

Intensidade do exercício determina a aptidão cardiorrespiratória e a qualidade de vida em mulheres infartadas

Intensity of exercise determines the improvement in cardiopulmonary fitness and quality of life in infarcted women

BENETTI M, SANTOS RZ, AMBONI R, ARAUJO CLP, ALMEIDA J. Intensidade do exercício determina a aptidão cardiorrespiratória e a qualidade de vida em mulheres infartadas. . **R. bras. Ci. e Mov** 2012;20(3):91-99.

RESUMO: Estudos que relacionam mulheres infartadas, exercícios físicos e saúde, têm contribuído para a compreensão da influência de hábitos sedentários com a incidência de doenças cardiovasculares nessa população. **Objetivo:** Comparar o efeito de diferentes intensidades de exercícios aeróbios sobre a capacidade funcional (VO_{2pico}) e a percepção da qualidade de vida (QV) de mulheres pós infarto do miocárdio. **Métodos:** 42 mulheres ($61,2 \text{ anos} \pm 3$) participaram deste estudo prospectivo, com 12 semanas de treinamento físico de moderada intensidade ($n=14$) a 70-80% da frequência cardíaca de pico, de baixa intensidade ($n=14$) a 50-60% da frequência cardíaca de pico, ou grupo controle ($n=14$), que recebeu acompanhamento clínico. O exercício aeróbio foi realizado cinco vezes por semana, 45 minutos por sessão, além de exercícios de alongamentos. O VO_{2pico} foi mensurado com teste cardiopulmonar e a percepção da QV avaliada pelo questionário MacNew. **Resultados:** ANOVA two-way revelou aumento significativo do VO_{2pico} ($p < 0,05$) no grupo de moderada intensidade ($21,65 \pm 2,1 \text{ ml/kg.min}$ para $31 \pm 2,8 \text{ ml/kg.min}$) em relação ao grupo de baixa intensidade ($24,1 \pm 1,9 \text{ ml/kg.min}$ para $26,9 \pm 0,92 \text{ ml/kg.min}$), ainda, ambos os grupos de exercício aumentaram significativamente o VO_{2pico} em relação ao grupo controle ($23,35 \pm 1,6 \text{ ml/kg.min}$ para $22,5 \pm 0,55 \text{ ml/kg.min}$) após intervenção. A percepção da QV teve melhora significativa ($p < 0,05$) apenas no grupo de moderada intensidade (5,70 para 6,78). **Conclusão:** Exercícios de moderada intensidade promovem maior aumento na capacidade funcional e na percepção da QV em mulheres pós-infarto do miocárdio.

Palavras-chave: Infarto do Miocárdio; Exercício; Aptidão Física; Qualidade de Vida.

ABSTRACT: There are few studies involving women with myocardial infarction, exercise and health, which aim to contribute to understanding the influence of sedentary habits and the incidence of cardiovascular diseases. **Objective:** To compare the effect of different intensities of aerobic exercise on functional capacity (VO_{2peak}) and perceived quality of life (QOL) of postmenopausal myocardial infarction. **Methods:** 42 women ($61.2 \text{ years} \pm 3$) participated in this prospective study, with 12 weeks of physical training of moderate intensity ($n = 14$) at 70-80% peak heart rate, low-intensity ($n = 14$) at 50-60% of peak heart rate, or the control group ($n = 14$), who received clinical monitoring. Aerobic exercise was performed five times a week, 45 minutes a session, and stretching exercises. The VO_{2peak} was measured by cardiopulmonary exercise test and perceived QOL assessed by questionnaire MacNew. **Results:** Two-way ANOVA revealed a significant increase in VO_{2peak} ($p < 0.05$) in group of moderate intensity ($21,6 \pm 2,1 \text{ ml/kg.min}$ to $31 \pm 2,8 \text{ ml/kg.min}$) compared to the low intensity group ($24,1 \pm 1,9 \text{ ml/kg.min}$ to $26,9 \pm 0,92 \text{ ml/kg.min}$) yet, both exercise groups significantly increased compared to the control group ($23,3 \pm 1,6 \text{ ml/kg.min}$ to $22,5 \pm 0,5 \text{ ml/kg.min}$) after intervention. Perceived QOL significantly improved ($p < 0.05$) only in the group of moderate intensity (5.70 to 6.78). **Conclusion:** Moderate intensity exercise resulted in an increase in functional capacity and perceived QOL in post-myocardial infarction.

Key Words: Myocardial Infarction; Aerobic Exercise; Physical Fitness; Quality of Life.

