

Adesão a um programa de atividade física baseado no incremento do número de passos diários, por homens saudáveis sedentários

Adherence to a physical activity program based on daily steps number increment by sedentary healthy men

Porto LGG, Junqueira Jr LF: Adesão a um programa de atividade física baseado no incremento do número de passos diários, por homens saudáveis sedentários. *R. bras. Ci e Mov.* 2008; 16(2): 49-56.

RESUMO: Introdução: O sedentarismo é um problema de saúde pública e um dos principais fatores modificáveis de risco cardiovascular. O aumento do nível de atividade física é um enorme desafio, para o qual intervenções práticas e de baixo custo devem ser avaliadas. **Objetivos:** Avaliar a adesão a uma intervenção para aumento da atividade física baseada no incremento, em curto prazo, de 3500 passos diários acima do habitual. **MÉTODOS:** Foram estudados 19 homens saudáveis, insuficientemente ativos, entre 19 e 46 anos e índice de massa corporal de $24,6 \pm 2,7$ Kg/m². Para quantificação do número de passos diários empregou-se pedômetro Yamax-SW700. O padrão habitual de passos diários foi quantificado por duas semanas, após o que foi instituído, durante três semanas, incremento de 3500 passos/dia acima da média habitual. A meta da intervenção foi constatada pela comparação pareada entre o número de passos/dia acumulados nas duas fases do estudo, por meio do teste de Wilcoxon. A adesão à intervenção foi avaliada pelo percentual de cumprimento da meta de passos instituída. O nível de significância estatística foi estabelecido como $p < 0,05$. **RESULTADOS:** A mediana (extremos) dos passos diários durante a intervenção foi superior (11772; 8998 – 18620) ao habitualmente acumulado (7295; 4700 – 14752) ($p=0,0001$). A mediana do percentual de cumprimento da meta foi 106,2% (83,4 – 119,9%). **Conclusão:** A intervenção de incremento de 3500 passos diários mostrou-se exequível e de elevada adesão, no curto prazo, para aumento da atividade física, representando uma alternativa para programas e políticas de combate ao sedentarismo, ao menos para indivíduos saudáveis sedentários.

DESCRIPTORIOS: atividade física, pedômetro, passos diários, sedentarismo

Porto LGG, Junqueira Jr LF: Adherence to a physical activity program based on daily steps number increment by sedentary healthy men. *R. bras. Ci e Mov.* 2008; 16(2): 49-56.

ABSTRACT: Background: Inactivity is a public health problem and one of the main modifiable cardiovascular risk factors. The increase in the level of physical activity represents an enormous challenge. In that sense, practical and low-cost interventions must be evaluated. **OBJECTIVES:** In this study, we assessed the adherence, in the short term, to an increasing physical activity intervention based on the increment of 3,500 daily steps above the usual. **METHODS:** We studied 19 men, insufficiently active (aged 19-46, BMI = 24.6 ± 2.7 Kg/m²), using Yamax-SW700 pedometer. The usual pattern of daily steps was quantified during two weeks, after which, an increase of 3,500 steps/day, above the average usually accumulated during week days, was determined for three weeks. The adherence to the intervention was verified by paired comparison of accumulated steps/day, in the two phases of the study, by means of the Wilcoxon test, as well as by the calculation of the percent accomplishment of the established target. **RESULTS:** The median (extremes) of daily steps during the intervention phase was higher (11772; 8998 – 18620) than the usually accumulated (7295; 4700 – 14752) ($p=0.0001$). The percent median of the target accomplishment was 106.2% (83.4 – 119.9%), surpassing the increase established. **CONCLUSIONS:** The intervention of 3,500 daily steps increase proved both feasible and efficient, in the short term, to increase the level of physical activity, representing a practical and feasible option for programs and policies to fight sedentarism, at least for sedentary healthy men.

KEYWORDS: physical activity, pedometer, daily steps, inactivity.

