



Eficácia de um programa de cessação do tabagismo por meio de incentivo a atividade física diária com pedômetros nos sintomas de depressão de tabagistas

Effectiveness of a smoking cessation program by encouraging daily physical activity with pedometers on depression symptoms in smokers

Eficacia de un programa para dejar de fumar fomentando la actividad física diaria con podómetros sobre los síntomas depresivos en fumadores

Karina Arielle da Silva Souza¹, Beatriz de Melo Araujo¹, Guilherme Yassuyuki Tacao¹, Mahara-Daian Garcia Lemes Proença², Dionei Ramos¹

RESUMO

Objetivo: avaliar a eficácia de um programa de cessação do tabagismo por meio de incentivo a atividade física diária com pedômetros nos sintomas de depressão de tabagistas. **Métodos:** Trata-se de um ensaio clínico randomizado, foram avaliados tabagistas de ambos os sexos com mais de 18 anos. A amostra foi randomizada em: grupo controle (GC), grupo de incentivo com metas de passos/dia com pedômetro (G1) e grupo de incentivo de passos/dias com pedômetro e 30 minutos de exercício de intensidade moderada/dia (100 passos/minuto) (G2). Foram coletados dados antropométricos, Inventário de Depressão de Beck, Teste de Fagerstrom, pedômetro, espirometria e monoximetria. As avaliações foram em: avaliação inicial, um dia após a data da parada, um mês após a data da parada e após 3 meses. **Resultados:** 51 tabagistas randomizados: G1 (N=14), G2 (N=17) e GC (N=20). Comparando sintomas depressivos basal e final, apresentaram [F (1,74, 20,93)=1,735; p=0,198], com diferença no G2 (p=0,043). **Conclusão:** Houve diferença significativa entre os sintomas depressivos no momento basal e final no G2, indicando que a intervenção com incremento de passos/dias a partir do uso de pedômetro associada a uma atividade física moderada, pode auxiliar esses tabagistas durante o período de cessação tabágica, diminuindo assim os sintomas depressivos.

Palavras-chave: Abandono do Uso de Tabaco, Exercício físico, Depressão, Síndrome de Abstinência a Substâncias.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the effectiveness of a smoking cessation program by encouraging daily physical activity with pedometers on depression symptoms in smokers. **Methods:** This is a randomized clinical trial, smokers of both sexes over 18 years old were evaluated. The sample was randomized into: control group (CG),

¹Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Presidente Prudente – SP.

²Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Marília – SP.

incentive group with steps/day goals with pedometer (G1) and steps/days incentive group with pedometer and 30 minutes of moderate intensity exercise/day (100 steps/day). minute) (G2). Anthropometric data, *Beck* Depression Inventory, *Fagerstrom* Test, pedometer, spirometry and monoximetry were collected. The assessments were: initial assessment, one day after the arrest date, one month after the arrest date and after 3 months. **Results:** 51 randomized smokers: G1 (N=14), G2 (N=17) and GC (N=20). Comparing baseline and final depressive symptoms, they presented [F (1.74, 20.93)=1.735; p=0.198], with a difference in G2 (p=0.043). **Conclusion:** There was a significant difference between depressive symptoms at baseline and at the end of time in G2, indicating that the intervention with an increase in steps/days from the use of a pedometer associated with moderate physical activity can help these smokers during the period of smoking cessation, thus reducing depressive symptoms.

Keywords: Tobacco Use Cessation, Exercise, Depression, Substance Withdrawal Syndrome.