Magnus Benetti¹
Rafaella Z. dos Santos¹
Ricardo Amboni¹
Cintia L. P. de Araujo¹
Jamile de Almeida¹

¹UDESC

Enviado: 06/08/2012
Aceito: 27/11/2012

Contato: Magnus Benetti - magnus@cardiosport.com.br

Introdução

A prevalência de doenças cardiovasculares (DCV) aumenta com a idade em mulheres, subindo acentuadamente após a menopausa. Ainda, o conhecimento das características específicas do tratamento e do prognóstico das cardiopatias isquêmicas na mulher é pouco conhecido, devido, em grande parte, a escassez de ensaios clínicos com esta população¹. As DCV, em especial o infarto agudo do miocárdio (IAM), são a causa de morte mais frequente entre as mulheres em países desenvolvidos². Estima-se que atualmente, o impacto na mortalidade DCV em mulheres supera o de homens nos Estados Unidos e Europa¹.

Indivíduos que sofreram IAM apresentam déficits de condições fisiológicas, sociais e laborativas, com consequente baixa qualidade de vida (QV)³. A análise da QV tem sido ressaltada como uma variável importante na prática clínica e na produção de conhecimento na área de saúde, visto que essa investigação pode resultar em mudanças nas práticas assistenciais e na consolidação de novos paradigmas do processo saúde-doença⁴.

Por sua vez, a aptidão cardiorrespiratória tem apresentado uma relação inversa com a ocorrência de eventos cardiovasculares e até mesmo com próprio desenvolvimento da DAC⁵. Assim, a redução da capacidade cardiorrespiratória, com consequente queda na aptidão física, dispnéia e até mesmo dificuldades na realização das atividades da vida diária⁶ são evidências que relacionam o IAM com a baixa QV das pacientes, intensificando dificuldades emocionais comuns⁷.

Os efeitos benéficos do exercício físico regular sobre DAC vêm sendo demonstrados, onde parece melhorar o relaxamento vascular endotélio dependente nas coronárias além de contribuir para a redução do risco de DCV⁸. Entretanto, ainda que os exercícios físicos regulares estejam associados a um risco reduzido de DCV em mulheres pós-menopausa, até o momento são poucos os estudos a respeito de DCV com critérios diagnósticos e estratégias terapêuticas para mulheres com doença coronariana⁹. Dados prospectivos indicaram que o aumento da intensidade da caminhada, mensurada em equivalentes metabólicos, está associado a reduções

substanciais na incidência de eventos cardiovasculares entre mulheres pós-menopausa, independentemente da idade e índice de massa corporal¹⁰.

Na literatura existem diversos trabalhos relatando o impacto do treinamento físico sobre as DCV, envolvendo diferentes programas de treinamentos em diferentes populações^{8, 11}. Porém, observa-se uma lacuna em estudos envolvendo mulheres pós IAM, submetidas a programas de exercícios físicos. O impacto do treinamento com diferentes intensidades de exercício físico em mulheres com DAC manifesta continua obscuro até o momento. Não se sabe ao certo se a intensidade do exercício deve ser considerada fator crítico e qual seria essa intensidade necessária para atingir os efeitos benéficos do exercício aeróbico sobre o VO₂ pico e sobre a QV.

Nesse contexto, o estudo objetivou comparar o efeito de diferentes intensidades de exercício aeróbico sobre VO₂ pico e a QV em mulheres pós IAM.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo prospectivo no qual inicialmente foram avaliadas pacientes residentes na grande Florianópolis que sofreram IAM nos últimos 12 meses. Foram excluídos do estudo pacientes do sexo masculino, menores de 18 anos, com insuficiência cardíaca, diabetes descompensado, tabagistas, com doença pulmonar obstrutiva crônica, com pressão arterial sistólica e diastólica superior a 160 e 95 mmHg, respectivamente, e que não fossem sedentárias por, no mínimo, 12 meses. Das 103 avaliadas, 36 foram excluídas por não preencherem esses critérios. Todas as pacientes realizaram as avaliações após um mínimo de 60 dias da data do infarto.

Sessenta e sete pacientes selecionadas atendiam aos critérios de inclusão: adultas (18 anos ou mais), sexo feminino, sedentárias por 12 meses ou mais, IAM prévio nos últimos 12 meses, sendo randomizadas aleatoriamente em três grupos. Destas, 25 não completaram o estudo: três pacientes apresentaram episódios de angina instável e foram encaminhadas para reavaliação médica, quatro

apresentaram problemas articulares, uma foi aconselhada a se desligar do programa por uma segunda opinião médica, uma apresentou um novo IAM, quatro afirmaram não gostar do programa, cinco afirmaram não ter tempo para participar do programa e outras sete pacientes alegaram não ter como se deslocar até o local de treinamento.