Luiz Guilherme Gronsi Porto¹

Luiz Fernando Junqueira Jr¹

¹ Faculdade de Medicina da UNB

Recebimento: 23/05/2005

Aceite: 10/11/2008

Introdução

Desde o clássico estudo de Morris et al.¹⁵, em 1953, evidenciando aumento do risco cardiovascular em motoristas, quando comparados aos cobradores dos ônibus londrinos, que o interesse pela investigação dos efeitos da prática regular de atividades físicas (ATF) sobre a saúde vem crescendo. Desde então, diversas pesquisas confirmaram as evidências sobre os potenciais benefícios da adoção de um estilo de vida ativo.¹¹ Os efeitos positivos do treinamento físico na prevenção de doenças e no tratamento de condições clínicas têm fundamentado programas de intervenção em saúde focalizados no aumento do nível de ATF dos participantes. Evidências indicam que o sedentarismo pode ser considerado um dos maiores problemas de saúde pública no mundo e o principal fator de risco cardiovascular modificável.²⁰

A despeito do sucesso de programas de promoção da atividade física, como o Agita São Paulo¹³ e o *Canada on the Move*⁶, a modificação do nível de ATF da população ainda é um grande desafio em saúde pública, motivando o estudo da relação dose-resposta e da exequibilidade de diferentes estratégias para a promoção da ATF.¹

A mudança do foco no exercício contínuo, para o conceito mais recente de ATF acumulada, teve enorme impacto nas ações de promoção da saúde. Com base na recomendação do acúmulo de 30 minutos de ATF diária, de intensidade moderada,¹¹ um dos desafios atuais é a identificação de melhores métodos para a quantificação da ATF e a busca por melhores estratégias para seu efetivo incremento. Diferentes instrumentos para quantificação da ATF, como pedômetros e questionários, vêm sendo avaliados.^{2,18}

Simultaneamente à crescente popularidade dos pedômetros⁶, estudos vêm investigando a quantidade mínima de passos diários necessários para sua adequada equivalência com a mensagem dos 30 minutos de ATF.¹⁹ Quando a promoção da ATF é baseada em número de passos diários, a meta de 10000 passos é comumente recomendada.^{14,17} Entretanto, esta meta pode ser difícil de ser alcançada por indivíduos sedentários, interferindo assim na adesão em curto, médio e longo prazo. Estudo

piloto por nós conduzido, baseado na prescrição de um mínimo de 10000 passos diários em adultos sedentários, observamos adesão à meta de passos/dia inferior a 50%, em período de três de acompanhamento. Outras estratégias têm sido propostas como alternativas para mudanças graduais do nível de ATF, a exemplo do aumento progressivo de 2000 passos, recomendado no programa *Canada on the Move*.⁶

O incremento de 3500 passos diários ao número de passos habitualmente caminhados pode representar adequada equivalência com a mensagem dos 30 minutos de ATF. Além disso, o incremento diário de 3500 passos constitui-se, provavelmente, em alternativa intermediária de modificação do nível de ATF para indivíduos sedentários, respeitando-se assim o “modelo passo a passo” de mudança de comportamento.¹³ Entretanto, melhor caracterização das atividades físicas acumuladas se faz necessária. Nesse contexto, são escassos os dados na literatura relativos à exequibilidade e adesão a programas de aumento do número de passos diários de modo compatível com a mensagem dos 30 minutos diários de atividade física.

O objetivo deste trabalho foi verificar a adesão de indivíduos insuficientemente ativos a um protocolo de aumento do nível de atividade física baseado no incremento, em curto prazo, de 3500 passos diários acima do padrão usual. A hipótese é de que este aumento represente uma alternativa exequível para adesão a metas de aumento da atividade física, por indivíduos saudáveis insuficientemente ativos. Secundariamente, objetivou-se avaliar os efeitos desse incremento dos passos diários sobre a frequência cardíaca de repouso (FCrep) e o índice de massa corporal (IMC), ainda que no curto prazo.

