

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA QUALIDADE DE VIDA EM
PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**Armando Azevedo Junior¹, Daniel Godoy Martinez²**RESUMO**

A insuficiência cardíaca caracteriza-se por ser um dos grandes desafios dos programas de saúde nos próximos anos. A necessidade imposta pelo trabalho cada vez mais intenso, associada à má alimentação, falta de prática de exercício físico e a não consulta ao médico especialista quando os primeiros sinais e sintomas são apresentados, contribuem muito para o aumento da mortalidade por esta síndrome que associada a um programa e sistema de saúde que não atendem as necessidades populacionais completam a queda para qualidade de vida. Por todos estes fatores, as alterações no organismo como um todo são gigantescas, gerando efeitos fisiológicos em cadeia com prejuízos incalculáveis para o indivíduo. Assim como a ação terapêutica cuida em manter a função dos órgãos, a atividade física promove adaptações favoráveis, resultando em melhora para a qualidade de vida.

Palavras-chave: insuficiência cardíaca, exercício físico, tratamento, qualidade de vida.

ABSTRACT**Physical exercise on quality of life in patients with heart failure**

Heart failure is characterized by being one of the major challenges of health programs in the coming years. The need imposed by the increasingly intense work, coupled with poor diet, lack of exercise and practice of not consulting the medical specialist when the first signs and symptoms are presented, contributing greatly to the increased mortality associated with this syndrome as a program and health system that do not meet the population needs to fall off the quality of life. For all the factors, changes in the body as a whole are huge, in generating physiological effects chain with incalculable harm to the individual. As the therapeutic action takes care to maintain the function of organs, physical activity promotes favorable adjustments, resulting in improved quality of life.

Key words: heart failure, exercise, quality of life, treatment.

1- Programa de Pós-Graduação (Lato-Sensu)
Universidade Gama Filho
Fisiologia do Exercício: Prescrição do Exercício

2- Instituto do Coração (InCor)
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
(FMUSP)

Endereço para Correspondência:
E-mail: armandoaz@hotmail.com
Av. Francisco Rodrigues Filho, 2001 A- apto° 07
Nova Mogilar - Mogi das Cruzes – SP
CEP 08773-380

INTRODUÇÃO

Em concordância com estudos realizados a insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa que tem apresentado um aumento progressivo na sua incidência, prevalência e letalidade nas duas últimas décadas, tornando-se um dos principais problemas de saúde pública. A doença após cinco anos de surgimento apresenta expectativa de sobrevida em torno de 25% para população masculina e 38% para a feminina, sendo o tempo de sobrevida de 3,2 anos para as mulheres e de 1,7 para os homens.

No Brasil, dados do capítulo Mortalidade no Brasil e regiões da publicação Saúde Brasil 2007, do Ministério da Saúde, que traz o perfil detalhado da mortalidade dos brasileiros, demonstraram que 31.054 pessoas vieram a óbito devido a patologias IC no ano de 2005, se caracterizando como a nona causa de óbito no Brasil nesse ano.

Perspectivas de mais estudos e o melhor entendimento da fisiologia e da fisiopatologia cardiovascular são fatores de contribuição, para um tratamento de melhor eficácia para com os pacientes portadores de IC. A associação do exercício físico, suas alterações e ações fisiológicas no organismo e, em forma conjunta com os medicamentos, são os fatores essenciais que vão proporcionar ao paciente com IC tratamentos mais eficazes, melhorando assim a sua qualidade de vida. Sendo assim, é de extrema importância que se conheça e aprofundem os estudos que observaram os efeitos do exercício físico

nos pacientes com IC, principalmente na realidade brasileira.

O trabalho tem por objetivo verificar o efeito do exercício físico na qualidade de vida em pacientes com insuficiência cardíaca.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi utilizada como fonte pesquisa de coleta de informações a base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) – Literatura Técnico Científica a página eletrônica : www.bireme.br, com as seguintes palavras de busca: Insuficiência cardíaca, exercício físico, qualidade de vida, na seguinte data 23/06/09.

Nossos critérios de inclusão foram: pacientes adultos com IC previamente diagnosticada que tivessem realizado exercício físico e, se possível, mensurado a qualidade de vida. Os critérios de exclusão foram: estudos em pediatria, estudos publicados em idioma diferente de inglês e português, estudos sobre transplante cardíaco e especificamente sobre medicamentos.

Desenvolvimento

Foram encontrados 27 estudos para realização dessa revisão (Figura 1).

Desses 27 estudos 15 estudos foram excluídos por não contemplarem o objetivo do presente estudo (Tabela 1). Contudo, 12 estudos foram utilizados para o desenvolvimento desta revisão.

Tabela 1. Estudos não utilizados

AUTOR E DATA	TITULO	MOTIVO
Ferraz e Arakaki, 1995	Atividade física e qualidade de vida após transplante cardíaco	Transplante cardíaco
Yazbeck Junior e colaboradores, 1996	Aplicação do exercício físico em portadores de insuficiência cardíaca congestiva	Artigo não disponível
Willenheimer e colaboradores, 1998	Exercise training in heart failure improves quality of life and exercise capacity	Artigo não disponível
Weber e colaboradores, 2000	[Physical activity and training in heart failure]	Artigo em alemão
Europe e Tyni-Lenne, 2004	Qualitative analysis of the male experience of heart failure.	Artigo não disponível
_Colin e Colaboradores, 2004	Effects of a nutritional intervention on body composition, clinical status, and quality of life inpatientswithheart failure.	Nutrição