As 42 pacientes que completaram o estudo tinham idade média de 61 ± 3 anos e participaram de um programa de 12 semanas de intervenção. Todas as mulheres aceitaram participar da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, de acordo com a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Este trabalho foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa em seres humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina, sob o Protocolo nº 61/2007.

As pacientes realizaram um teste cardiopulmonar em esteira ergométrica ATL 15000 Embramed, com sistema computadorizado Elite ErgoPC 13 da Micromed (Brasília, Brasil) e equipamento de ergoespirometria CórteX (Alemanha, 2005) com análise de gases respiração a respiração. Utilizou-se o protocolo de Ellestad de cargas múltiplas e escalonado, indicado para provas diagnósticas e de avaliação funcional. Esse protocolo é composto por seis estágios, iniciando com uma velocidade de 1,7 milhas por hora e inclinação de 10%, com duração de três minutos, com posterior incremento de carga na ordem de dois equivalentes metabólicos (METs) por estágio, até finalizar com velocidade de 6,0 milhas por hora e 15% de inclinação.

As medidas antropométricas utilizadas foram a estatura (cm), mensurada por meio de um estadiômetro da marca SANNY (precisão de 0,1 cm), o peso (kg), mensurado por meio de uma balança com resolução de 100 gramas Filizola® para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) kg/cm^2 ¹².

A frequência cardíaca foi mensurada durante todas as sessões de exercício por meio de cardiofrequencímetro Polar® SF1. A percepção da QV foi avaliada pelo MacNew Quality of Life after Myocardial Infarction Questionnaire (MacNew QLMI), desenvolvido por Oldridge *et al* ¹³ e

validado na língua portuguesa por Benetti *et al* ¹⁴. Esse questionário avalia a percepção da QV de forma quantitativa, cujo escore recomendado envolve o domínio emocional, físico e social. É composto de perguntas sobre humor, auto-estima, estresse, disposição, independência, sexualidade, confiança quanto ao problema cardíaco, presença de dores no peito, capacidade física, entre outros.

Foram coletados dados de prontuário referentes aos níveis séricos de colesterol total (CT), lipoproteína de baixa densidade (LDL-c), lipoproteína de alta densidade (HDL-c) e triglicérides (TG). Os exames bioquímicos foram realizados por laboratórios particulares e a coleta de sangue feita após 12 horas de jejum. Os níveis de referência dos lipídios séricos foram definidos, de acordo com as diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia ¹⁵.

Os grupos foram distribuídos em programa de exercício aeróbio de moderada intensidade (MI) (n=14), de baixa intensidade (BI) (n=14) e controle (C) (n=14). Para o programa de exercício aeróbio de MI, as pacientes realizaram exercício a uma intensidade entre 70 e 80% da frequência cardíaca (FC) pico atingida no teste cardiopulmonar, enquanto o grupo BI realizou o programa a uma intensidade entre 50 e 60% da FC pico. Em ambos os grupos, as pacientes exercitaram-se cinco vezes por semana, 45 minutos de exercícios aeróbios por sessão, seguidos 15 minutos de exercícios de alongamento. A média de faltas foi de 12% das sessões sendo que nenhuma paciente faltou mais que 15% dos encontros. As pacientes do grupo C seguiram sem se exercitar. Os três grupos foram orientados para manter sua dieta usual.

A caracterização da amostra foi realizada por estatística descritiva (média e desvio padrão). Todos os dados foram avaliados pela análise de variância (ANOVA *two-away*) e pelo post hock de Tukey quando necessário. Foi utilizado o nível de significância de 0,05.

Resultados

A Tabela 1 apresenta a caracterização dos sujeitos do estudo. Pode-se observar que houve diferença significativa entre os grupos de MI e BI na avaliação do IMC. Ainda, os três grupos apresentam sobrepeso ($\text{IMC} >$

24,9 kg/cm²), segundo a classificação da OMS¹². Quanto a análise dos lípides plasmáticos os três grupos apresentam-se abaixo dos valores de referência para o

HDL-c (40 mg/dl), e ainda, o grupo C mostra valores acima dos considerados ideais para o TG (150 mg/dl)¹⁵.