Métodos

Foram avaliados 19 homens entre 19 e 46 anos de idade (média de $31,0 \pm 9,5$ anos), selecionados por conveniência entre participantes do programa de promoção de atividade física do Superior Tribunal do Trabalho, em Brasília (TST EM MOVIMENTO – 26%), e entre universitários (74%). Foram incluídos apenas os voluntários considerados saudáveis com base em avaliação clínica geral e especializada (história clínica e exame

físico convencionais) e no eletrocardiograma e ecodopplercardiograma de repouso, não fumantes, com IMC entre 18,5 e 29,9 Kg/m² (média $\pm$ sd: 24,6 $\pm$ 2,7 kg/m²). Todos com nível inicial de atividade física insuficiente (sedentários ou irregularmente ativos), com base nos critérios de classificação do IPAQ – *International Physical Activity Questionnaire*, versão curta em português. Foi adicionada uma questão indagando se as respostas ao IPAQ representavam o padrão característico dos últimos dois meses, período em que os voluntários também não poderiam ter participado de nenhum programa de atividade física regular. Eliminou-se assim a possibilidade das respostas ao IPAQ serem relativas a uma semana atípica.

Os voluntários foram orientados a não modificarem seus hábitos e rotinas de atividades e a usarem um pedômetro durante todo o período de vigília, por aproximadamente duas semanas, visando caracterizar o padrão usual de passos diários. Foram incluídos apenas os voluntários que registraram, em cada uma das duas semanas, os passos diários em pelo menos quatro dias úteis da semana e obrigatoriamente no domingo.

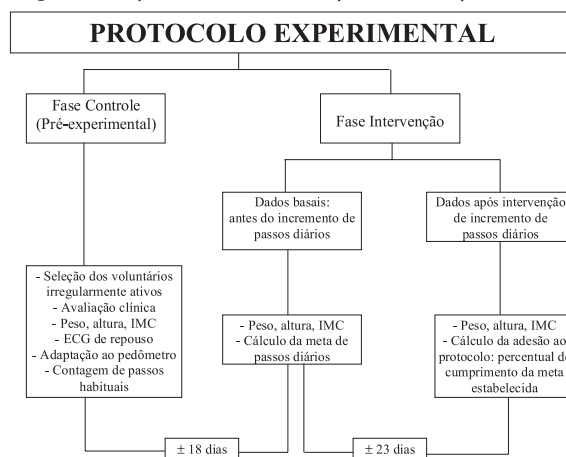
Para a quantificação dos passos diários empregou-se o pedômetro Yamax Digi-Walker-SW700, considerado padrão-ouro entre diversos contadores de passos comercialmente disponíveis.¹⁴ Antes dos registros, os voluntários eram pesados, medidos e realizavam o teste de 20 passos¹⁸ para identificar a posição ideal de colocação do pedômetro.

O estudo compreendeu uma fase controle e uma fase de intervenção. Os voluntários submeteram-se inicialmente à avaliação clínica e ao registro eletrocardiográfico de repouso, executados pelo autor especializado em clínica médica e cardiologia (LFJF). O ecodopplercardiograma foi realizado em dia anterior à fase de intervenção. No dia seguinte à avaliação clínica, iniciava-se o uso do pedômetro por um período de duas semanas, sem qualquer interferência na rotina habitual de ATF dos voluntários (fase controle). Ao término desse período,

os participantes retornavam ao Laboratório Cardiovascular da Faculdade de Medicina com as anotações para cálculo da meta de passos a ser atingida na fase de intervenção. Para cada voluntário, a meta foi calculada somando-se 3500 passos diários à média diária de passos acumulados nos dias úteis na fase controle. Os voluntários eram então orientados a cumprir, a partir do dia seguinte, a nova meta em todos os dias, inclusive finais de semana, por um período de aproximadamente três semanas.