Zanelli e Colaboradores, 2005	[Rehabilitation and models of domiciliary care of patients with chronic heart failure. the Gussago experience]	Artigo em italiano
Bjarnason-Wehrens, 2006	[Heart groups in Germany-current situation and prospects]	Artigo em alemão
Brito, Barbosa e Corrêa, 2006	Reabilitação no pós-operatório de transplante cardíaco	Pós-operatório de transplante pediátrico
Issa e Colaboradores, 2007	Efeito do bisoprolol sobre a função cardíaca e o exercício em pacientes com insuficiência cardíaca.	Efeito do medicamento
Gottlieb e Colaboradores, 2007	Relation of depression to severity of illness in heart failure (from Heart Failure And a Controlled Trial Investigating Outcomes of Exercise Training [HF-ACTION]).	Efeito de medicamento
Meyer, Suter e Laederach-Hofmann, 2008	[Stress tolerance and quality of life-effect of a comprehensive ambulatory rehabilitation program for patients with chronic heart failure]	Artigo em alemão
Krieger, 2008	Exercício físico e insuficiência cardíaca	Capítulo de livro
Deskur-Smielecka; Jozwiak e Dylewicz, 2008	Cardiac rehabilitation in the elderly	Artigo não disponível
Patel e colaboradores, 2008	Improved exercise performance in pediatric heart transplant recipients after home exercise training.	Transplante pediátrico

Tabela 2. Estudos utilizados para a execução dessa revisão.

AUTOR E ANO	TÍTULO	CONCLUSÃO
Tyni-Lenne e colaboradores. 1999	Aerobic Training Involving a Minor Muscle Mass Shows Greater Efficiency Than Training Involving a Major Muscle Mass in Chronic Heart Failure Patients	O treinamento físico aeróbico é benéfico em pacientes com IC, logo este treinamento que envolve uma menor massa muscular mostra maior eficiência do que o treinamento que envolve grande massa muscular.
Rondon e colaboradores. 2000	Exercício físico e insuficiência cardíaca.	O treinamento físico aeróbico melhora a QV dos pacientes com IC, porém tem como foco a preocupação por uma intensidade de exercício que satisfaça as condições clínicas de cada paciente.

Oka e colaboradores. 2000	Impact of a Home-Based Walking and Resistance Training Program on Quality of Life in Patients With Heart Failure	A pequena quantidade de pesquisas é um fator negativo; porém o estudo realizado pelo autor mostra os benefícios da prática de um programa de caminhada e/ou treinamento físico de resistência moderado em pacientes com IC, associado a melhora de QV.
Miche e colaboradores. 2003	Effects of education, self-care instruction and physical exercise on patients with chronic heart failure	O treinamento físico aeróbio e de força foram de grande eficácia no tratamento de pacientes com IC, mas é de importante ressaltar os aspectos psicológicos e educacionais para que o programa tenha uma qualidade efetiva.
Smart e colaboradores. 2003	A Practical Guide to Exercise Training for Heart Failure Patients	Exercício aeróbio, resistência muscular ou treinamento muscular respiratório são fundamentais para tratamento do paciente com IC, porém cada um deve respeitar o estágio clínico em que o paciente se encontra para desenvolver a melhor função.
Ford e colaboradores. 2004	CHF: Effects of Cardiac Rehabilitation and Brain Natriuretic Peptide	O BNP é um fator sugestivo de grande importância no diagnóstico da IC, com o tratamento clínico adequado associado a reabilitação cardíaca sua tendência é manter-se dentro dos patamares aceitáveis, diminuindo seus valores.
Negrão e colaboradores. 2004	Evidências atuais dos benefícios do condicionamento físico no tratamento da insuficiência cardíaca congestiva	O treinamento físico (aeróbio, resistência muscular localizada) promove variadas adaptações funcionais melhorando a QV do paciente com IC, porém existe a necessidade de maiores estudos, para se ter um melhor prognóstico de vida.
Franco e colaboradores. 2006	Efeito do treinamento físico não-supervisionado na qualidade de vida, capacidade física e controle neurovascular em pacientes com insuficiência cardíaca.	O treinamento físico supervisionado de 4 meses mostrou aumento no consumo máximo de oxigênio e redução na atividade nervosa simpática muscular, porém 4 meses após o treinamento não supervisionado não mostrou a manutenção desses fatores, somente manteve-se estável a QV.
Jahansson; Dahlstrom; Brostrom. 2006	Factors and interventions influencing health-related quality of life in patients with heart failure: A review of the literature	O exercício de resistência em braços e pernas não melhoram a capacidade cardíaca para além de seus limites, corrigindo alterações negativas periféricas, reduzindo os sintomas da IC, proporcionando uma melhor qualidade de vida relacionada a saúde.

Gary. 2006	Exercise Self-Efficacy in Older Women with Diastolic Heart Failure Results of a Walking Program and Education Intervention	O programa de caminhada, associado ao exercício de resistência muscular são extremamente importantes na recuperação de pacientes com IC e na melhora da QV.
Gary; Lee. 2007	Physical function and quality of life in older women with diastolic heart failure: effects of a progressive walking program on sleep patterns	Os resultados preliminares deste estudo mostraram que o programa de caminhada de 12 semanas melhorou o tempo total de sono, melhorando QV e reduzindo os sintomas depressivos.
Corrêa e colaboradores. 2008	Alterações Autonômicas na Insuficiência Cardíaca: benefícios do exercício físico	O exercício físico causa alterações mecânicas vasculares, que irão estimular receptores provocando uma série de alterações funcionais, contribuindo para melhora do controle autonômico, QV e aumento da capacidade funcional, redução da atividade nervosa simpática em pacientes com IC.

A deficiência ou incapacidade do coração de ejetar sangue, ou melhor, quantidade suficiente de sangue para atender as necessidades metabólicas dos diferentes tecidos ficou conhecida como IC. Durante alguns anos, esse estado de limitação física, como já descrito, levou gradativamente a um estágio físico tal que os esforços foram desaconselhados pela maioria dos especialistas em pacientes desta patologia. Logo o repouso era visto como a conduta clínica mais indicada.

Tyni-Lenné e colaboradores (1999), realizaram estudo com 24 pacientes com IC, totalizando 8 semanas de TF. Para isso, os autores objetivaram estudar o efeito de 2 modelos de TF aeróbio. Um em ciclo ergômetro (envolvendo maior massa muscular) e outro com extensor unilateral de joelho (envolvendo menor massa muscular). Os autores randomizaram os pacientes com IC em 3 grupos. Oito realizaram TF aeróbio em ciclo ergômetro, 8 realizaram extensão unilateral de joelho e 8 permaneceram sedentários todos pelo mesmo período.

