

Influência da Caminhada Não Supervisionada Sobre Fatores de Risco Cardiovascular

Influence of Unsupervised Walking on Cardiovascular Risk Factors

ACCIOLY MF, LEITE CF, ALMEIDA JR, MIZIARA OC, YAMAMOTO DS, PENHA RCO, CASTRO SS. Influência da caminhada não supervisionada sobre fatores de risco cardiovascular. *R. bras. Ci. e Mov* 2013;21(2): 39-48.

RESUMO: O objetivo da presente pesquisa foi identificar a influência da atividade física (AF) continuada e não supervisionada sobre alguns fatores de risco cardiovascular. Para tanto, este estudo de coorte avaliou, em dois momentos distintos, frequentadores de um parque público da cidade de Uberaba-MG, que realizavam caminhada com frequência mínima de duas vezes semanais. Os 40 voluntários desta pesquisa responderam a um questionário e tiveram aferidas e calculadas as medidas de Índice de Massa Corporal (IMC), Índice Cintura-Quadril (ICQ), glicemia, colesterol total e triglicérides. Após seis meses, a mesma coleta de dados foi repetida, e a partir daí, a população do estudo foi dividida em dois grupos: grupo dos indivíduos que praticou a AF continuamente, ou seja, sem interrupção a partir da avaliação inicialmente realizada (n=27), e grupo de indivíduos que interrompeu a AF (n=13) por qualquer motivo. Benefícios físicos e bioquímicos foram observados apenas no grupo que praticou a AF de maneira contínua, representados pela redução do ICQ (inicial: $0,93 \pm 0,06$; final: $0,91 \pm 0,07$; $p < 0,05$) e dos níveis séricos de glicose (inicial: $114,18 \pm 33,99$; final: $102,74 \pm 20,21$; $p < 0,05$) e triglicérides (inicial: $194,00 \pm 82,41$; final: $166,17 \pm 90,27$; $p < 0,05$). Diferentemente, nenhum benefício foi observado no grupo que interrompeu os exercícios durante o período em questão, constatando-se inclusive um pior resultado no IMC (inicial: $28,26 \pm 3,59$; final: $28,48 \pm 3,67$; $p < 0,05$). As modulações favoráveis sobre os conhecidos fatores de risco cardiovascular ICQ, níveis séricos de glicose e triglicérides observados apenas no grupo de indivíduos que manteve a prática regular de caminhada reforçam os benefícios cardiovasculares associados a esta modalidade de exercício e destacam a importância da continuidade desta atividade. Estes achados podem servir como estímulo à prática de exercícios e fornecer subsídios para implementação de políticas de incentivo à realização de programas comunitários de AF.

Palavras-chave: Caminhada; Atividade Física; Índice de Massa Corporal; Doenças Cardiovasculares.

ABSTRACT: The aim of this research was to identify the influence of continued and unsupervised physical activity (PA) on cardiovascular risk factors. Therefore, this cohort study evaluated, at two different times, individuals from a public park in the city of Uberaba-MG, who performed walking frequently at least twice a week. The 40 volunteers of this study answered a questionnaire and had measured and calculated variables like Body Mass Index (BMI), Waist-to-Hip Ratio (WHR), glucose, and total cholesterol and triglycerides. After six months, the same data collection was repeated, and after that, the study population was divided into two groups, namely, group of individuals who practiced PA continuously, ie without interruption from the initial assessment performed (n = 27) and group of individuals who discontinued (n = 13) for any reason. Physical and biochemical benefits were only observed in the group that practiced PA continuously represented by reduction of WHR (initial: 0.93 ± 0.06 , final: 0.91 ± 0.07 , $p < 0.05$) and serum levels of glucose (initial: 114.18 ± 33.99 ; final: 102.74 ± 20.21 , $p < 0.05$) and triglycerides (initial: 194.00 ± 82.41 ; final: 166.17 ± 90.27 , $p < 0.05$). In contrast, no benefit was observed in the group that interrupted the exercises during the period in question, and a worse outcome in BMI (initial: 28.26 ± 3.59 ; final: 28.48 ± 3.67 , $p < 0.05$) was detected. The favorable modulations on cardiovascular risk factors like WHR and serum levels of glucose and triglycerides observed in the group of subjects who maintained the activity of walking regularly reinforce the cardiovascular benefits associated with this exercise modality and highlight the importance of this activity practiced continuously. These findings may serve as a stimulus to the practice of exercises and provide subsidies for the implementation of public policies to encourage the implementation of community programs for PA.

