemos otimizar o manejo da IC e melhorar a qualidade de vida dos pacientes afetados por essa condição debilitante.

Nesse contexto, é crucial ressaltar que a reabilitação cardiovascular transcende os meros aspectos físicos, desempenhando também um papel vital na promoção da saúde mental e emocional dos pacientes que enfrentam a IC. Reconhecer que o bem-estar psicológico é intrinsecamente ligado à saúde geral é de suma importância. A integração de abordagens multidisciplinares que abordem tanto os aspectos físicos quanto os psicológicos revela-se como uma estratégia essencial. Essa abordagem integrada não apenas beneficia os pacientes individualmente, mas também contribui para a otimização dos recursos de saúde, resultando em um sistema de saúde mais eficiente e eficaz. Portanto, investir em cuidados abrangentes que considerem tanto o aspecto físico quanto o mental dos pacientes com IC é fundamental para promover uma saúde ideal e uma melhor qualidade de vida para essa população.

A pesquisa e a implementação de programas de reabilitação cardiovascular continuam a ser um campo em expansão e em evolução, com um potencial significativo para melhorar a vida dos pacientes. É fundamental que sejam realizados estudos mais abrangentes e que abordem diversos aspectos da saúde dos pacientes, a fim de aprimorar ainda mais as estratégias de tratamento e proporcionar um cuidado mais completo e personalizado a essa população.

A relação entre melhora da função pulmonar e redução da fração de ejeção e Sonolência Diurna necessita de estudos adicionais com amostras maiores. O programa de RCV demonstrou benefícios na Função Pulmonar, Sonolência Diurna e na qualidade de vida do paciente com Insuficiência Cardíaca, porém estudos com um número amostral maior de pacientes deverão ser realizados.

Em última análise, este estudo representa um passo importante em direção a uma abordagem mais holística e eficaz para o tratamento da insuficiência cardíaca, melhorando significativamente a vida e o bem-estar dos pacientes afetados.

REFERÊNCIAS

- ALVES, L.S. **Treinamento físico na insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida e fibrilação atrial permanente: ensaio clínico randomizado.** Dissertação de doutorado (Doutor em Ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2020. p.95.
- ARRUDA, V, et al. Tendência da mortalidade por insuficiência cardíaca no Brasil: 1998 a 2019. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.25, n.0, p.1-13, 2022.
- BALDOINO, A.R. **Efeitos de um programa de Reabilitação Cardíaca na força de pacientes com Insuficiência Cardíaca: Um estudo piloto.** Trabalho de Conclusão de Curso de Fisioterapia – Universidade de Brasília. Brasília/DF. 2018. p.39.

CARVALHO, T. et al. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol**, v.114, n.5, p.943-987, 2020.

CRUZ, W. **Elaboração de um protocolo de posicionamento na execução do teste de espirometria em obesos grau III**. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2021. p.127.

DRAGER, L.F. et al. 1º Posicionamento Brasileira sobre o Impacto dos Distúrbios de Sono nas Doenças Cardiovasculares da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq Bras Cardiol**, v.111, n.2, p.290-340, 2018.

FERREIRA, A.T.S.; BARROS, T.A. Avaliação da Qualidade do Sono e qualidade de vida em pacientes com Insuficiência Cardíaca Congestiva em um hospital de referência em cardiologia, **Grupo Tiradentes**, v.23, n.1, p.1-14, 2021.

FERREIRA, L.; GAGLIAN, I L. Estudo da avaliação espirométrica de pacientes com Insuficiência Cardíaca na cidade de Santos. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**, v.16, n.43, p.16-26, 2019.

OLIVEIRA, L.M.; CUNHA, T.M.; NOGUEIRA, I.D.B.; NOGUEIRA, P.A.M.S. Qualidade de vida e qualidade de sono na insuficiência cardíaca. **ConScientiae Saúde**. v.17, n.4, p. 371-377, 2018a.

OLIVEIRA, M.F.; OLIVEIRA, M.F.; SANTOS, R.C.; ARTZ, S.A.; MENDEZ, V.M.F.; LOBO, D.M.L.; CORREIA, E.B.; FERRAZ, A.S.; UMEDA, I.I.K.; SPERANDIO, P.A. Segurança e Eficácia do Treinamento Aeróbio Combinado à Ventilação Não Invasiva em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Aguda. **Arq. Bras. Cardiol**, v.110, n.5, p.467-475, 2018b.

ROPKE, L.M. et al. Efeito da Atividade Física na Qualidade do Sono e Qualidade de Vida: Revisão Sistematizada. **Archives Of Health Investigation**, v.6, n.12, p.561-566, 2018.

SILVA, P.S.; GARDENGHI, G. **Ventilação não invasiva em pacientes com insuficiência cardíaca**. Trabalho de Conclusão de Pós-Graduação – Pontifícia Universidade Católica. Goiás/GO, 2018. 7p.

SOARES, P.L.O.; ALLAHADADI, A.Q.G.S. Benefícios da combinação de ventilação não invasiva do tipo bilevel e exercício físico em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v.15, n.97, p.282-294, 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. **Arq Bras Cardiol**, v.111, n.3, p.436-539, 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Função pulmonar e força muscular inspiratória na insuficiência cardíaca: elas podem ser consideradas potenciais marcadores prognósticos? **Arq Bras Cardiol**, v.118, n.4, p.692-693, 2022.

Curso de Fisioterapia - Centro Universitário de Itajubá – FEPI
Av. Dr. Antônio Braga Filho, 687
Bairro Varginha
Itajubá/MG
37501-002