RESUMEN

Objetivo: evaluar la efectividad de un programa para dejar de fumar mediante el fomento de la actividad física diaria con podómetros sobre los síntomas de depresión en fumadores. **Métodos:** Se trata de un ensayo clínico aleatorizado, se evaluaron fumadores de ambos sexos mayores de 18 años. La muestra fue aleatorizada en: grupo control (GC), grupo incentivo con metas de pasos/día con podómetro (G1) y grupo incentivo de pasos/días con podómetro y 30 minutos de ejercicio de intensidad moderada/día (100 pasos/día). (G2). Se recogieron datos antropométricos, Inventario de Depresión de *Beck*, Test de *Fagerstrom*, podómetro, espirometría y monoximetría. Las valoraciones fueron: valoración inicial, al día siguiente de la fecha de detención, al mes de la fecha de detención ya los 3 meses. **Resultados:** 51 fumadores aleatorizados: G1 (N=14), G2 (N=17) y GC (N=20). Comparando síntomas depresivos basales y finales, presentaron [F (1.74, 20.93)=1.735; p=0,198], con diferencia en G2 (p=0,043). **Conclusión:** Hubo una diferencia significativa entre los síntomas depresivos al inicio y al final del tiempo en el G2, lo que indica que la intervención con un aumento de pasos/días a partir del uso de un podómetro asociado a una actividad física moderada puede ayudar a estos fumadores durante el período. de dejar de fumar, reduciendo así los síntomas depresivos.

Palabras clave: Cese del Uso de Tabaco, Ejercicio Físico, Depresión, Síndrome de Abstinencia a Sustancias.

INTRODUÇÃO

O tabagismo inicia-se devido a vários fatores emocionais e principalmente na adolescência. É um fator desencadeante e agravante de várias doenças como infarto do miocárdio, doença pulmonar obstrutiva crônica, acidente vascular encefálico, câncer e aumenta os riscos de hipertensão, diabetes e tuberculose (INCA, 2007).

Atualmente cerca de 80% dos tabagistas desejam parar de fumar, mas apenas 3% conseguem sem ajuda (FREIRE APCF, et al., 2014). No Brasil, o Instituto Nacional do Câncer (INCA) prioriza o tratamento com associação da terapia cognitivo-comportamental (TCC) e a medicação. A TCC é composta por reuniões em grupo, onde se tem o objetivo de conscientizar o tabagista dos riscos do hábito tabagístico e da dependência. Embora o país seja considerado referência mundial no combate ao tabagismo, a mortalidade por doenças do tabaco relacionadas ainda é alta e os gastos em saúde são elevados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Após o processo de cessação dá-se início à Síndrome da Abstinência, que é caracterizada pela falta do fornecimento de nicotina ao organismo, causando sintomas como irritabilidade aumentada, diminuição da concentração em múltiplas tarefas, fome, ansiedade e/ou depressão, fadiga, tremores, dores de cabeça (FOXX RM e AXELROTH E, 1983). O grau dos sintomas da abstinência varia de acordo com o nível de dependência à nicotina e dura algumas semanas (FOXX RM e AXELROTH E, 1983; RONDINA RC, et al., 2003). A depressão nos indivíduos tabagistas pode-se iniciar antes mesmo do início do hábito de fumar, pois os indivíduos que já possuem depressão estão mais propensos a serem fumantes do que indivíduos não

depressivos. Isso se dá pelo tabaco e a depressão se influenciarem reciprocamente, por exemplo, um indivíduo com depressão terá uma sensação de alívio em seus sintomas durante o uso do tabaco devido a ação da nicotina, reforçando o hábito positivamente (RONDINA RC, et al., 2003).

Devido ao aumento dos sintomas depressivos durante a abstinência, há uma dificuldade para os tabagistas a manterem o foco durante a cessação, aumentando riscos a recaídas (SECADES-VILLA R, et al., 2015). Sabendo que o processo de cessação é um período de muita dificuldade para o tabagista, faz-se necessário estratégias que sejam realmente eficazes no período da cessação e principalmente auxiliem o tabagista a manter-se em abstinência. Intervenções que tenham o objetivo de aumentar a caminhada diária tem sido proposta a fim de aumentar o nível de atividade física populacional, sendo elas baseadas no uso de pedômetro, que é um aparelho de baixo custo e que promove *feedback* imediato (CAVERO-REDONDO I, et al., 2019; CHAN CB, et al., 2004; TUDOR-LOCKE C, et al., 2014; TUDOR-LOCKE C, et al., 2018).