Key Words: Walking; Physical Activity; Body Mass Index; Cardiovascular Diseases.

Marilita F. Accioly¹
Camila F. Leite¹
Jéssica R. Almeida¹
Otavio C. Miziara¹
Danielle S. Yamamoto¹
Renata C. O. Penha¹
Shamyr S. Castro¹

¹Departamento de Fisioterapia Aplicada – Instituto de Ciências da Saúde (ICS) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Enviado em: 06/09/2012
Aceito em: 03/04/2013

Contato: Marilita Falangola Accioly – marilita@terra.com.br

Introdução

A prática regular de atividade física (AF) está relacionada positivamente a melhor condição de saúde, com seus efeitos benéficos refletidos no bem-estar físico e na saúde do indivíduo que a pratica. A AF atua na prevenção primária e secundária de diversas condições patológicas, incluindo principalmente as doenças cardiovasculares¹.

As adaptações que o sistema cardiovascular sofre com o treinamento físico são bem descritas, tais como redução da hipertensão arterial^{2,3}, melhora na sensibilidade à insulina⁴, da função endotelial, redução nos níveis de triglicérides (TG), aumento na fração de colesterol da HDL (HDLc), em especial modificações benéficas na composição química das suas subfrações, com aumento da HDL_{2-c} e diminuição da HDL_{3-c}⁵, além de redução do peso corporal e da obesidade central⁶, dentre outras.

O número de pessoas obesas vem crescendo muito nas últimas décadas em proporções que colocam a obesidade como um problema de saúde pública⁷. O excesso de peso é um fator de risco independente para doença arterial coronariana⁸, sendo o Índice de Massa Corporal (IMC) uma medida simples e reprodutível do grau de obesidade de um indivíduo, comumente utilizado para mensurar o nível de adiposidade em grandes estudos populacionais⁹. Ademais, a obesidade central, representativa da adiposidade abdominal, se associa a risco elevado de infarto agudo do miocárdio em vários grupos étnicos¹⁰. Assim sendo, o Índice Cintura-Quadril (ICQ) é destaque entre as variáveis antropométricas para avaliação diagnóstica da obesidade central¹¹.

A hiperglicemia cronicamente mantida correlaciona-se de maneira direta às complicações micro e macrovasculares, sendo que o estresse oxidativo aumentado possui papel central em sua patogênese¹². Níveis elevados de colesterol plasmático promovem de maneira proporcional o depósito de lipoproteínas na parede arterial, representando o processo-chave no início da aterogênese¹³. Os triglicerídeos, formados a partir de ácidos graxos e glicerol, constituem uma das

formas de armazenamento energético mais importante no organismo¹³, contudo, quando disponíveis em excesso no sangue, representam uma condição patogênica que acelera a aterosclerose¹⁴. Neste sentido, níveis séricos elevados de glicemia, colesterol e triglicerídeos, seja de forma isolada ou em conjunto, são potencialmente deletérios ao organismo, atuando como importantes fatores de risco cardiovascular.

Diante do conhecido papel modulador sobre esses fatores de risco, a AF seria talvez uma das alternativas mais baratas e mais eficientes na redução da morbidade e mortalidade associadas às doenças cardiovasculares¹⁵. Deste modo, a população em geral, tem sido estimulada a prática regular da AF¹⁶.

A AF aeróbia e/ou de resistência, supervisionada por profissionais da saúde, com elaboração de programas de treinamento individualizado com base em avaliações prévias, controlando intensidade, duração, frequência semanal e realizada em locais adequados a esse fim, tem sido uma estratégia positiva que proporciona redução dos eventos cardiovasculares¹⁷. No entanto, grande parcela da população procura locais públicos, onde realizam o exercício físico, sem supervisão profissional direta ou indiretamente e ainda, sem avaliação prévia dos riscos cardiovasculares¹⁸.