A qualidade de vida foi mensurada antes e após o período de 8 semanas de TF ou sedentarismo em todos os grupos.

Ao final do estudo, os autores observaram que, o nível de atividade da citrato sintase estava aumentado e a concentração de lactato sanguíneo em nível submáximo de intensidade estava diminuída tanto no grupo de pacientes com IC que realizou TF em ciclo ergômetro como no grupo de pacientes com IC que realizou o TF em extensor unilateral de joelho.

Por outro lado, somente o grupo que realizou o TF com extensor unilateral de joelho demonstrou aumento no consumo de oxigênio, diminuição da

concentração plasmática de norepinefrina e melhora na qualidade de vida.

Rondon e colaboradores (2000), relatam as promoções hemodinâmicas e neuro-humorais causadas pelo exercício físico aeróbio no processo de reabilitação cardíaca onde há melhora do sistema cardiovascular. O consumo de oxigênio de pico é cerca de 40% menor no paciente portador de (IC) quando comparado ao indivíduo saudável da mesma idade, um dos principais fatores ao se realizar o TF é a redução da fadiga e dispnéia.

Nos estudos realizados pelos autores, foi observado que no período de 4 meses de TF houve o aumento expressivo do consumo de oxigênio de pico e da potência de pico durante uma avaliação ergoespirométrica de intensidade progressiva, sintomamente limitada, em um paciente portador de miocardiopatia dilatada idiopática.

Alterações funcionais centrais e/ou hemodinâmicas, como a melhora da função cardíaca e a maior resposta no débito cardíaco (DC), não são os únicos fatores de melhora da capacidade física desses pacientes, pois a utilização de drogas inotrópicas vasoativas que aumentam o DC e/ou reduzem a pressão pulmonar capilar, não resultam em aumento imediato à tolerância ao exercício físico em pacientes com IC. Logo outros mecanismos estão envolvidos na melhora da capacidade física desses pacientes.

Os autores enfocam que um dos objetivos principais de um programa de reabilitação cardiovascular é a melhora na qualidade de vida e das condições de saúde dos pacientes que dele estão participando. Um importante estudo relatado pela mesma, demonstrou que o treinamento físico

melhora a qualidade de vida e o prognóstico de vida destes pacientes com IC, onde após 14 meses de TF, no qual, os pacientes com IC tiveram menor índice de internação hospitalar e mortalidade que aqueles com IC que não participaram do TF.

Deve ser observado que a prescrição de exercício físico sem cautela pode causar malefícios irreversíveis, podendo assim aumentar os riscos de um programa de reabilitação cardiovascular para estes pacientes.

Importantes observações, realizadas por Oka e colaboradores (2000), em estudo recente, indica que a realização do exercício físico tem benefícios fisiológicos e psicológicos positivos para pacientes com IC, porém os pacientes portadores de IC são sedentários. De acordo com o estudo dos autores, os pacientes que apresentam IC tem na maioria das vezes grandes limitações provocando influencia na QV e atividade de vida diária.

Um clássico estudo realizado pelos autores, caracteriza um programa randomizado de 3 meses de atividade para grupo de tratamento habitual (1) associado à caminhada e o grupo de treinamento de exercício de resistência (2). Para os pacientes que compunham o grupo (1) foi dada a instrução para que mantivessem as suas atividades diárias normais e para não iniciar um programa de exercício físico regular.

Oka e colaboradores (2000), realizaram a seguinte prescrição, indivíduos randomizados, para o grupo intervenção realizaram exercício que consistiu em deambular em casa, 3 dias por semana, com uma intensidade e duração que ao longo da 2 ou 3 semanas aumentaria para aproximadamente 70% da frequência cardíaca (FC) de pico durante um período de 40 a 60 minutos.

Pode-se dizer que o programa, no que diz respeito aos efeitos do treinamento físico resistido, sobre a capacidade funcional, sintomas cardíacos e QV em pacientes com IC, possuem uma escassez de ensaios clínicos, todavia estudos em idosos demonstram que o exercício aeróbio é essencial no treinamento de resistência e manutenção da força, melhoria da capacidade funcional, especialmente as atividades de vida diária e contribuem para qualidade de vida relacionada à saúde.

Miche e colaboradores (2003), descrevem em seu estudo a grande dificuldade no processo de tratamento e administração da IC, fatores que tornaram-se um desafio mesmo nos países desenvolvidos. A síndrome da IC já é responsável por um grande número de admissões hospitalares e uma proporção significativa de cuidados ambulatoriais. Um levantamento realizado pelo programa Euroheart, confirmou a evidência de IC especialmente em pacientes idosos.

O estudos de treinamento físico desenvolvido pelos autores, cerca de 75 pacientes que apresentavam IC estável, dos quais 62 homens e 13 mulheres. A principal causa de IC foi doença arterial coronariana em 56 pacientes, doença cardíaca valvar em 3

pacientes e outras causas no restante do grupo. Todos os pacientes tiveram que responder a perguntas sobre QV, saúde e bem estar psicológico.

Três fatores se apresentaram de importância na recuperação do paciente com IC: exercício físico, instrução do exercício e educação. O programa de treinamento físico consistiu na utilização de cicloergômetro, treinamento de força e a realização do teste de caminhada de 6 minutos como parâmetro de evolução dos pacientes. O treinamento de força muscular realizado 2 à 3 vezes por semana, o TF aeróbio realizado em cicloergômetro 3 vezes na semana e o teste de caminhada de 6 minutos 2 vezes na semana. Houve participação geral dos pacientes no programa de educação para IC. Foram realizados grupos de 10 pacientes e palestras uma vez por semana com 45 min de duração, por um período de 4 semanas.