Para a análise da adesão ao protocolo de intervenção, além da quantificação dos passos em cada um dos dias da semana, o quantitativo de passos acumulados em dias úteis foi separado do quantitativo de passos realizados nos finais de semana e feriados, nas duas fases do estudo. A adesão ao protocolo foi também avaliada pelo percentual de voluntários que concluíram o protocolo, pela comparação pareada do número de passos diários acumulados na fase de intervenção com o valor acumulado na fase de controle, bem como pelo percentual de cumprimento da meta estipulada. Para avaliação do cumprimento da meta, tomou-se como 100% o valor correspondente à meta, ou seja, a média dos passos diários acumulados nos dias úteis na fase de controle, acrescida de 3500 passos por dia. Com essa referência, calculou-se a relação percentual entre a mediana de passos acumulados na fase de intervenção, com a meta pré-estabelecida. Desta forma, um cumprimento superior a 100% indicou um total de passos acumulados, na fase de intervenção, superior à meta. Percentuais de cumprimento inferiores a 100% indicaram que o incremento de passos diários ficou abaixo da meta estabelecida. Empregou-se o critério mínimo de 75% de cumprimento da meta prescrita de passos diários para que o voluntário fosse incluído na amostra para as análises efetuadas. Nos três momentos de avaliação dos voluntários (início da fase controle; início e final da fase intervenção), eram avaliadas a FCrep na postura supina e o IMC. O desenho do protocolo experimental está ilustrado na Figura 1.

Figura 1 Esquema ilustrativo do protocolo experimental



Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília e todos os voluntários assinaram termo de consentimento livre e esclarecido. Os autores não apresentam qualquer conflito de interesses.

Análise estatística

Empregou-se estatística não-paramétrica em função da distribuição não normal da maioria das variáveis analisadas, testadas pelo teste de Shapiro-Wilk. Para a análise do número de passos diários acumulados nas duas fases do estudo, tanto para os dias úteis como para os dias finais de semana, empregou-se o teste pareado de Wilcoxon. Em ambas as fases, foram também analisadas variações absolutas e relativas do número de passos acumulados em dias úteis comparativamente àqueles caminhados nos finais de semana. Comparou-se ainda o número de passos/dia acumulados na fase intervenção em relação aos passos diários realizados durante a fase controle. Nas análises da FCrep e do IMC nos três momentos de avaliação foi empregado o teste de Friedman, seguido pelo teste post hoc de Dunn quando aplicável. A diferença entre as comparações foi considerada estatisticamente significativa quando a probabilidade bi-caudal da sua ocorrência

devida ao acaso (erro tipo I) foi menor ou igual a 5% ($p \leq 0,05$). Para a análise dos dados empregou-se o aplicativo *GraphPad Prism4 for Windows* (GraphPad Software Inc, USA, 2005).

Resultados

Na fase controle, a mediana (extremos) do número de passos acumulados em dias úteis foi significativamente superior (7780; 5370 – 15225) quando comparada à observada nos finais de semana/feriados (6683; 3073 – 14211; $p = 0,01$). Em ambos os casos, tanto nos dias úteis quanto nos finais de semana, os valores medianos foram consideravelmente inferiores à referência dos 10000 passos/dia. Por outro lado, a mediana (extremos) do incremento relativo do total de passos diários, observado na fase de intervenção, foi maior nos finais de semana/feriado (80,5%; 14,4 – 234,6) que nos dias úteis (51%; 2,9 – 87,8; $p=0,007$). Diferentemente da fase controle, onde o número de passos/dia nos finais de semana foi inferior (6683; 3073 – 14211) ao realizado nos dias úteis (7780; 5360 – 15225; $p=0,01$), na fase de intervenção, o total de passos acumulados nos dias úteis (11545; 8080 – 18640) foi semelhante ao total dos finais de semana/feriado (11482; 8500 – 18300; $p=0,28$). Os valores amostrais do quantitativo de passos diários são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 Estatística sumária do número de passos diários antes e após a intervenção de incremento durante três semanas, de acordo com o período da semana, aplicada em 19 homens sedentários saudáveis