A caminhada é um dos exercícios mais realizados para incremento da saúde, por se tratar de uma atividade, na grande maioria das vezes, de leve intensidade, que se adapta facilmente ao condicionamento físico do indivíduo que a pratica, proporcionando que saia da condição de sedentário e se torne ativo¹⁹. Entretanto, é comum que o praticante de caminhada em parques públicos não mantenha de forma adequada as recomendações preconizadas para realização da AF, que visam produzir adaptações e benefícios cardiovasculares, principalmente quanto à regularidade e continuidade de sua prática¹⁸.

Desta forma, o estudo da influência da continuidade/descontinuidade da AF sem supervisão pode fornecer informações relativas aos seus efeitos sobre a saúde dos frequentadores de parques públicos. O conhecimento dos benefícios gerados a partir desta

atividade não supervisionada poderá servir de estímulos a esta prática, à medida que se evidenciará suas vantagens. Essas informações podem também servir aos gestores de saúde para a criação e instituição de políticas e programas de incentivo à AF, buscando a prevenção e combate de fatores de risco para doenças cardíacas na população.

Sendo assim, o objetivo desse estudo foi verificar se, de fato, a caminhada não supervisionada realizada de maneira continuada por um período de seis meses modula positivamente os fatores de risco associados às doenças cardiovasculares. Paralelamente, objetivou-se verificar se a descontinuidade da prática de AF ocorrida em igual período seria moduladora ou não dos mesmos fatores de risco. As variáveis utilizadas para esta verificação foram IMC, ICQ, glicemia, colesterol total e triglicérides.

Materiais e métodos

Estudo de coorte realizado com 40 pessoas de ambos os sexos, praticantes de AF não supervisionada (caminhada). O tempo de acompanhamento foi de aproximadamente 6 meses (de 04/10/2010 a 16/04/2011). A presente pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM, sob o número de protocolo 1666/2010.

Amostra

A amostra desse estudo constitui-se de praticantes de AF não supervisionada, modalidade caminhada, com frequência semanal de no mínimo duas vezes, realizada em um parque público planejado para a prática de caminhadas, com pistas e locais de alongamento e aquecimento na cidade Uberaba-MG. O grupo estudado participou de forma voluntária da pesquisa e o processo de composição da amostra foi de forma não intencional, sendo integradas à pesquisa as pessoas que concordavam em participar da mesma depois de uma explicação sobre a sua natureza e objetivos e assinatura do Termo do Consentimento Livre e Esclarecido.

Desta forma, a amostra final foi composta por 40 indivíduos, sendo 21 homens (52,50%) e 19 mulheres (47,50%), com média de idade de $51,52 \pm 10,53$ anos.

Procedimentos

Foram coletadas para este estudo, variáveis categóricas (sexo, tabagismo, etilismo, hipertensão arterial, diabetes e continuidade na prática do exercício físico) e contínuas (idade, tempo de acompanhamento, peso, altura, circunferência do quadril e da cintura, níveis séricos de colesterol total, triglicérides e glicemia) por meio de questionário especificamente criado para essa pesquisa ou por medidas avaliativas diretas.

O questionário contemplava questões acerca dos hábitos tabágicos atuais e antigos (no caso de ex-tabagistas), do consumo de álcool, da percepção auto-referida de estresse, da presença ou não de hipertensão arterial e diabetes e sobre alterações nos níveis de colesterol e triglicerídeos. Com relação à prática de AF, foram questionados a regularidade, modalidade, finalidade, tempo de prática e se esta seria orientada ou não por profissionais. Questionou-se ainda sobre a presença de doenças, cirurgias prévias e medicamentos em uso. Particularmente na população feminina, questões acerca de menopausa e uso de anticoncepcionais foram abordadas.

Para minimização de erros sistemáticos, os estudantes de graduação envolvidos com a pesquisa foram previamente treinados quanto à aplicação do questionário e padronização dos procedimentos de aferição dos dados. Este treinamento foi composto de orientações teóricas seguidas por atividades práticas, nas quais os entrevistadores realizaram entrevistas simuladas, bem como aferições das variáveis antropométricas, medidas pressóricas e coletas sanguíneas, sendo diretamente supervisionados pelo pesquisador responsável do estudo.

A primeira fase da pesquisa ocorreu de 04/10/2010 a 27/10/2011 e a coleta foi realizada no parque público onde os voluntários realizavam AF. A segunda fase ocorreu após um período aproximado de

seis meses, entre 26/03/2011 e 16/04/2011, no laboratório de Análise do Movimento Humano da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

A coleta dos dados foi realizada conforme descrito:

Peso

Os indivíduos foram pesados em uma balança digital (Filizola®), com capacidade máxima de 300 Kg e precisão de 50g. No momento da pesagem estavam descalços e com roupas leves.