Os autores citam como um dos principais fatores responsáveis por um círculo vicioso, alterações neuroendócrinas, imunológicas e metabólicas causando a vasoconstrição periférica, e logo o exercício físico deve ser realizado para combater as consequências negativas da vasoconstrição em pacientes com IC. A perda da atividade física e do apoio emocional combinado com limitada QV também são fatores prognósticos importantes. O treinamento de força muscular causando o progresso físico é imediatamente reconhecível durante a realização do programa de exercício.

Smart e colaboradores (2003), relatam que embora o prognóstico do benefício da prática do exercício físico (treinamento), em pacientes com IC, permaneça um assunto em discussão, a melhoria na QV e capacidade funcional é aceita por vários autores. Porém, tais melhorias, são rapidamente perdidas com a inatividade física. Alguns estudos propõem mesmo que o volume de exercício físico não seja aumentado, os ganhos funcionais naquele paciente serão mantidos.

Os autores descrevem que os aspectos clínicos do exercício físico, foram revistos previamente, embora a melhoria da capacidade funcional, com o treinamento físico, tenha sido demonstrada a mais de uma década, o número total de pacientes em tais estudos continua a ser relativamente pequeno, especialmente considerando a natureza heterogênea da IC. Três tipos de exercício foram considerados neste estudo de pacientes com IC, aeróbio, resistência muscular e treinamento muscular respiratório. O treinamento físico aeróbio tem demonstrado produzir grandes melhorias no desempenho da capacidade funcional de pacientes com IC, o que já não é possível prescrever para pacientes com IC grave, cuja capacidade funcional encontra-se muito reduzida. No que diz respeito ao treinamento de resistência, há melhorias tanto na resistência quanto na força muscular após 4 a 6 semanas de treinamento. Apesar de existir um número de estudos que mostra uma abordagem documentada eficaz, a melhoria da

capacidade funcional é menor ou apenas semelhante ao treinamento aeróbio. Combinações de treinamento de resistência e força têm demonstrado maior eficácia do que realizados separadamente em pacientes com IC. Estudos não randomizados sugerem que o treinamento muscular respiratório é útil, com relação à pressão inspiratória máxima (P_{imáx}) e tempo de exercício, porém experiências favoráveis não são uniformes. Os pacientes com IC com o tempo podem ter a função respiratória comprometida e limitada por resistência ou força muscular.

Todavia os autores relatam haver dados recentes mostrando que o treinamento físico em longo prazo, não supervisionado, é menos eficaz, porém não menos seguro do que o treinamento supervisionado, e concordam que grande parte dos pacientes com IC respondem de maneira favorável à um programa de treinamento físico, demonstrando um aumento significativo da capacidade de exercício. Mas para beneficiar a saúde, deve-se realizar um programa contínuo de treinamento físico e levar-se em consideração o local bem como o quadro clínico do paciente.

Conforme Ford e colaboradores (2004), relatam os pacientes podem apresentar-se inicialmente ao departamento de emergência com dificuldade respiratória grave, ou apresentar na clínica queixa de diminuição de tolerância ao exercício físico, edema em membros inferiores, incapacidade de permanecer em repouso no leito pela noite. Pode-se dizer, que de grande utilidade no diagnóstico do paciente com dificuldade respiratória grave, é a medição do Peptídeo Natriurético Cerebral (BNP), produzido nos ventrículos cardíacos, e em menor grau nos átrios, em resposta ao aumento de expansão volumétrica e sobrecarga pressão, ou seja, quando as células ali localizadas, são estiradas mais do que o normal.

De acordo com a descrição dos autores, os níveis de BNP se correlacionam com a pressão de cunha da artéria pulmonar, hipertrofia do ventrículo esquerdo e pressão diastólica final do ventrículo esquerdo. Logo níveis plasmáticos de BNP tem correlação com sistema de classificação (NYHA) e um nível mais elevado que 100 pg/ml é altamente sugestivo de IC, quanto mais elevado pior o prognóstico. A partir de BNP elevado, outros exames clínicos, como ecocardiograma, devem ser realizados para que se tenha certeza da IC, pois existem outras alterações que proporcionam um BNP alterado.

Ford e colaboradores (2004), concluem que as equipes multidisciplinares são de fundamental importância para o tratamento de pacientes com IC, fisioterapeuta, educador físico, médico e outros profissionais, pois através do acompanhamento do nível plasmático do BNP, após os exames clínicos necessários, pode-se ter idéia da evolução do paciente, à medida que o paciente responde bem ao programa de reabilitação cardíaca proposto e a medicação, terá consequentemente uma resposta satisfatória à QV e

atividade de vida diária.

De acordo com Negrão e colaboradores (2004), o pensamento de prática de mínimos esforços para pacientes com IC prevaleceu por algumas décadas, logo que, na década de 80 investigadores começaram a questionar e provar que este pensamento era contraditório. A partir destas pesquisas o exercício físico passou a ser utilizado como tratamento não-farmacológico e ser incluído na conduta de pacientes portadores de IC em estágio avançado.

Uma importante informação dos autores é que o consumo de oxigênio de pico tem sido um dos fatores à se estudar em pacientes com IC, relacionando-se a melhora ou não da capacidade funcional por meio da tolerância ao exercício físico. Observou-se que o aumento do consumo de oxigênio de pico se correlaciona diretamente com o aumento do volume de mitocôndrias muscular e com a melhora da atividade específica de enzimas envolvidas na oxidação. Este processo de adaptação da musculatura esquelética promove melhorias na capacidade funcional e QV dos pacientes com IC.

É sabido que existe uma variação na resposta neuro-humoral dos indivíduos portadores de IC no que consiste ao treinamento físico. Para alguns, os níveis plasmáticos de catecolaminas é inalterado, para outros há uma diminuição nos níveis de adrenalina plasmática e aumento no controle vagal da FC com redução do controle simpático. É ressaltado que resultados mais específicos foram encontrados recentemente, em que o treinamento físico de 4 meses causou a diminuição da atividade nervosa simpática muscular em pacientes com IC e podemos ressaltar que estes pacientes classe funcional II e III a redução provocada pelo treinamento físico foi tão expressiva que resultou em normatização da atividade simpática nervosa muscular.