Tabela 1. Caracterização dos sujeitos

	MI (n = 14)	BI (n = 14)	C (n=14)	t
Idade (anos)	62 ± 6	60 ± 6	59 ± 9	0,679
IMC (kg/m ²)	25,9 ± 3,3	28,5 ± 3,7	26,8 ± 4	0,042*
Intervenção (n)				
ATP	4	2	5	
RM	2	3	0	
Tempo pós IAM (meses)	7	9	6	
CT (mg/dl)	187 ± 20	186 ± 23	179 ± 44	0,914
HDL-c (mg/dl)	34 ± 6	29 ± 8	31 ± 5	0,233
LDL-c (mg/dl)	125 ± 17	125 ± 18	111 ± 35	0,984
TG (mg/dl)	141 ± 26	149 ± 23	177 ± 77	0,381

MI - moderada intensidade; BI - baixa intensidade; C - controle; IMC: Índice de massa corporal; ATP: angioplastia transluminal percutânea; RM: revascularização do miocárdio; IAM: infarto agudo do miocárdio; CT: colesterol total; HDL-c: lipoproteína de alta densidade; LDL-c: lipoproteína de baixa densidade; TG: triglicérides; PAS: *Diferença significativa entre MI e BI. p < 0,05

A figura 1 apresenta os resultados do VO₂ pico nos três grupos estudados. Observa-se que o grupo submetido ao treinamento aeróbio de MI mostrou melhora significativa no VO₂ pico após 12 semanas de

intervenção. O grupo de MI também mostra melhora significativa em relação ao grupo de BI e C após o período de intervenção (p < 0,05).

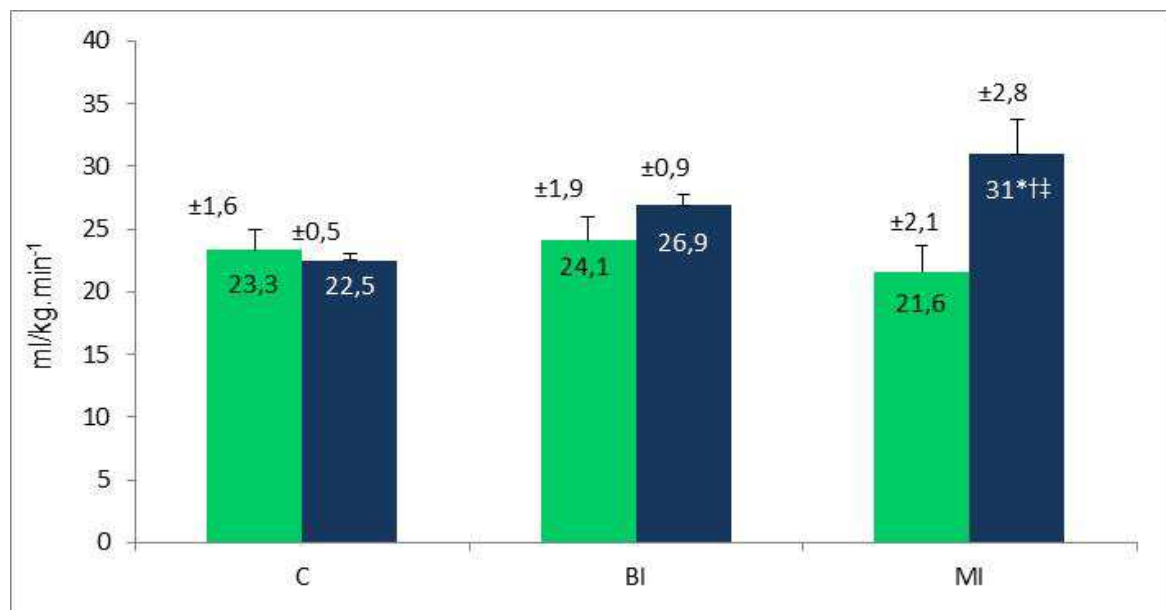


Figura 1. Comparação do VO₂ pico entre os grupos pré e pós intervenção

MI - moderada intensidade; BI - baixa intensidade; C - controle; * diferença significativa entre pré e pós intervenção; † diferença significativa pós intervenção entre MI e BI; ‡ diferença significativa pós intervenção entre MI e C (p < 0,05)

A análise da QV percebida é mostrada na tabela 2. Quando comparados o efeito do treinamento físico para os grupos, pré e pós intervenção, verificou-se que o grupo que se exercitou em MI apresentou melhora na percepção de QV para todos os escores. Já no grupo que se exercitou em BI houve melhora para os domínios emocional e

físico. Ainda, quando comparados os grupos de treinamento com o controle, o MI apresentou melhores resultados na percepção da QV, em relação ao controle para três domínios, geral, emocional e físico, enquanto o BI apenas para o domínio físico. Por fim, observa-se que o MI apresentou maiores escores para o domínio geral, emocional e social em relação ao BI.