Altura

Os indivíduos estavam descalços e o estadiômetro utilizado foi o Physical®, com capacidade de 0,80 a 2,20 metros e resolução em milímetros.

Circunferência da cintura

Aferida com fita métrica inelástica graduada em centímetros no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca ao final da expiração²⁰.

Circunferência do quadril

Verificada com o uso de fita métrica inelástica graduada em centímetros no ponto do trocânter maior do fêmur²⁰.

Índices glicêmicos, triglicerídeos e colesterol total

Analizados por meio de uma gota de sangue obtida da ponta de um dos dedos dos voluntários com uma lanceta estéril e descartável, mantendo jejum de 12 horas. O equipamento de monitoramento de glicemia portátil (Glicosímetro Accucheck Performa da Roche®) foi usado na dosagem da glicemia e os níveis séricos de colesterol total e triglicérides foram verificados por meio de um analisador bioquímico portátil (Accutrend Plus da Roche®), em que o princípio de medição baseia-se no método de fotometria de reflectância. O processo de coleta, análise e leitura foi sempre realizado por um integrante treinado da equipe de pesquisa.

Crítérios para divisão dos grupos

Após a segunda coleta de dados, a amostra de indivíduos foi distribuída em dois grupos distintos de

acordo com o critério de continuidade ou descontinuidade da AF no período compreendido entre os seis meses da avaliação inicial e final como segue:

Grupo AF continuada (n=27): Grupo de indivíduos que praticou a AF física continuamente, ou seja, sem interrupção a partir da avaliação inicialmente realizada, totalizando 67,50% dos participantes.

Grupo AF descontinuada (n=13): Grupo de indivíduos que interrompeu a AF por qualquer motivo, perfazendo 32,50% dos participantes.

Análise estatística

As informações dos questionários foram digitadas, formatadas e processadas em um banco de dados. As variáveis relativas às circunferências do quadril e da cintura foram processadas para a criação do ICQ, sendo calculado pela divisão do valor da circunferência da cintura pela do quadril, sempre em centímetros²⁰. O ICQ, portanto, se configura como uma variável contínua e adimensional. Os valores referentes ao peso e à altura dos participantes compuseram o IMC, que foi calculado conforme sugerido por Ketelet (IMC=peso em kg/altura² em cm)²¹.

A análise descritiva foi feita com médias e desvios-padrão. A normalidade dos dados foi testada com o teste de Shapiro-Wilk. A diferença entre as médias ou medianas foi testada pelo teste “t de Student” ou “W-M-W (Wilcoxon-Mann-Whitney)”, para variáveis paramétricas e para variáveis não-paramétricas, respectivamente. As variáveis relativas à glicose, triglicerídeos e colesterol, que tinham natureza não-paramétrica, foram mostradas nos resultados na forma de médias e de desvios-padrão com o intuito de serem comparáveis com outros estudos, mas os testes usados para comparações foram não-paramétricos conforme mostrado no rodapé das páginas das tabelas. A significância estatística adotada foi de 5% e todas as análises foram realizadas com o programa estatístico Stata 9.2®.

Resultados

Na Tabela 1 pode ser visualizada a descrição da amostra estudada na presente pesquisa.

Tabela 1. Caracterização da amostra

Variáveis categóricas	N	%
Sexo		
Masculino	21	52.50
Feminino	19	47.50
Tabagismo		
Não	24	60.00
Ex-fumante	5	12.50
Sim	11	27.50
Etilismo		
Não	20	50.00
Sim	20	50.00
Hipertensão arterial		
Não	23	57.50
Sim	17	42.50
Diabetes		
Não	34	87.18
Sim	5	12.82
Atividade física		
Continuada	27	67.50
Interrompida	13	32.50
Variáveis contínuas	Média	DP
Idade (anos)	51.52	10.53
Tempo de seguimento (dias)	173.35	10.49

Na Tabela 2, são apresentadas as análises inferenciais. Entre os sujeitos que continuaram a prática esportiva, percebe-se que houve diminuição de glicose, triglicerídeos e do índice cintura-quadril, além de

aumento do colesterol total, todos com significância estatística. Por outro lado, registrou-se aumento do IMC entre as pessoas que descontinuaram a AF.