Um dos fatores mais marcantes que ocorrem com o treinamento físico, relatados por Negrão e colaboradores (2004), são as adaptações vasculares em pacientes com IC. Alguns investigadores observaram a resposta vasodilatadora no antebraço durante hiperemia reativa. Durante este processo, esses achados, foram atribuídos à melhora do relaxamento vascular endotélio-dependente, sendo este o responsável pelo fenômeno durante esta manobra.

De acordo com Negrão e colaboradores (2004), a melhora na QV é um assunto de extrema importância e que apresenta grandes divergências, porém grande parte dos estudos tem demonstrado a melhora na QV dos pacientes que apresentam IC, quando submetidos ao treinamento físico, no entanto em virtude de sua complexidade é um assunto que necessita ser melhor investigado.

É relatado pelos autores existir apenas um estudo em que se relacionou o treinamento físico com os índices de hospitalização e mortalidade. Neste estudo, no qual a intensidade de treino utilizada foi moderada, 14 meses de treinamento físico diminuíram

o índice de hospitalização por IC e o índice de eventos cardíacos em 99 pacientes com IC avançada estudados. Resultados igualmente alentadores foram encontrados com relação à mortalidade. No grupo de pacientes que se submeteram ao treinamento físico o índice de mortalidade foi significativamente menor, com expressiva melhora na perfusão miocárdica.

Negrão e colaboradores (2004), concluíram que em um programa de exercício físico para pacientes com IC, deve-se conter exercícios variados de flexibilidade, alongamento muscular, exercícios aeróbios, resistência muscular localizada e relaxamento.

Um elegante estudo realizado por Franco e colaboradores (2006), demonstrou a importância do treinamento físico em pacientes com IC. Nesse estudo 29 pacientes com IC foram randomizados para dois grupos, um grupo realizou 4 meses de treinamento físico supervisionado seguido de 4 meses de treinamento físico não supervisionado e outro grupo que permaneceu sedentário pelo mesmo período.

De acordo com Franco e colaboradores (2006), a seqüência de treinamento baseava-se em frequência de 3 vezes por semana, composto de exercício aeróbio por 25 à 40 minutos e de 10 minutos de exercício de resistência muscular localizada (RML). Após os primeiros 4 meses de treinamento físico supervisionado observou-se aumento no consumo máximo de oxigênio e redução na atividade nervosa simpática muscular, fato não observado nos 4 meses seguintes com o treinamento físico não supervisionado. Entretanto, a QV foi melhorada após os 4 meses de treinamento físico supervisionado, e tal melhora foi mantida nos 4 meses seguintes de treinamento físico não supervisionado.

Desse modo, Franco e colaboradores (2006), concluíram que o treinamento físico supervisionado é uma boa estratégia para o tratamento de pacientes com IC no que se refere a aumento do consumo máximo de oxigênio e redução na atividade nervosa simpática muscular e que o treinamento físico não supervisionado é importante e seguro para a manutenção da melhora da QV.

Para Johansson, Dahlström e Bronstrom (2006), pacientes com IC a experiência mostra alterações na personalidade de acordo com, sexo, idade e a própria situação de vida social que são fatores importantes a serem observados. Em virtude de uma ausência de cura para a IC, tem ocorrido um crescimento progressivo de investimento em saúde e o cuidado para utilizar a pesquisa de QV como um ponto final complementar à mortalidade e morbidade. Na verdade em pesquisa de IC tornou-se raro e difícil conceituar a diferença entre QV e qualidade de vida relacionada à saúde, isto pode causar problemas na compreensão dos variados resultados de estudo.

Johansson, Dahlström e Bronstrom (2006), utilizaram para esta pesquisa as seguintes bases de dados: MEDline, Psycinfo e Cinahl; com um intervalo de janeiro de 1995 à janeiro de 2004. Foi escolhido este período em virtude de extensa mudança na investigação. Artigos

que compunham principalmente efeito de avaliação do exercício físico, bem como QV foram incluídos. Sendo assim um total de 58 artigos, foram selecionados.

Segundo revisão realizada por Johansson, Dahlström e Bronstrom (2006), os exercícios podem ser divididos em 2 tipos aqueles que envolvem treinamento de maior massa muscular e aqueles que envolvem treinamento menor massa muscular. O treinamento de maior massa muscular são aqueles que envolvem em sua maioria exercícios aeróbios: bicicleta, caminhada, jogos de futebol ou aqueles que durante o estudo apresentaram um impacto positivo na qualidade de vida relacionada à saúde. O treinamento envolvendo menor massa muscular especificamente utilizando-se os músculos dos membros inferiores e superiores, também apresentaram resultados positivos sobre a qualidade de vida relacionada à saúde. Os autores relatam que o exercício físico envolvendo maior ou menor massa muscular oferece grande benefício para qualidade de vida, porém, sua prescrição deve ser tomada com cautela.

De acordo com analisado por Johansson, Dahlström e Bronstrom (2006), alguns estudos de gênero relatam que mulheres com IC, possuem pior relatório de saúde em QV de diferentes grupos sociais, bem como quando comparados à outras doenças crônicas como diabetes, Parkinson, DPOC e mulheres com infarto do miocárdio. Em comparação com o sexo masculino, estudos revelam que mulheres com IC, têm mais problemas em áreas como sono, a vigor físico, emocional e global de saúde. Para homens e mulheres a QV pode ser diferente. Investigações psicológicas têm argumentado que os homens têm um enfoque mais objetivo e independência; relações íntimas, emocionais, apoio são mais importantes para mulheres.

Existe uma redução na QV relacionada à saúde em pacientes com IC, associado a fatores de morbidade e mortalidade. A redução nos domínios físicos e social QV relacionada a saúde podem resultar em um grande sentimento de perda de autonomia e de controle de vida e pode ser uma explicação para o grande número de casos de ansiedade, depressão e distúrbio do sono.