Tabela 2. Comparação dos escores de percepção da qualidade de vida pré e pós intervenção

	Geral		Emocional		Físico		Social	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
MI	5.70	6.78*†‡	5.22	6.80*†‡	5.22	6.90*‡	4.67	6.71*†‡
BI	5.45	5.72	5.50	6.00*	5.11	6.58*§	5.80	5.80
C	5.60	5.55	5.89	5.30	5.20	5.12	5.34	5.97

MI – moderada intensidade; BI – baixa intensidade; C – controle; * diferença significativa entre pré e pós intervenção; † diferença significativa pós intervenção entre MI e BI; ‡ diferença significativa pós intervenção entre MI e C; § diferença significativa entre BI e C; (p<0,05)

Discussão

Como limitação do estudo, destaca-se que no presente trabalho não foi controlado o uso de medicamentos, nem a possível reposição hormonal das mulheres pós menopausa, o que pode ter influenciado os resultados encontrados.

Já está bem estabelecida a relação entre a prática regular de exercícios físicos e a diminuição da incidência de doenças cardiovasculares¹⁶. Nossos achados demonstram que mulheres infartadas pós-menopausa quando submetidas ao treinamento aeróbio de MI, apresentam ganhos superiores de aptidão cardiorrespiratória às que se exercitaram em BI. A intensidade é um componente importante na prescrição de exercícios nos programas de reabilitação cardiopulmonar pós IAM assim, quando comparado exercício de moderada e baixa intensidade, o exercício moderado reduz significativamente o risco de doença coronariana em homens, independente do volume total de atividade física¹⁷.

Uma possível explicação para isso é que tem se demonstrado que por meio do exercício físico de intensidade mais elevada, há melhora da função endotelial e da circulação coronária associada à aterosclerose coronária não estenótica¹⁸. Neste caso, haveria um provável aumento de vasos colaterais e um possível aumento do fluxo sanguíneo nas áreas isquêmicas do miocárdio¹⁸.

Concordando com isso, um estudo submeteu 10 pacientes a um programa de exercício físico que consistia em 10 minutos de exercícios aeróbios a uma intensidade de 80% da FC máxima, seis vezes por semana, durante quatro semanas. Os achados revelaram que o exercício físico resultou numa melhora na reserva de fluxo coronário e vasodilatação coronariana fluxo-dependente

(p<0,01), comparado a nenhuma mudança no grupo controle¹⁸.

Em nosso estudo as pacientes do MI apresentaram melhoras significativas no VO₂ pico após o período de treinamento e o grupo de BI apresentou uma tendência de melhora. Estes resultados corroboram com outro trabalho que salienta que pacientes com DCV submetidos a um programa de treinamento aeróbio leve a moderado (40-80% VO₂máx) tendem a apresentar aumentos no VO₂máx., particularmente se previamente sedentários. Tais modificações se devem a um aumento na densidade capilar no miocárdio, potencialização do desenvolvimento de vasos colaterais na presença de uma oclusão gradual ou crônica da artéria coronária e adaptações periféricas na musculatura esquelética ativa em função de um aumento na diferença arteriovenosa de oxigênio¹⁹. Ainda, outro trabalho evidenciou que o exercício moderado, a 60% do VO₂máx, pode aumentar em 30% a perfusão miocárdica observada com tálcio, em pacientes com DAC. A angiografia coronária mostrou também substancial aumento da circulação colateral, explicando, pelo menos em parte, à melhora na perfusão miocárdica²⁰.

Ressalta-se que a intensidade de exercício determinante para reabilitação e aprimoramento cardiovascular ainda não está bem definida. Porém, nossos achados mostram que o exercício de MI se mostrou mais eficiente em mulheres infartadas pós menopausa em relação ao incremento de aptidão cardiorrespiratória que o exercício de BI. Do mesmo modo, o trabalho realizado por um grupo norueguês mostrou que pacientes com insuficiência cardíaca quando submetidos a um treinamento intervalado de alta intensidade melhoraram, de forma inédita, a fração de ejeção do ventrículo esquerdo, assim como um ganho superior na capacidade funcional em relação a pacientes que realizaram a RCV convencional²¹, e em pacientes

com doença arterial coronariana esta forma de treinamento foi superior nas melhoras para a função endotelial e qualidade de vida²². Outro trabalho recente, mostrou que em homens pós IAM a intensidade de exercício mais elevada (85% da FCmáx) contribuiu de sobremaneira para aumento no VO₂ pico em relação a seus pares que treinaram em intensidade moderada (75% da FCmáx)²³.

Contrapondo estes achados, recentemente foram publicados os dados de um estudo envolvendo 4940 homens pós IAM e/ou revascularização do miocárdio submetidos a um programa de reabilitação cardíaca e acompanhados durante nove anos. Os pacientes caminhavam cerca de 5 km em 45 minutos, cinco vezes por semana. Concluiu-se que a melhora da distância de caminhada é um forte preditor do prognóstico da DAC quando comparado ao aumento do VO₂máx. Afirmam que a prática de exercícios moderados mostrou ser eficiente em coronarianos mesmo sem aumentos significativos no VO₂máx²⁴. Ou seja, outros parâmetros para se avaliar a capacidade de trabalho podem ser eficientes para prever eventos adversos.