Tabela 2. Distribuição das médias das variáveis estudadas segundo a continuidade/descontinuidade da atividade física

Grupo/Variáveis	Inicial		Final		p
	Média	DP	Média	DP	
Continuou atividade					
Colesterol Total	189,31	30,49	213,18	39,73	0,0028 ¹
Glicemia	114,18	33,99	102,74	20,21	0,0274 ¹
Triglicerídeos	194,00	82,41	166,17	90,23	0,0450 ¹
IMC	26,12	3,24	26,31	3,36	0,0913 ²
Índice cintura-quadril	0,93	0,06	0,91	0,07	0,0213 ²
Interrompeu atividade					
Colesterol Total	196,50	50,02	212,30	40,30	0,0891 ¹
Glicemia	112,46	35,32	97,46	12,97	0,0782 ¹
Triglicerídeos	262,88	105,01	241,77	110,36	0,0682 ¹
IMC	28,26	3,59	28,48	3,67	0,0341 ²
Índice cintura-quadril	0,95	0,08	0,96	0,07	0,0692 ²

¹Teste W-M-W (Wilcoxon-Mann-Whitney), ²Teste "t de Student"

Discussão

O presente estudo fez o seguimento de uma amostra limitada. Pesquisas com uma amostra ampliada e com um tempo maior de seguimento poderiam confirmar se os resultados aqui expressos também ocorrem em

longo prazo. A análise das frações de lipoproteína de alta densidade e baixa densidade (HDLc e LDLc), assim como de suas subfrações, seria de grande utilidade para a determinação de seu comportamento com a prática do exercício. Outros estudos com grupos populacionais e

modalidade de AF distintos também seriam interessantes para ratificar os resultados encontrados nesta pesquisa.

O grupo de voluntários que praticou AF continuamente apresentou alguns benefícios fisiológicos e bioquímicos, representados pela redução do ICQ e dos níveis séricos de glicose e triglicerídeos. Inesperadamente, este mesmo grupo apresentou ainda aumento dos níveis de colesterol total. No grupo que interrompeu a AF não foram registrados benefícios, havendo aumento do IMC.

A obesidade relaciona-se a um maior risco de desenvolver doenças cardiovasculares em especial a obesidade central, sendo o ICQ utilizado para determiná-la. Pitanga e Lessa²² demonstraram que o ICQ é mais apropriado do que o IMC para discriminação dos riscos coronarianos elevados. Isto se dá, pois a obesidade abdominal está diretamente ligada à gordura visceral, a qual, por sua vez, é um indicador de efeitos metabólicos desfavoráveis²³.

Savage et al.²⁴ ao aplicar um treinamento físico de caminhada (60-90 min.) durante quatro meses, com frequência semanal de cinco a sete vezes, a uma intensidade de 50%-60% do VO₂ pico (consumo máximo de oxigênio), verificaram resultados eficientes na redução de peso corporal (-4.6 kg) em pacientes com sobrepesos e coronarianos. Além do peso corporal, houve redução do porcentual de gordura (-2.9%), do tecido adiposo subcutâneo (-12%) e do tecido adiposo visceral (-14%). Concomitantemente, mudanças no perfil lipídico também puderam ser notadas, como a redução de 23.7% nos níveis de triglicerídeos. Estes resultados corroboram os encontrados no presente estudo, no que concerne a diminuição do tecido adiposo central e dos níveis de triglicerídeos com relação ao grupo que continuou a AF.

O IMC não sofreu alterações no grupo que deu continuidade à AF ao passo que aumentou significativamente no grupo que a interrompeu. Michelin, Coelho, e Burini²⁵ ao aplicar treinamento aeróbico, resistido e de flexibilidade durante nove meses, também não evidenciaram efeitos significativos sobre o peso corporal e IMC. O American College of Sports Medicine¹⁷ relata que a composição corporal pode se

modificar somente discretamente após várias semanas de treinamento físico sem restrição dietética. Embora não havendo redução do IMC entre os voluntários que deram continuidade à AF, verificou-se diminuição do ICQ ao final do estudo. Esses achados evidenciam a efetividade da caminhada continuamente praticada no combate a obesidade central, sendo que o ICQ foi uma variável sensível e indicativa desta alteração.