Segundo Tudor-Locke C, et al. (2018), o uso de pedômetros pode aumentar o nível de atividade física diária em cerca de 2.000 a 2.500 passos/dia. A literatura nos mostra que as melhores formas de manter a cessação do tabagismo é substituir hábitos ruins por hábitos saudáveis. A atividade física faz parte desse âmbito, relacionado à mudança de hábito de vida e pode ser um importante fator que auxilie o tabagista a manter-se em abstinência e conseqüentemente ativo (TUDOR-LOCKE, et al., 2014; TUDOR-LOCKE C, et al., 2018).

Devido a grandes complicações geradas pelo consumo do cigarro, a cada dia são necessárias novas formas de combater este vício e a promoção do aumento do nível de atividade física é um novo modelo que vem se apresentando como altamente eficaz em outras populações (CAVERO-REDONDO I, et al., 2019; IWANE M, et al., 2000; TUDOR-LOCKE C, et al., 2014). Após o conhecimento sobre os benefícios da atividade física e prejuízos relacionados ao tabagismo elaborou-se um protocolo de atividade física, com a utilização deste tipo de intervenção, com o intuito de encontrar métodos alternativos de treino, mais acessíveis e igualmente eficazes a TCC e farmacoterapia. Por tanto o objetivo desse estudo, foi avaliar a eficácia de um programa de incremento à atividade física por meio de pedômetros nos sintomas de depressão de tabagistas durante a cessação tabágica, comparado aos tabagistas que fizeram parte do grupo controle que recebeu apenas o tratamento de terapia cognitivo-comportamental, associado a terapia farmacológica.

MÉTODOS

Tratou-se de um ensaio clínico randomizado, onde foram avaliados tabagistas do gênero masculino e feminino, com idade acima de 18 anos. Os participantes foram previamente comunicados sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa onde assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de acordo com a Declaração de Helsinki da Associação Médica Mundial.

O projeto guarda-chuva intitulado Estudo para Promoção da Atividade Física como Estratégia de Cessação Tabágica: PROAFC que derivou essa pesquisa, foi submetido para aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologias da UNESP, campus de Presidente Prudente, SP sob número CAAE 14769419.3.0000.5402 e parecer 3.424.962.

As avaliações foram realizadas de forma individual. A amostra foi randomizada em três grupos: grupo controle (GC), grupo de incentivo com metas de passos/dia com pedômetro (G1) e grupo de incentivo de passos/dias com pedômetro e 30 minutos de exercício de intensidade moderada/dia (100 passos/minuto) (G2). A randomização foi feita por um avaliador cego, por meio de um programa de computador e, foram colocadas em envelopes opacos e entregues para os participantes no primeiro dia da reunião.

Foram incluídos todos os participantes que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: (1) tabagistas que tinham o desejo de parar de fumar; (2) ter acima de 18 anos (3) ser clinicamente saudáveis; (4) indivíduos fisicamente inativos de acordo com avaliação do pedômetro (<7.500 passos/dia). Foram excluídos os indivíduos que apresentaram os seguintes critérios de exclusão: (1) indivíduos que apresentem condições patológicas que o impeça de realizar atividades físicas; (2) pessoas que tenham perdido mais de 20 quilos no último ano; (3) grávidas ou que tenham intenção de engravidar durante o tratamento; (4) indivíduos que façam