De uma forma geral, o treinamento físico após IAM pode melhorar tanto os mecanismos centrais, mas principalmente os periféricos do organismo melhorando a capacidade de sustentar o trabalho físico. Pode-se relatar como melhoras centrais, à melhora da oxigenação miocárdica, causado por uma neoangiogênese como também por um aumento de células progenitoras endoteliais que promoveriam uma maior rede de aporte sanguíneo as áreas isquêmicas²⁴. Para os mecanismos periféricos destaca-se, a melhora da biodisponibilidade do óxido nítrico, repercutindo de forma positiva na função endotelial²⁵, porém há carência trabalhos estudando mulheres infartadas pós menopausa, não havendo consenso sobre os reais benefícios de diferentes intensidades de exercícios para esta população.

Com relação à avaliação da percepção da QV nossos resultados apontam que quando comparados o efeito do treinamento físico para os grupos, pré e pós intervenção, o grupo que se exercitou em MI apresentou melhora na percepção da QV para todos os escores. Já no

grupo que se exercitou em BI houve melhora para dois domínios (emocional e físico). Ainda, quando comparados os grupos de treinamento com o GC, o MI apresentou melhores resultados na percepção da QV para três domínios (geral, emocional e físico), enquanto o BI apenas para um (físico). Uma possível explicação para esses resultados pode estar no tipo do tratamento, onde os grupos que realizaram exercícios tiveram acesso à equipe multiprofissional, e à aspectos educativos e informativos que possibilitaram uma melhor compreensão da doença. Concordando com estes resultados Heran *et al.*²⁶ publicaram um trabalho de revisão sistemática que abrangeu mais de 47 estudos e 10.794 pacientes, com a proposta de investigar a efetividade do programas baseados em exercício físico e/ou com suporte multiprofissional, na mortalidade total, cardiovascular e na qualidade de vida. De uma maneira geral, este tipo de intervenção reduziu a mortalidade total e cardiovascular, para um seguimento maior que 12 meses, e melhorou a qualidade de vida dos pacientes.

Assim como o VO₂máx, a QV relacionada à saúde é considerada de grande importância para avaliar a morbimortalidade na doença coronariana²⁷. No entanto ainda há escassez de informações sobre como potencializar a QV em pacientes com DCV, dentre eles mulheres pós IAM. O sexo feminino apresenta maior letalidade que o masculino nas síndromes coronarianas agudas e na revascularização miocárdica, além de apresentar maior número de queixas físicas, sintomas depressivos e maior número de reinternações hospitalares²⁸. Todos estes fatores influenciam diretamente na percepção da QV destas mulheres.

Após o IM há um aumento de sintomas depressivos na população atingida e assim como uma diminuição na qualidade de vida²⁵. Parece que as mulheres são atingidas em uma maior magnitude e demoram mais tempo para recuperar sua QV em relação aos homens, apresentando, por exemplo, maior frequência de angina^{28,29}. Mulheres após o infarto apresentam menores níveis de aptidão física e são menos ativas que homens. E como destacado acima, o TF apresenta uma

implicação positiva na percepção da QV tanto à curto com a longo prazo (mais de 12 meses).

Perez *et al.*³⁰ entrevistaram 345 pacientes hospitalizados devido a síndromes isquêmicas miocárdicas instáveis, e constataram uma maior frequência de sintomas depressivos e estado de ansiedade no sexo feminino. Os autores justificaram os achados devido a aspectos biológicos, como fatores hormonais, transmissão genética e diferenças de estrutura e funcionamento cerebral, assim como fatores psicossociais, mecanismos psicológicos, e o papel social e familiar exercido pela mulher diante das mudanças sociais e exigências profissionais cada vez maiores.

No estudo de Arthur *et al.*³¹, 92 mulheres pós-revascularização do miocárdio ou IAM, foram divididas em dois grupos. Um grupo realizava exercícios aeróbios supervisionados duas vezes por semana, durante seis meses e outro grupo que recebeu treinamento aeróbio mais exercícios de resistência muscular localizada. Ambos os grupos apresentaram melhorias significativas na percepção da QV, VO₂máx, força, capacidade para subir escadas, rampa e caminhada. O estudo mostrou, então, que as mulheres com DAC podem beneficiar-se tanto do treinamento aeróbio isolado quanto do aeróbico/resistência.