A prática regular de AF proporciona variações positivas no perfil lipídico e redução de TG, favorecendo aumento da fração de colesterol da lipoproteína de alta densidade (HDLc) e redução da lipoproteína de baixa densidade (LDLc), sobretudo gerando modificações benéficas nos níveis e composição química das frações e subfrações da HDLc (HDL2-c, principal subfração antiaterogênica e HDL3-c) e LDL-c (transformação de LDLc pequenas e densas, consideradas mais aterogênicas, em grandes e menos densas), após um programa de AF aeróbia com diferentes intensidades, durações e frequências, realizadas por indivíduos de variadas faixas etárias e níveis de aptidão cardiorrespiratória²⁶.

Não é consenso na literatura qual seria a intensidade de esforço ideal para induzir adaptações benéficas no perfil lipídico. Prado e Dantas²⁷ relatam que o modelo ideal envolve a intensidade de esforço moderada (50% a 70% do VO₂ pico), com duração mínima de 30 minutos, pelo menos três sessões semanais. Já Guedes e Gonçalves²⁸ demonstram em seus resultados que níveis mais elevados de prática habitual de AF estão associados aos valores de lipídeos plasmáticos de menor magnitude.

No presente estudo, não foram verificadas modificações benéficas nos níveis de CT no grupo que deu continuidade à AF. É possível que esse achado se justifique pelo fato da intensidade de esforço não ter sido controlada pela pesquisa, embora os praticantes tenham relatado realizar atividade de leve a moderada intensidade. Uma análise do perfil lipídico mais detalhada, englobando suas frações e sub-frações e prescrição da intensidade de esforço individualizada elucidaria melhor o comportamento do perfil lipídico frente à AF.

Houve no grupo que deu continuidade à AF, diminuição significativa nos níveis séricos de TG. Resultados semelhantes foram encontrados por Sabia *et al.*²⁹ que submeteram adolescentes obesos a um programa de treinamento composto por atividade de caminhada três vezes por semana durante 16 semanas por 20 a 40 minutos. Em outro estudo em que se investigou o efeito da AF habitual no perfil lipídico notou-se que homens categorizados como sedentários, demonstram risco relativo significativamente mais elevado de apresentarem teores de CT e de TG em comparação com seus pares muito-ativos²⁸.

Com relação à glicemia, o grupo que manteve a AF apresentou seus níveis estatisticamente reduzidos. Resultados concordantes foram vistos em outros estudos envolvendo exercícios físicos, como observado após treinamento de indivíduos com sobrepeso em cicloergômetros³⁰ ou ainda em grupo de idosas diabéticas, após realização de caminhadas, na frequência de três vezes semanais³¹.

No grupo que interrompeu a AF, observou-se que o IMC aumentou estatisticamente e os outros parâmetros analisados não se modificaram, evidenciando o princípio da reversibilidade ou destreinamento que leva a perda parcial ou completa das adaptações anatômicas, fisiológicas e de desempenho induzidas pelo treinamento, no entanto o tempo de destreinamento para que ocorra a perda dessas adaptações ainda não é um consenso na literatura³².

Michelin *et al.*²⁵ aplicaram treinamento aeróbico, de resistência e flexibilidade durante nove meses, a uma população composta de adultos e idosos, não verificando alterações no IMC após um mês de destreinamento. No presente estudo, com tempo de acompanhamento maior (6 meses) houve aumento do IMC entre os voluntários que interromperam a atividade. Essas informações sugerem um efeito negativo, de longo prazo, sobre o IMC dos voluntários que descontinuaram a AF.

Conclusões

As informações obtidas nesta pesquisa evidenciam os benefícios da continuidade dos exercícios físicos em

um grupo de prática não supervisionada (modalidade caminhada) diante da modulação positiva repercutida sobre o ICQ e os valores sanguíneos de glicemia e TG, conhecidos fatores de risco cardiovascular. Por outro lado, verificou-se aumento do IMC nos voluntários que interromperam a AF. O resultado dessa pesquisa pode servir como estímulo à continuidade da prática de AF e também fornecer subsídios para o planejamento e implementação de políticas de incentivo à manutenção de programas de AF na comunidade.