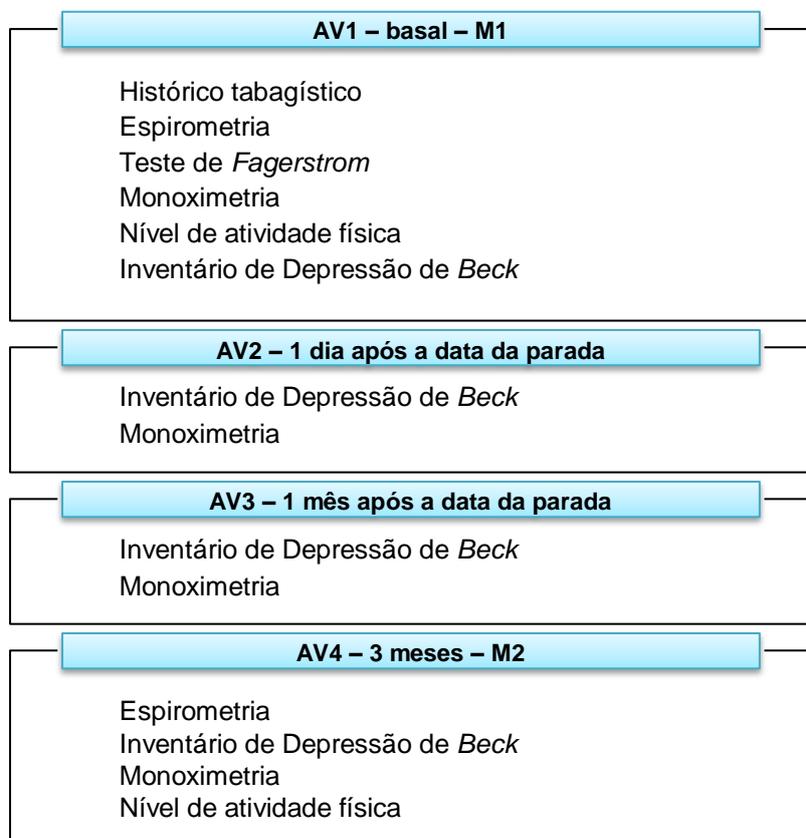
uso abusivo de álcool; (5) indivíduos que já faziam uso de reposição de nicotina ou medicamentos antidepressivos para auxílio da parada do hábito de fumar.

Os indivíduos que atenderam a todos os critérios de inclusão participaram de um processo de avaliação que foi composto por: anamnese, com obtenção de dados de identificação pessoal, investigação de histórico tabagístico, critérios clínicos de dependência física à nicotina. Foram aplicados questionários referentes à: sintomas de depressão pelo Inventário de Depressão de *Beck* (BECK AT, et al., 1996) e dependência a nicotina pelo Teste de *Fagerstrom* (HEATHERTON TF, et al., 1991). O nível de atividade física foi avaliado pelo pedômetro, a capacidade pulmonar foi avaliada pela espirometria e a análise de monóxido de carbono foi feita pelo aparelho de monoximetria.

As avaliações foram divididas em quatro momentos: AV1 (avaliação inicial), AV2 (um dia após a data da parada), AV3 (um mês após a data da parada) e AV4 (3 meses), para o estudo analisamos os dados do momento 1 (M1) que corresponde a avaliação inicial (AV1) e momento 2 (M2) que corresponde a avaliação após 3 meses de intervenção (AV4), todos os momentos e as avaliações realizadas estão demonstradas na **Figura 1**.

Após o período de avaliações, teve início a fase de intervenções dos grupos que receberam um calendário com data pré-estabelecida para o dia da parada absoluta do hábito de fumar que ocorreu na terceira semana de intervenção. A partir desta data, em todos os encontros foram registrados os números de recaídas e lapsos além da realização de monoximetria a fim de comprovar a abstinência. Para definir a aderência aos protocolos em todos os grupos, foi considerado pelo menos 83% de frequência às sessões (10 semanas). Após a sexta semana de intervenção, os indivíduos do G1 e G2 foram avaliados com relação ao nível de atividade física a fim de comprovar o incremento de passos/dia e intensidade de atividade moderada a intensa.

Figura 1 - Momentos e avaliações da pesquisa.



Legenda: AV: avaliação; M: momento.