Além dos programas já existentes, os profissionais de saúde devem intervir com programa de exercício físico, que de acordo com estudos dos autores, deve ter lugar preferencial em alguns grupos de pacientes, proporcionando melhora na QV.

Um estudo desenvolvido por Gary (2006), demonstrou que mulheres com IC e doenças cardiovasculares são menos prováveis do que homens, para participarem de programas de reabilitação cardíaca. Esta redução na participação pode ter várias explicações e, mesmo um programa de exercício físico estruturado para realização no lar, a participação é menor porque a responsabilidade de manutenção do lar, falta de dinheiro e as questões de transporte são levadas em consideração.

Gary (2006), desenvolveu um estudo com pacientes que apresentavam IC, em que o 1º grupo de

pacientes foi randomizado e subdividido em 2 grupos experimentais e 2 grupos controles, obedecendo assim aos seguintes critérios. O grupo base (T1) foram tomadas medidas durante um período de 2 semanas antes da randomização. Mulheres ao acaso tanto para grupo intervenção quanto para grupo controle, receberam visitas em domicílio pelo investigador. Ao fim de 12 semanas, foram tomadas medidas de separação para o grupo (T2).

Trinta e duas participantes foram inscritas no programa, que tinha um período de 18 meses de duração, 16 mulheres foram randomizadas para a caminhada associadas ao programa educativo e 16 só para orientação. O programa de orientação de 12 semanas incluía temas relevantes para síndrome da IC e questões conexas à saúde da mulher. O importante é deixar claro que as mulheres do grupo controle não receberam nenhuma orientação quanto à prática de exercício físico (Gary, 2006).

O programa de caminhada consistiu de um período de aquecimento, um período de treinamento de resistência muscular e um período de descanso de 5 minutos, foram utilizados como parâmetros a FC e a taxa de esforço percebido. O programa para mulheres do grupo intervenção iniciou-se com caminhada 40% intensidade, 3 dias na semana e aumentando de acordo com a monitorização da FC e taxa de esforço percebido. A intensidade aumentou para 50% da meta da taxa cardíaca quando o participante foi capaz de caminhar 20 minutos a 40% de intensidade por 1 semana e para 60% quando foi capaz de caminhar 50% da intensidade por 1 semana.

Os dados recentes sugerem que apenas 15% dos cardiopatas participam do programa de reabilitação cardíaca. As mulheres idosas em particular são as mais propensas a se inscrever. Programas apresentados indicam que a intensidade, carga de trabalho e a adesão podem aumentar, a medida em que aumenta a tolerância ao exercício. Com uma intensidade baixa à progressivamente moderada, esse aumento de trabalho pode ser útil para aumentar a auto-confiança do paciente com IC. A caminhada deve ser incentivada e pode ser associada a exercícios mais intensos ao longo do tempo, melhorando a QV, função física, reduzindo os sintomas depressivos (Gary, 2006).

No estudo dos autores Gary e Lee (2007), uma área que é problemática e merece atenção em pacientes com IC é o padrão de distúrbio do sono. Julgamentos anteriores de exames de padrão de distúrbio do sono entre pacientes com IC, concentravam-se sobre a apnéia do sono, com pouca atenção para tempo total de sono. É importante relatar que o sono é um fator primordial para saúde, QV e bem-estar físico, principalmente na reconstituição dos tecidos, conservação energia e regulação da temperatura corporal. Os resultados da pesquisa mostraram que mulheres com insuficiência cardíaca diastólica tem significativo padrão de distúrbio do sono que talvez possa influenciar-las de maneira

negativa em sua QV.

O sono como um dos padrões principais a serem avaliados pelos autores, teve a utilização de um actígrafo e um diário para anotação do sono normal. Deste modo os autores teriam uma reflexão objetiva e uma subjetiva do sono que são atributos do padrão do sono. Os pacientes deveriam utilizar o actígrafo por 7 dias no início e novamente no final da pesquisa por 12 semanas. O diário foi utilizado para marcar o padrão de sono, tempo total na cama, medicações durante a noite ou qualquer outras informações subjetivas.

Do total das participantes, 23 mulheres com idade média de 68 anos completaram a actigrafia e dados do diário do sono, os grupos (T1) e (T2) foram incluídos na análise. Nove mulheres não completaram o diário do sono ou tinham dados incompletos na actigrafia (T1) ou (T2) e foram excluídos das análises posteriores (Gary e Lee, 2007).

De acordo com os resultados da pesquisa, Gary e Lee (2007), segere-se que após 12 semanas de um programa de caminhada, pode-se melhorar o tempo total de sono, QV e os sintomas depressivos em mulheres com IC diastólica. Os resultados indicam que a depressão, em mulheres com IC, é comum e pode ser reconhecida. Uma das razões psicológicas mais prevalentes para o padrão de distúrbio do sono é a depressão. Após o programa de caminhada os sintomas depressivos reduziram no grupo intervenção, entretanto aquelas do grupo controle houve aumento, mas de tendência não significativa.

Pode-se concluir o efeito benéfico do programa de caminhada, porém há a necessidade para estudos à longo prazo e suas intervenções no padrão de distúrbio do sono, QV e função psicológica nesta população, no entanto o programa de caminhada de baixa à moderada intensidade continua sendo incentivado pelos efeitos encontrados até o momento, (Gary e Lee, 2007).

Segundo revisão de Corrêa e colaboradores (2008), observa-se os aspectos do sistema nervoso autônomo no que diz respeito aos barorreceptores e quimiorreceptores, associando o seu estudo na participação do processo de IC e aos benefícios que o exercício físico poderia trazer a esta possível desarmonia.