Yohannes *et al.*⁷ realizaram um estudo de seguimento em pacientes pós infarto do miocárdio com o objetivo de verificar a QV à longo prazo dos indivíduos após frequentarem um programa de reabilitação. Após a alta hospitalar os pacientes participaram de um programa estruturado de exercício, durante seis semanas além de receberem material educativo elaborado por uma equipe multidisciplinar. Ao final do estudo 105 pacientes responderam o questionário sobre QV, onde foi observado que o programa de RC apresentou um impacto positivo sobre a QV. Ainda, houve melhora nos sintomas depressivos, o que explicou 79% do aumento da QV, enquanto que o exercício físico foi responsável por apenas 5% da variação da QV.

Em outro estudo, com pacientes austríacos³² (n=351) observou-se que o exercício físico teve efeito duradouro sobre a percepção da QV. Após quatro

semanas de um programa de RC os indivíduos foram seguidos por dois anos, e os escores do MacNew em todos os domínios (global, emocional, físico e social) permaneceram aumentados após dois anos comparados ao início do estudo. Neste estudo o grande responsável pela variação na percepção da QV foi o domínio social que, em nosso estudo apresentou melhoras apenas no grupo de MI.

Por fim, observa-se que o MI apresentou maiores escores de percepção da QV para o domínio geral, emocional e social em relação ao BI. Tais achados corroboram com resultados de outro trabalho do nosso grupo, que mostrou que em homens pós IAM a percepção da QV foi significativamente melhor em todos os domínios no grupo que se exercitou a intensidade de exercício mais elevada (85% da FCmáx) em relação a seus pares que treinaram em intensidade moderada²³.

Assim como no estudo de Yohannes *et al.*⁷, no presente estudo parece que os maiores escores da percepção da QV foram impulsionados principalmente por mudanças no estado emocional e social, ou seja, parece que fatores psicossociais são mais modificáveis do que o físico na melhora da percepção da QV em pacientes submetidos a TF.

A avaliação da percepção da QV apresenta-se como variável imprescindível na prática clínica, visto que sua investigação pode resultar em mudanças nas práticas assistenciais e na consolidação de novos paradigmas do processo saúde-doença⁶. Porém, ainda que vários artigos tenham mostrado melhora dos fatores de risco cardíaco primário com exercício, o efeito de um programa de exercício regular na percepção da QV relacionada à saúde em mulheres infartadas pós menopausa continua obscuro. Compreende-se que os problemas do cotidiano, somados a outras intercorrências que surgem a partir da doença crônica, necessitam ser trabalhados nos aspectos que refletem a interação e a adaptação do indivíduo à doença e ao meio, objetivando uma melhor QV. As intervenções através de exercícios físicos além dos benefícios fisiológicos sobre a DAC proporcionaram uma boa integração social, facilidade de acesso às informações e

educação sobre a doença, o que pode ser uma estratégia para elevar a percepção de QV dos pacientes em RCV.

Conclusões

Mulheres pós menopausa com infarto recente apresentam melhora na capacidade funcional quando treinadas em intensidade moderada. O treinamento físico de moderada intensidade promove melhor percepção da qualidade de vida nos domínios psicossociais em relação ao treinamento físico de baixa intensidade.