Fonte: Souza KAS, et al., 2023.

Avaliações

As avaliações foram divididas em: AV1 (avaliação inicial ou basal), AV2 (1 dia após a data de parada do hábito tabagístico), AV3 (1 mês após a parada) e AV4 (3 meses após a parada). Na avaliação inicial ou basal (AV1) foi realizada a coleta da anamnese, questionário referente à dependência a nicotina e nível dos sintomas de depressão, foram submetidos a avaliações da função pulmonar e coleta dos valores de monóxido de carbono.

Os indivíduos receberam uma data para que fosse realizada a parada do hábito tabagístico e 1 dia após a parada (AV2) foi avaliado os valores de monóxido de carbono e o questionário referente ao nível dos sintomas de depressão. No 1º mês após a parada (AV3) foi realizado nova avaliação quanto ao questionário de sintomas de depressão e coleta de valores de monóxido de carbono. No 3º mês (AV4) os indivíduos foram reavaliados em todos os parâmetros anteriores: função pulmonar, nível dos sintomas depressão e valores de monóxido de carbono.

Avaliação inicial foi conduzida de forma que os indivíduos passaram por uma entrevista onde foram coletadas as informações de identificação, dados antropométricos, histórico tabagístico. Para a medida da depressão foi utilizado o Inventário de Depressão de Beck (BECK AT, et al., 1996). Este questionário é constituído por 21 itens com quatro possibilidades de resposta cada um, graduados de 0 a 3 de acordo com a intensidade do sintoma. A classificação da gravidade dos sintomas é dividida em leve, moderada e grave e é obtido através da somatória da pontuação de cada questão.

O Inventário de Beck nos permite avaliar o nível dos sintomas depressivos dos indivíduos, como por exemplo sentimentos de fracasso, pensamentos suicidas, irritabilidade, nível de interesse em realizar as atividades cotidianas e até mesmo a autoestima. Dessa forma, nos permite avaliar regularmente como está o paciente durante o período de cessação. No Teste de Dependência à Nicotina, o grau de dependência ao cigarro foi avaliado por meio do Questionário de Fagerström. Os escores obtidos no teste permitem a classificação da dependência à nicotina em cinco níveis (MENESES-GAYA IC, et al., 2007).

Para mensurar o nível de atividade física foi utilizado o pedômetro (PW-610, YAMAX USA, Inc., San Antonio, TX, USA), por 7 dias para determinar o nível de atividade física. Ele fornece como principal variável o número de passos realizados, embora distância percorrida e gasto energético possam ser estimados com base no tamanho do passo, que é determinado individualmente. O uso do pedômetro associado ao acelerômetro foi utilizado para que o nível de atividade física diária fosse de fato confirmado, sem intercorrências e para que o indivíduo se habituasse ao uso do equipamento, caso fosse randomizado para os grupos de incentivo a atividade física (KOVELIS D, et al., 2012; TUDOR-LOCKE C, et al., 2014; ZABATIERO J, et al., 2014).

Avaliação da função pulmonar foi realizada por meio de um espirômetro portátil MIR–Spirobank versão 3.6. A interpretação se deu de acordo com as normas da American Thoracic Society e European Respiratory Society (MILLER MR, et al., 2005), com valores de normalidade relativos à população brasileira (GARCIA-RIO F, et al., 2013).

O monóxido de carbono no ar exalado (COex) foi aferido e expresso em partículas por milhão (PPM) com o aparelho (Micro Medical Ltd., Rochester, Kent, Reino Unido). Os voluntários foram orientados a realizar uma inspiração profunda seguida de pausa inspiratória de 15-20 segundos, permitindo uma estimativa de concentração de CO sanguíneo. Após a pausa respiratória, os voluntários foram orientados a expirar tranquilamente todo o conteúdo de ar no bocal do aparelho, com manutenção de fluxo expiratório constante e lento (SANTOS UP, et al., 2001).