	Número total de passos		Número de passos nos dias úteis da semana		Número de passos nos finais de semana e feriados	
	Antes da Intervenção	Após a intervenção	Antes da Intervenção	Após a intervenção	Antes da Intervenção	Após a intervenção
Mínimo	4700	8998	5360	8080	3073	8500
Quartil inferior	6195	10341	6001	10672	4940	10151
Mediana	7295	11772	7780	11545	6683	11482
Quartil superior	9402	13350	10205	14395	7555	12431
Máximo	14752	18620	15225	18640	14211	18300
p	< 0,0001		< 0,0001		< 0,0001	

Cada conjunto de dados antes e após o período de intervenção para incremento do número de passos diários foi comparado pareadamente pelo teste de Wilcoxon

A mediana de adesão ao cumprimento da meta foi igual a 106,2% (83,4 – 119,9%). Portanto, o grupo superou a meta pré-estabelecida em 6,2%, considerando-se que a adesão de 100% representou uma mediana de passos pós-intervenção igual à mediana pré-intervenção acrescida de 3500 passos. Por outro lado, 95% dos voluntários atingiram o mínimo de 75% da meta, estabelecido como critério de inclusão. Dos 19 voluntários, 15 (79%) atingiram ou superaram a meta de passos e os outros 4 (21%) atingiram no mínimo 83,4% da meta.

Na análise do efeito do incremento, em curto prazo, de 3500 passos diários sobre a composição corporal e a frequência cardíaca (FC), observou-se que o IMC não se alterou, permanecendo com mediana de 24.9 kg/m² em ambas as fases (p = 0,79). Da mesma forma, os valores de FC avaliados no repouso supino nas fases controle (62; 49 – 82 bpm) e de intervenção (64; 51 – 79), mostraram-se estatisticamente equivalentes (p = 0,14).

Discussão

A caracterização do número de passos acumulados pelo ser humano tem sido objeto de ampla investigação.^{2,6,17-19} Entretanto, é necessária melhor caracterização de valores referenciais do número usual de passos em diferentes grupos, seja por faixa etária, gênero ou condição clínica.¹⁶ A comparação do padrão de passos habituais entre homens e mulheres não oferece resultados consensuais, provavelmente em decorrência de características específicas de diferentes amostras estudadas. Existem dados indicando semelhança entre os

gêneros⁴ e outros constatando que os homens acumulam mais passos que as mulheres.^{6,14,18} Nas crianças também parece haver distinção entre os sexos, além do fato de normalmente somarem mais passos que os adultos.^{7,16} Esses diferentes padrões reforçam o valor desse instrumento como indicador de variados níveis de atividade física global, assim como da necessidade da caracterização de padrões de passos diários em diferentes realidades locais.

Estudos de epidemiologia da caminhada ainda são escassos, especialmente nos países em desenvolvimento.¹⁰ Hallal e colaboradores, empregando o IPAQ para quantificação da caminhada, observaram baixos níveis de caminhada em moradores da cidade de Pelotas-RS, especialmente nas horas de lazer.¹⁰ No Brasil ainda não existem estudos descritivos de padrões nacionais de caminhada avaliados pela quantificação de passos diários. A ausência dessa caracterização dificulta a análise de peculiaridades regionais. Os dados presentemente observados na fase controle, apesar de limitados a 19 indivíduos, contribuem para o conhecimento de padrões usuais de homens adultos jovens e de meia idade, saudáveis, sedentários e moradores em um grande centro urbano, como é o caso de Brasília.

Quanto ao quantitativo de passos acumulados na fase de intervenção, evidencia-se que o protocolo instituído foi eficaz em promover aumento significativo dos passos diários, tanto nos dias úteis (p<0,0001) quanto nos finais de semana (p<0,0001), comparativamente à fase controle (Tabela 1).