Os autores relatam que estudos prévios não deixam dúvidas de que a IC provoca redução na sensibilidade barorreflexa. Embora, os mecanismos envolvidos nessa redução de sensibilidade dos barorreceptores na presença de IC ainda não sejam plenamente conhecido, tais receptores estão presentes no arco aórtico e seio carotídeo. São eles que respondem fisiologicamente a alterações mecânicas vasculares, como por exemplo: aumento da pressão arterial, desencadeando assim respostas como aumento ou diminuição da FC, volume sistólico, contratilidade miocárdica e DC. Outra região a ser comentada no estudo fica localizada no átrio, ventrículo e vasos pulmonares, onde estão presentes os receptores cardiopulmonares. Três

conjuntos destes receptores podem ser identificados: os aferentes cardíacos vagais não mielinizados; aferentes cardíacos vagais mielinizados e aferentes que trafegam junto com o simpático. Na IC tal controle encontra-se sensivelmente alterado. É demonstrado por alguns autores que a resposta simpática reflexa desencadeada pelo enchimento cardíaco esta significativamente diminuída em pacientes com IC.

Com localização no bulbo, os quimiorreceptores centrais, são primariamente sensíveis ao aumento de pressão parcial de dióxido de carbono (PCO₂) e dos níveis de pH no líquido intersticial do tronco encefálico. Já os quimiorreceptores periféricos, que estão localizados nos corpúsculos carotídeos e aórticos, com aferências para o centro respiratório no bulbo e para o núcleo do trato solitário, são sensíveis a diminuição da pressão parcial de oxigênio (PO₂). O controle quimiorreflexo pode ser profundamente alterado nos pacientes acometidos pela síndrome da IC.

As pesquisas realizadas por Corrêa e colaboradores (2008), relativa ao estudo do exercício físico em pacientes com IC, demonstram que este é uma excelente conduta não-farmacológica e os efeitos benéficos se estendem às alterações autonômicas nestes pacientes. O treinamento físico foi aplicado com 3 sessões por semana, 60 minutos, por 4 meses em ciclo ergômetro. Dados do grupo de pesquisa mostraram que o exercício físico diminui a atividade nervosa simpática muscular em pacientes com IC. A literatura mostra que o exercício físico provoca melhora significativa no controle barorreflexo da FC e da atividade nervosa simpática renal, quanto ao controle cardiopulmonar e quimiorreflexo, foi verificado que no primeiro o programa de 4 meses de exercício físico, houve melhora na aferência cardiopulmonar no sistema nervoso central e diminui a atividade nervosa simpática renal em coelhos com IC; e no segundo normalização da sensibilidade quimiorreflexa periférica, provavelmente relacionada ao aumento da síntese de óxido nítrico.

Desta forma Corrêa e colaboradores (2008), concluíram que o exercício físico provoca aumento da sensibilidade barorreflexa e cardiopulmonar e diminuição da sensibilidade quimiorreflexa central e periférica. Em conjunto, essas modificações contribuem para melhora do controle autonômico e diminuição da atividade nervosa simpática, melhorando a capacidade funcional e a QV em pacientes com IC, porém o que precisa ser observado é se o exercício físico pode mudar o prognóstico de pacientes acometidos por esta síndrome.

CONCLUSÃO

De acordo com o descrito no trabalho realizado podemos observar que todos os autores estão em concordância quanto os benefícios do exercício físico no paciente portador de IC, todavia pode ser feita a seguinte observação, alguns autores são mais enfáticos, outros fazem questionamento quanto

ao tempo de pesquisa, ao número da amostra, que precisa ser mais prolongado.

O exercício físico realizado de maneira coerente em pacientes portadores de IC, obtém melhora na QV de muitos pacientes, porém é preciso se ater ao fato de que muitos aspectos ainda precisam ser esclarecidos. Vários fatores necessitam ser demonstrado, principalmente seu efeito a longo prazo.

Logo ao analisar-se os artigos apresentados, podemos concluir que o exercício físico é uma conduta não-farmacológica que deve ser associada aos medicamentos, para que os pacientes com IC tenham um melhor tratamento, que por congruência melhore sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- 1 - Brito, A.L.; Barbosa, M.V.O.; Corrêa, P.R. Reabilitação no Pós-Operatório de Transplante Cardíaco/ Rehabilitation in Heart Transplant Postoperative. Reabilitar. Vol. 8. Num.31. 2006. p.55-59.
- 2 - Bjarnason-Wehrens, B.; Held, K.; Karoff, M. [Heart Groups in Germany-Current Situation and Prospects]. Herz. Vol. 31. Num.6. 2006. p. 559-565.
- 3 - Colin, R.E.; Castillo, M.L.; Orea T.A.; Rebollar G.V.; Narvaez, D.R.; Asensio, L.E. Effects of a Nutritional Intervention on Body Composition, Clinical Status, and Quality of Life in Patients with Heart Failure. Nutrition. Vol. 20. Num. 10. 2004. p 890-895
- 4 - Corrêa, L.M.A.; Santos, T.S.N.P.; Moura, T.H.P.; Negrão, C. E Alterações Autonômicas na Insuficiência Cardíaca: Benefícios do Exercício Físico/ Autonomics Alterations in Heart Failure: Benefits of Physical Exercise. Revista da SOCERJ. Vol. 21. Num.2. 2008. p.106-111.
- 5 - Deskur-Smielecka E.; Jozwiak A.; Dylewicz P [Cardiac Rehabilitation in the Elderly] Kardiologia. Vol. 66. Num.6. 2008. p. 684-687.
- 6 - Europe E.; Tyni-Lenne, R. Qualitative Analysis of the Male Experience of Heart Failure. Heart Lung. Vol. 33. Num. 4. 2004. p.227-234.
- 7 - Franco, F.G.M.; Santos, A.C.; Rondon, M.U.P.; Trombetta, I.C.; Braga, A.M.W.; Middlekauff, H.; Negrão, C.E.; Barreto, A.C.P. Effects of a Home- Based Exercise Training on Neurovascular Control in Patients with Heart Failure. European journal of Heart Failure. 2006. p.851-855.
- 8 - Ferraz, A. S.; Arakaki, H. Atividade Física e Qualidade de Vida após Transplante Cardíaco/ Physical Activity and Quality of Life after Heart Transplantation. Revista

da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. Vol. 5. Num. 6. 1995. p. 670-678.