Agradecimentos

A FUNEPU (Fundação de Ensino e Pesquisa de Uberaba) pelo apoio financeiro.

Referências

1. Dorn J, Naughton J, Imamura D, Trevisan M. Correlates of compliance in a randomized exercise trial in myocardial infarction patients. **Medicine and science in sports and exercise [Internet]**. 2001 Jul [cited 2012 Mar 26];33(7):1081–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11445753>
2. Fontoura A, Feijó C, Truccolo A, Antoniazzi R, Ramos M. Efeitos de um programa de caminhada orientada em mulheres hipertensas. **R. bras. Ci. e Mov. [Internet]**. 2005 [cited 2012 Mar 26];13(4):79–84. Available from: <http://www.metodomaivida.com.br/wp-content/uploads/2009/09/672.pdf>
3. Fagard RH, Cornelissen VA. Effect of exercise on blood pressure control in hypertensive patients. **European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation: official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology [Internet]**. 2007 Feb [cited 2012 Mar 26];14(1):12–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17301622>
4. O'Donovan G, Blazeovich AJ, Boreham C, Cooper AR, Crank H, Ekelund U, et al. **The ABC of Physical Activity for Health: a consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences. Journal of sports sciences [Internet]**. 2010 Apr [cited 2012 Mar 25];28(6):573–91. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20401789>
5. Grandjean PW, Crouse SF, Rohack JJ. Influence of cholesterol status on blood lipid and lipoprotein enzyme responses to aerobic exercise Influence of cholesterol status on blood lipid and lipoprotein enzyme responses to aerobic exercise. **Journal of Applied Physiology**. 2000;89(2):472–80.
6. Ross R, Janssen I, Dawson J, Kungl A-M, Kuk JL, Wong SL, et al. Exercise-induced reduction in obesity

and insulin resistance in women: a randomized controlled trial. **Obesity research [Internet]**. 2004 May [cited 2012 Mar 25];12(5):789–98. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15166299>

7. Ciolac EG, Guimarães GV. Exercício físico e síndrome metabólica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte [Internet]**. 2004 Aug [cited 2013 Mar 15];10(4):319–24. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922004000400009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

8. Gomes F, Telo DF, Souza HP, Nicolau JC, Halpern A, Serrano Jr C V. Obesidade e doença arterial coronariana: papel da inflamação vascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia [Internet]**. 2010 Feb [cited 2013 Mar 15];94(2):273–9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010000200021&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

9. Cercato C, Silva S, Sato A, Mancini M, Halpern A. Risco cardiovascular em uma população de obesos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia [Internet]**. 2000 Feb [cited 2013 Mar 15];44(1):45–8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302000000100008&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

10. Siqueira AFA, Almeida-Pititto B de, Ferreira SRG. Doença cardiovascular no diabetes mellitus: análise dos fatores de risco clássicos e não-clássicos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia [Internet]**. 2007 Mar [cited 2013 Mar 15];51(2):257–67. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302007000200014&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

11. Costa EC, Soares EMM, Lemos TMAM, Maranhão TMDO, Azevedo GD. Índices De Obesidade Central E Fatores De Risco Cardiovascular Na Síndrome Dos Ovários Policísticos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia [Internet]**. 2010 May;94(5):633–8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010000500010&lng=pt&nrm=iso&tlng=en

12. Reis JS, Veloso CA, Mattos RT, Purish S, Nogueira-Machado JA. Estresse oxidativo: revisão da sinalização metabólica no diabetes tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia [Internet]**. 2008 Oct [cited 2013 Mar 15];52(7). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302008000700005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

13. Sposito AC, Caramelli B, Fonseca FAH, Bertolami MC, Afiune Neto A, Souza AD, et al. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose: Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia [Internet]**. 2007 Apr [cited 2013 Mar 15];88:2–19. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2007000700002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

14. Schiavo M, Lunardelli A, Oliveira JR de. Influência da dieta na concentração sérica de triglicerídeos. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial [Internet]**. 2003 [cited 2013 Mar 15];39(4):283–8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442003000400004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

15. Booth FW, Gordon SE, Carlson CJ, Hamilton MT. Waging war on modern chronic diseases: primary prevention through exercise biology. **Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985) [Internet]**. 2000 Feb;88(2):774–87. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10658050>