Em relação à meta de 10000 passos diários, usualmente indicada como valor de referência para se considerar um indivíduo ativo,^{17,19} observamos que, em valores medianos, o padrão usual dos voluntários aqui avaliados, na fase controle, foi inferior a esta referência em aproximadamente 22,2% nos dias úteis e em 33,2% nos finais de semana. Na amostra estudada houve ainda 25% dos voluntários (quartil inferior) que alcançaram apenas cerca de 49% desse valor nos finais de semana. Especialmente para esses indivíduos, a prescrição de um referencial mínimo de 10000 passos pode representar um incremento muito grande, com possível impacto negativo na adesão. Portanto, o padrão de passos diários observados na fase controle coincide com achados prévios,^{14,17,19} reforçando a noção de que homens insuficientemente ativos acumulam quantidade de passos diários significativamente inferior aos 10000 passos, largamente difundida como parâmetro mínimo. Nesse contexto, é digno de nota o fato de que 4 voluntários (21%) apresentaram mediana de passos usuais maior que 10000 na fase controle, apesar de serem insuficientemente ativos com base no IPAQ. Este fato pode estar relacionado a limitações do próprio IPAQ, bem como a possíveis efeitos de reatividade pelo uso do pedômetro, ou seja, um efeito de aumento do número habitual de passos pelo simples fato do voluntário ser monitorado por instrumento de contagem de passos.

O alto nível de adesão observado, no que se refere ao percentual mediano de cumprimento da meta, está provavelmente relacionado às características do protocolo instituído, que compreendeu ATF de leve a moderada intensidade, de característica intervalada (passos somados ao longo do dia) e com seguimento em curto prazo. Um segundo critério de adesão, representado pelo número de voluntários que atingiram o mínimo de 75% da meta, também foi muito elevado, mostrando-se superior ao apontado em outros estudos, com 95% dos voluntários tendo alcançado o critério de inclusão e não havendo nenhuma desistência. Outros autores, em protocolo de oito semanas de seguimento, relataram 25,4% de desistências, sendo que 77,3% desses abandonaram o programa nas quatro semanas iniciais¹⁶. Destaca-se que esse alto

nível de abandono nas quatro semanas iniciais ocorreu em período que coincide aproximadamente com o período aqui observado. Certamente que o período de três semanas de intervenção é muito curto para avaliar mudanças de comportamento mais duradouras. Entretanto, o objetivo de avaliar a adesão em curto prazo é restritivo por um lado, mas necessário por outro. Avaliar a adesão em curto prazo pode ser fundamental para a melhor compreensão e caracterização das medidas de combate ao sedentarismo. Seguindo a lógica do “modelo passo-a-passo”, sugerida por Matsudo et al.¹³ no Programa Agita São Paulo, uma adesão inicialmente alta cria a expectativa de maiores chances de sucesso no longo prazo, motivo pelo qual as presentes observações podem contribuir significativamente para o planejamento de ações mais duradouras.

Destaca-se ainda que a redução de passos/dia nos finais de semana foi observada apenas na fase controle. A intervenção proposta foi capaz de abolir o chamado “efeito final de semana”, mostrando que o protocolo foi exequível tanto nos dias úteis como nos finais de semana. Esta observação pode ser de grande valia no planejamento de ações de promoção da atividade física, pois indica que o incremento de 3500 passos pode ser uma adequada estratégia para incremento da atividade física em todos os dias da semana.

Alguns autores, estudando a possível equivalência entre a mensagem dos “30 minutos de atividade física” e a recomendação de passos diários, chagaram a estimativas que variam entre 3100 e 4000 passos.¹⁹ O incremento de passos aqui proposto corresponde a um valor intermediário em relação à proposta de ponto de corte de passos por minuto, para uma intensidade intermediária no ritmo da caminhada, sugerida por Tudor-Locke et al.¹⁹ Com base nesta proposta, o valor exato seria de 3300 passos por dia além do habitual. Optou-se então pelo arredondamento para o valor de 3500. Este valor coincide com observações de Chan et al.⁴ em estudo de intervenção para aumento do número de passos, realizado sem definição prévia de uma quantidade alvo de passos diários. Esses autores observaram que o incremento médio de passos/dia, em trabalhadores sedentários, foi de 3451 passos, alcançado em quatro semanas de