9 - Ford, C.M.; Pruitt, R.; Parker, V.; Reimels, E. CHF: Effects of Cardiac Rehabilitation and Brain Natriuretic Peptide. *Nurse Pract.* Vol. 29. Núm. 3. Mar 2004. p.36-9.

10 - Gary, R. Exercise Self-Efficacy in Older Women with Diastolic Heart Failure: Results of a Walking Program and Education Intervention. *Journal Gerontol Nurs.* Vol. 32. Num 7. 2006. p. 31-39.

11 - Gary, R.; Lee, S.Y. Physical Function and Quality of Life in Older Women with Diastolic Heart Failure: Effects of a Progressive Walking Program on Sleep Patterns. *Program Cardiovascular Nurse.* Vol. 22. Num. 2. 2007. p. 72-80.

12 - Gottlieb, S.S.; Kop, W.J.; Ellis, S.J.; Binkley, P.; Howlett, J.; O'Connor, C.; Blumenthal, J.A.; Fletcher, G.; Swank, A.M.; Cooper L+ HF-ACTION Investigators. Relation of Depression to Severity of Illness in Heart Failure (From Heart Failure And a Controlled Trial Investigating Outcomes of Exercise Training [HF-ACTION]). *American Journal Cardiology.* Vol. 103. Num. 9. 2009. p.1285-1289

13 - Issa, V. S.; Guimarães, G. V.; Rezende, M. V. C.; Cruz, F. das D.; Ferreira, S. M. A.; Bacal, F.; Bocchi, E. A. Efeito do Bisoprolol Sobre a Função Cardíaca e o Exercício em Pacientes com Insuficiência Cardíaca/ Effects of Bisoprolol on Cardiac Function and Exercise in Patients with Heart Failure. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia.* Vol. 88. Num. 3. 2007. p. 340-345.

14 - Johansson, P.; Dahlstrom, U.; Brostrom, A. Factors and Interventions Influencing Health-Related Quality of Life in Patients with Heart Failure: A Review of the Literature. *European Journal Cardiovascular Nursing.* Vol. 5. Num. 1. 2006. p 5-15.

15 - Krieger, J. E. Exercício Físico e Insuficiência Cardíaca/ Physical Exercise and Heart Failure. *Bases Moleculares das Doenças Cardiovasculares: A Integração entre a Pesquisa e a Prática Clínica.* São Paulo: Atheneu. 2008. p. 271-279.

16 - Miche, E.; Herrmann, G.; Wirtz, U.; Laki, H.; Barth, M.; Radzewitz, A. Effects of Education, Self-Care Instruction and Physical Exercise on Patients with Chronic Heart Failure. *Z Kardiol.* Vol. 92. Num.12 . 2003. p. 985-993.

17 - Meyer, K.; Suter, C.; Laederach-Hofmann, K. [Stress Tolerance and Quality of Life-Effect of a Comprehensive Ambulatory Rehabilitation Program for Patients with Chronic Heart Failure] *Praxis (Bern 1994).* Vol. 91. Num. 38. 2002. p.1531-1539.

18 - Negrão, C.E.; Franco, F.G. dM.; Braga, A. M.; Roveda,

F. Evidências Atuais dos Benefícios do Condicionamento Físico no Tratamento da Insuficiência Cardíaca Congestiva/ Evidences for the Effects of Physical Training in the Treatment of Advanced Heart Failure. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo.* Vol.14. Num.1. 2004. p. 147-157.

19 - Oka, R.K.; De Marco. T.; Haskell W.L.; Botvinick E.; Dae, M.W.; Bolen K.; Chatterjee, K. Impact of a Home-Based Walking and Resistance Training Program on Quality of Life in Patients with Heart Failure. *American Journal Cardiology.* Vol. 85. Num. 3. 2000. p. 365-369.

20 - Patel, J. N.; Kavey, R.E.; Pophal, S.G.; Trapp, E.E.; Jellen, G.; Pahl, E. Improved Exercise Performance in Pediatric Heart Transplant Recipients after Home Exercise Training. *Pediatric Transplant.* Vol 12. Num. 3. 2008. p.336-340.

21 - Rondon, M. U. P. B.; Alves, M. J. N. N.; Braga, A. M. F. W.; Negrão, C. E. Exercício Físico e Insuficiência Cardíaca/ Physical Exercise and Heart Failure. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo.* Vol. 10. Num. 1. 2000. p. 153-160.

22 - Smart, N.; Fang, Z.Y.; Marwick, T. H. A Practical Guide to Exercise Training for Heart Failure Patients. *Journal of Cardiac Failure.* Vol.9. Num.1. 2003. p. 49-58.

23 - Tyni-Lenne, R.; Gordon, A.; Jensen-Urstad, M.; Dencker, K.; Jansson, E.; Sylven, C. Aerobic Training Involving a Minor Muscle Mass Shows Greater Efficiency than Training Involving a Major Muscle Mass in Chronic Heart Failure Patients. *Journal of Cardiac Failure.* Vol. 5. Num. 4. 1999. p. 300-307.

24 - Willenheimer, R.; Erhardt, L.; Cline, C.; Rydberg, E.; Israelsson, B. Exercise Training in Heart Failure Improves Quality of Life and Exercise Capacity. *European Heart Journal.* Vol.19. Num. 5. 1998 .p. 774-781.

25 - Weber, T; Kirchgatterer A; Auer J; Mayr H; Maurer E; Eber B [Physical Activity and Training in Heart Failure]. *Z Kardiol.* Vol. 89. Num. 3. 2000. p. 227-235.

26 - Yazbeck Junior, P.; Battistella, L. R ; Wajngarten, M.; Pereira B.A.C. Aplicação do Exercício Físico em Portadores de Insuficiência Cardíaca Congestiva/ Exercising in Patients with Congestive Heart Failure. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo.* Vol. 6. Num.1. 1996. p.41-44.

27 - Zanelli, E. Rehabilitation and Models of Domiciliary Care of Patients with Chronic Heart Failure. The Gussago Experience. *Monadi Archives of Chest Disease.* Vol. 64. Num. 2. 2005. p. 148-150.