Referências

1. Alonso J, Bueno H, Bardají A, García-Moll X, Layola M, Carreño A. Influencia del sexo en la mortalidad y el manejo del síndrome coronario agudo en España. **Rev Esp Cardiol Supl** 2008; 8: 8D-22D.
2. Shaw LJ, Bugiardini R, Merz NB. Women and ischemic heart disease: Evolving Knowledge. **J Am Coll Cardiol** 2009;54(17):1561-75.
3. Gonçalves FDP, Marinho PEM, Maciel MA, Galindo Filho VC, Dornelas A. A avaliação da qualidade de vida pós-cirurgia cardíaca na fase I da reabilitação através do questionário SF-36. **Rev Bras Fisioter** 2006;10(01):121-126.
4. Seidl EMF, Zannon CMLC. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cad de Saúde Pública** 2004;20(2):580-8.
5. Sui X, LaMonte MJ, Blair SN. Cardiorespiratory fitness and risk of nonfatal cardiovascular disease in women and men with hypertension. **Am J Hypert** 2007;20(6):608-15.
6. Pettersen KI, Kvan E, Rollag A, Stavem K, Reikvam A. Health-related quality of life after myocardial infarction is associated with level of left ventricular ejection fraction **BMC Cardiovasc Disord** 2008;8:28.
7. Yohannes AM, Doherty P, Bundy C, Yalfani A. The long-term benefits of cardiac rehabilitation on depression, anxiety, physical activity and quality of life. **J Clin Nurs** 2010;19:2806-13.
8. Ades PA, et al. The Effect of Weight Loss and Exercise Training on Flow-Mediated Dilatation in Coronary Heart Disease. **CHEST** 2011; 140(6):1420-1427.
9. Solimene MC. Coronary heart disease in women: a challenge for the 21st century. **CLINICS** 2010;65(1):99-106.
10. Manson JE, Greenland P, LaCroix AZ, et al. Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women. **N Engl J med** 2002;347(16):716-725.
11. Goto C, et al. Effect of different intensities of exercise on endothelium-dependent vasodilation in humans: role of endothelium-dependent nitric oxide and oxidative stress. **Circulation**. 2003;108:530-5.
12. World health organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic – Report of a who consultation on obesity. Geneva: World Health Organization; 2000.
13. Oldridge N, Gottlieb M, Guyatt G, Jones N, Streiner D, Feeny D. Predictors of health-related quality of life with cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction. **J Cardiopul Rehab** 1998 ;18(2):95-103.
14. Benetti M, Nahas MV, Barros, MVG. Reproducibility and validity of a brazilian version of the MacNew Quality of Life after Myocardial Infarction (MacNew QLMI) Questionnaire. **Med Sci Sports Exerc** 2001; 33: 62.
15. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. **Arq Bras Cardiol**. 2007; 88 (supl. I): 1-18.
16. Taylor RS, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Am J Med** 2004 15;116(10):682-92.
17. Leitzmann MF. Exercise type and intensity in relation to coronary heart disease in men. **JAMA** 2002;288:1994-2000.
18. Hambrecht R, Wolf A, Gielen S et al. Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. **N Engl J Med** 2000;342:454-460.
19. Leon AS. Exercise following myocardial infarction. Current recommendations. **Sports Med** 2000;29:301-11.
20. Belardinelli RA, Georgiu D, Ginzton L, Cianci G, Purcaro A. Effects of moderate exercise training on thallium uptake and contractile response to low-dose dobutamine of dysfunctional myocardium in patients with ischemic cardiomyopathy. **Circulation** 1998;97:553-61.
21. Wisloff, U. et al. Superior Cardiovascular Effect of Aerobic Interval Training x Moderate Continuous Training in Heart failure Patients. **Circulation**. 2007; 115: 3086-3092.
22. Moholdt T *et al.* Aerobic interval training increases peak oxygen uptake more than usual care exercise training in myocardial infarction patients: a randomized controlled study. **Clinic Rehabil** 2012;26(1):33-44.
23. Benetti M, Araujo CLP, Zulianello RS. Aptidão Cardiorrespiratória e Qualidade de Vida Pós-Infarto em Diferentes Intensidades de Exercício. **Arq Bras Cardiol** 2010; 95(3): 399-404.
24. Kavanagh T, et al. Usefulness Of Improvement In Walking Distance Versus Peak Oxygen Uptake In Predicting Prognosis After Myocardial Infarction And/Or Coronary Artery Bypass Grafting In Men **Am J Cardiol**. 2008 15;101(10):1423-7.

25. Linke A, Erbs S, Hambrecht R. Effects of exercise training upon endothelial function in patients with cardiovascular disease. **Front Biosci** 2008;13(1):424-32.
26. Heran BS *et al.* Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. **Cochrane Database Syst Rev** 2011;7:CD001800.
27. Clinch JJ, Swenson JR. Assessment of quality of life in patients with cardiac disease: the role of psychosomatic medicine. **J. Psychosom. Res** 2000; 48:405–415.
28. Dueñas M, Ramirez C, Arana R, Failde I. Gender differences and determinants of health related quality of life in coronary patients: a follow-up study. **BMC Cardiovasc Disord** 2011;11:24. doi 10.1186/1471-2261-11-24.
29. Pettersen KI, Reikvam A, Rollag A, Stavem K. Understanding sex differences in health-related quality of life following myocardial infarction. **Int J Cardiol** 2008;130(3):449-56.
30. Perez GIH, Nicolau JC, Romano BW, *et al.* Depressão e síndromes isquêmicas miocárdicas instáveis: diferenças entre homens e mulheres. **Psicol Hosp** 2005;3(1):41-58.
31. Arthur HM, *et al.* Effect of aerobic vs combined aerobic-strength training on 1-year, post-cardiac rehabilitation outcomes in women after a cardiac event. **J Rehabil Med** 2007; 39 (9).
32. Hofer S *et al.* Cardiac rehabilitation in Austria: long term health-related quality of life outcomes. **Health and quality of life outcomes** 2009;99(7). doi:10.1186/1477-7525-7-99.