aumentos progressivos, com posterior estabilização nessa faixa de passos diários. Desta forma, o incremento aqui sugerido é compatível com a recomendação de atividade física em saúde pública,¹¹ que considera um mínimo de atividade física (que pode ser uma quantidade de passos equivalente aos 30 minutos) sob uma frequência específica (mínimo de 5 dias/semana) e em intensidade moderada, acima do padrão usual para sedentários. A diferença entre o protocolo instituído e as recomendações acima é o fato de o incremento de passos aqui proposto não estipular intensidade e/ou duração mínimas. Isto significa que os voluntários poderiam atingir a meta estabelecida independentemente da velocidade da marcha, de forma acumulativa, somando, literalmente, passo a passo. Objetivamos assim avaliar uma maneira mais factível de acumular passos diários, com potenciais efeitos positivos na adesão.

Assim sendo, uma intervenção simples e com incremento moderado de atividade física, como caminhar mais 3500 passos por dia além do habitual, pode representar uma poderosa estratégia para mudança de hábitos de vida em indivíduos irregularmente ativos. Esta intervenção pode ser ainda mais importante para idosos, obesos e portadores de doenças cardíacas, que, freqüentemente, têm restrições para atividades físicas mais intensas.⁹

Considerando a característica intermitente do acúmulo de passos ao longo do dia, um estudo recente observou que pequenos períodos de atividade (6 min.), repetidos 5 vezes ao dia, provocaram aumento do consumo máximo de oxigênio.¹² Nesse sentido, os dados aqui apresentados reforçam evidências que indicam que a atividade física não-estruturada, mesmo de baixa intensidade, pode ter importante impacto positivo na saúde e ser uma boa alternativa de intervenção em programas de saúde pública. Pesquisas mostram que os benefícios à saúde associados ao aumento da atividade física ocorrem mesmo que esse incremento seja pequeno e correspondente a uma posição intermediária na curva de aptidão cardiorrespiratória.¹

A despeito do impacto positivo do protocolo instituído, o incremento da ATF alcançado não alterou o IMC e nem a FC de

repouso. Quanto ao IMC, esta observação reforça achados que mostraram associação entre o padrão usual de passos diários e a composição corporal⁸, além de outros estudos que indicaram serem necessários entre 60 e 90 minutos de atividade física diária, ou o número de passos equivalentes, para um adequado controle do peso.³ Outro estudo demonstrou redução significativa do IMC, do percentual de gordura e da circunferência abdominal, em mulheres obesas submetidas a protocolo de aumento de passos, com sessões de 45 minutos de caminhada e ajuste dietético, durante oito semanas.⁵ No presente estudo, além de não ter havido controle dietético, o menor prazo de seguimento provavelmente influenciou na manutenção do IMC. Quanto à FC, entende-se que os dados são compatíveis com o curto período de intervenção, insuficiente para provocar adaptações capazes de alterar a frequência cardíaca de repouso.

Conclusão

O incremento de 3500 passos diários, acima da média habitualmente acumulada nos dias úteis, mostrou-se plenamente exequível, no curto prazo, como estratégia para aumento significativo do nível de atividade física, em grupo de homens saudáveis irregularmente ativos. Altos níveis de adesão ao protocolo instituído foram observados, além da ausência do “efeito final de semana” na fase de intervenção. Respeitadas as limitações para a extrapolação dos achados, a intervenção realizada parece representar boa alternativa para aplicação em programas de promoção da atividade física e como política de intervenção em saúde pública com foco no combate ao sedentarismo.