16. Matsudo S, Matsudo V, Barros Neto T. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte [Internet]**. 2001 [cited 2012 Sep 6];7(1):2–13. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922001000100002&script=sci_arttext

17. American College of Sports Medicine. **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006.

18. Mendonça TT De, Ito RE, Bartholomeu T, Tinucci T. Risco cardiovascular , aptidão física e prática de atividade física de idosos de um parque de São Paulo Cardiovascular risk , physical activity , and physical fitness in elderly population from a park in São Paulo. **Revista Brasileira de Ciência e Mov [Internet]**. 2004;12(2):19–24. Available from: <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/551/575>

19. Silva MP da, Santos Filho JAA, Gobbi S. Aptidão Funcional de Mulheres Idosas Mediante Programa Supervisionado de Atividades Físicas Generalizadas ou Caminhadas Regulares Sem Supervisão. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde [Internet]**. 2006 [cited 2012 Mar 25];11(2):3–12. Available from: http://www.sbafs.org.br/_artigos/26.pdf

20. Cavalcanti CB dos S, Carvalho SCB do E, Barros MVG. Indicadores antropométricos de obesidade abdominal: revisão dos artigos indexados na biblioteca SciELO. **Rev Bras Cineantrop Desempenho Hum**. 2009;11(2):217–25.

21. Stephen KW. Health implications of obesity. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. **Annals of Internal Medicine**. 1985;103(3):1–7.

22. Pitanga FJG, Lessa I. Associação entre indicadores antropométricos de obesidade e risco coronariano em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia [Internet]**. 2007 Jun [cited 2012 Mar 25];10(2):239–48. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2007000200011&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

23. Lakka TA, Lakka H-M, Salonen R, Kaplan GA, Salonen JT. Abdominal obesity is associated with accelerated progression of carotid atherosclerosis in men. **Atherosclerosis [Internet]**. 2001 Feb [cited 2012 Mar 26];154(2):497–504. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S002191500005141>
24. Savage PD, Brochu M, Poehlman ET, Ades PA. Reduction in obesity and coronary risk factors after high caloric exercise training in overweight coronary patients. **American heart journal [Internet]**. 2003 Aug [cited 2012 Mar 25];146(2):317–23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12891202>
25. Michelin E, Coelho C de F, Burini RC. Efeito de um mês de destreinamento sobre a aptidão física relacionada à saúde em programa de mudança de estilo de vida. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte [Internet]**. 2008 Jun [cited 2012 Mar 25];14(3). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922008000300006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
26. Hurley BF. Effects of resistive training on lipoprotein-lipid profiles: a comparison to aerobic exercise training. **Medicine and science in sports and exercise [Internet]**. 1989 Dec [cited 2012 Mar 26];21(6):689–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2696856>
27. Prado ES, Dantas EHM. Efeitos dos exercícios físicos aeróbico e de força nas lipoproteínas HDL, LDL e lipoproteína(a). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia [Internet]**. 2002 Oct [cited 2012 Mar 26];79(4). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2002001300013&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
28. Guedes DP, Gonçalves LAVV. Impacto da prática habitual de atividade física no perfil lipídico de adultos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia [Internet]**. 2007 Feb [cited 2012 Mar 26];51(1):72–8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302007000100012&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
29. Sabia RV, Santos JE dos, Ribeiro RPP. Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbico e anaeróbico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte [Internet]**. 2004 Oct [cited 2012 Mar 25];10(5):349–55. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922004000500002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
30. Moreira MM, Souza HPC de, Schwingel PA, Sá CKC de, Zoppi CC. Efeitos do exercício aeróbico e anaeróbico em variáveis de risco cardíaco em adultos com sobrepeso. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia [Internet]**. 2008 Oct [cited 2012 Mar 25];91(4):219–26. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2008001600003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
31. Monteiro L, Fiani C, Freitas M, Zanetti M, Foss M. Redução da pressão arterial, do IMC e da glicose após treinamento aeróbico em idosos com diabetes Tipo 2. **Arq Bras Cardiol**. 2010;95(5):563–70.
32. Mujika I, Padilla S. Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part II: Long term insufficient training stimulus. **Sports medicine (Auckland, N.Z.) [Internet]**. 2000 Sep [cited 2012 Mar 25];30(3):145–54. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10999420>