Agradecimentos

Os autores agradecem a colaboração da Dra. Maria da Conceição Bezerra Cavalcanti, médica diretora da Coordenadoria de Saúde do Tribunal Superior do Trabalho, pela avaliação clínica inicial dos voluntários, e ao Dr. Daniel França Vasconcelos, do Serviço de Cardiologia do Hospital Universitário da Universidade de Brasília, pela realização dos exames ecodopplercardiográficos dos voluntários. Agradecimentos também a Sra. Maria da Graça Souza e ao Sr. João Ronaldo de Andrade Rocha, pelo apoio técnico.

Referências bibliográficas

- 1 Bauman A. Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. *J Sci Med Sport*. 2004; 7(Suppl 1): 6-19.
- 2 Bauman A, Phongsavan P, Schoeppe S, Owen N. Physical activity measurement - a primer for health promotion. *Promot Educ*. 2006; 13: 92-103.
- 3 Blair SN, Lamonte MJ, Nichaman MZ. The evolution on physical activity recommendations: how much is enough? *Am J Clin Nutr*. 2004; 79 (suppl): S913-20.
- 4 Chan CB, Ryan DAJ, Tudor-Locke C. Health benefits of a pedometer-based physical activity intervention in sedentary workers. *Prev Med*. 2004; 39: 1215-22
- 5 Clarke KK, Freeland-Graves J, Klohe-Lehman DM, Milani T, Nuss HJ, Laffrey S. Promotion of physical activity in low-income mothers using pedometers. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107: 962-67
- 6 Craig CL, Tudor-Locke C, Bauman A. Twelve-month effects of Canada on the Move: a population-wide campaign to promote pedometer use and walking. *Health Educ Res*. october 10, 2006.
- 7 Duncan JS, Schofield G, Duncan EK. Step count recommendations for children based on body fat. *Prev Med*. 2007; 44: 42-4
- 8 Dwyer T, Hosmer D, Hosmer T, Venn AJ, Blizzard CL, Granger RH et al. The inverse relationship between number of steps per day and obesity in a population-based sample – the AusDiab study. *Int J Obes (Lond)*. 2007; 31: 797-804
- 9 Franklin BA. Walking: the undervalued prescription. *Prev Cardiol*. 2006; 9: 56-9
- 10 Hallal PC, Azevedo MR, Reichert FF, Siqueira FV, Araújo CLP, Victora CG. Who, when, and how much? Epidemiology of walking in a middle-income country. *Am J Prev Med*. 2005; 28: 156-61
- 11 Haskell WL, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007; 116: 1081-93.
- 12 Macfarlane DJ, Taylor LH, Cuddihy TE. Very short intermittent vs continuous bouts of activity in sedentary adults. *Prev Med*. 2006; 43: 332-6.
- 13 Matsudo V, et al. Promotion of physical activity in a developing country: The Agita São Paulo experience. *Public Health Nutrition*. 2002; 5(1A): 253-261.
- 14 McCormack G, Giles-Corti B, Milligan R. Demographic and individual correlates of achieving 10,000 steps/day: use of pedometers in a population-based study. *Health Promot J Austr*. 2006; 17: 43-7.
- 15 Morris JN, Heady JA, Raffle PAB, Roberts CG, Parks JW. Coronary heart-disease and physical activity of work. *Lancet*. 1953; 265: 1053-7.
- 16 Strycker LA, Duncan SC, Chaumeton NR, Duncan TE, Toobert DJ. Reliability of pedometer data in samples of youth and older women. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2007; 4: 1-8
- 17 Tudor-Locke C, Bassett DR. How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Med*. 2004; 34: 1-8.
- 18 Tudor-Locke C, Myers AM. Methodological considerations for researchers and practitioners using pedometers to measure physical (ambulatory) activity. *Res Q Exerc Sport*. 2001; 72: 1-12.
- 19 Tudor-Locke C, Sisson SB, Collova T, Lee SM, Swan PD. Pedometer-determined step count guidelines for classifying walking intensity in a young ostensibly healthy population. *Can J Appl Physiol*. 2005; 30: 666-76.
- 20 World Health Organization - WHO. Preventing chronic disease - a vital investment. *WHO global report*. 2005; 1-182.