Intervenção

Incentivo a aumento de passos/dia: o aumento dos passos/dia (G1): Os tabagistas randomizados para este grupo receberam um pedômetro, o qual usaram durante 12 semanas de intervenção. Como incremento, após a análise dos valores de nível de atividade física basal de cada participante, foi acrescido um total de 2.500 passos/dia como meta diária, além do objetivo de alcançar 10.000 passos/dia até o final da intervenção

(BASSETT DR, et al., 2017). Além disso, foram instruídos a comparecer à clínica de fisioterapia da universidade uma vez por semana, a fim de receber auxílio para a cessação do tabagismo por meio da terapia cognitivo comportamental básica e terapia medicamentosa, para prestar contas a respeito da meta orientada e a fim de realizar uma caminhada rápida em grupo. Após 8 e 12 semanas, foi realizada reavaliação do nível de atividade física para readequação da meta.

Aumento dos passos/dia e exercícios de moderada intensidade (G2): os participantes do GP2 foram orientados a atingirem metas de passos/dia da mesma forma do que o GP1, no entanto, além disso deveriam realizar 30 minutos por dia de atividade de moderada intensidade (≥ 100 passos por minuto), que foi verificada no visor do pedômetro.

Foram orientados a comparecerem à clínica de fisioterapia da universidade uma vez por semana, em dias diferentes do GP1 e receberam auxílio para a cessação do tabagismo por meio da terapia cognitivo comportamental básica e terapia medicamentosa. Os encontros semanais foram para que os participantes conferissem a respeito da meta orientada e a fim de realizar uma caminhada rápida em grupo. Após 8 e 12 semanas, foi realizada reavaliação do nível de atividade física para readequação da meta.

Grupo controle (GC): os participantes alocados para o grupo de controle fizeram as reuniões compostas por terapia cognitiva comportamental completa associada a terapia medicamentosa, além disso foram orientados a continuar vivendo seu estilo de vida como de costume e a retornar para as avaliações após 3 e 6 meses e receberam apenas uma cartilha com orientações a respeito da prática de atividade física.

Terapia Cognitivo Comportamental: como mencionado acima todos os grupos receberam a terapia cognitiva comportamental que é composta de estratégias e abordagens terapêuticas proposta pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA), que aborda aulas expositivas sobre benefícios da cessação do fumo, ganho de peso, estratégias no combate da fissura e mudança de hábitos de vida.

No primeiro encontro os tabagistas receberam calendários com as datas previstas das intervenções e reuniões e com a data de cessação já pré-estabelecida. O GC fez parte de um programa de cessação tabagística denominado Programa de Conscientização e Orientação Antitabagismo (PROCAT), que foi formado por encontros com duração de 60 min (Abordagem intensiva), seguido de terapia farmacológica sendo utilizado o tratamento de reposição nicotínica por meio de adesivos transdérmicos e bupropiona por um médico (TISOLOGIA, 2012).

Já para ambos os grupos de treino a terapia cognitivo comportamental foi aplicada uma vez por semana e teve como característica a abordagem básica que consiste no aconselhamento com duração entre 3 e 10 minutos, seguida de acompanhamento do paciente para prevenção de recaídas. Para todos os indivíduos, foi prescrito por um médico a terapia farmacológica, sendo utilizado o tratamento de reposição nicotínica por meio de adesivos transdérmicos e antidepressivo quando necessário (TISOLOGIA, 2012).

Análise estatística

Os dados foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro Wilk, sendo expressas em mediana e intervalo interquartil. Foi realizado o teste de esfericidade (Mauchly's). Uma vez a esfericidade assumida, a análise de variância para medidas repetidas e ANOVA bifatorial foi realizada para avaliar as possíveis diferenças intra e inter-grupos respectivamente. O Post Hoc de Bonferroni foi empregado para a identificação das diferenças específicas nas variáveis em que os valores de F encontrados foram superiores ao critério de significância estatística estabelecida. O programa estatístico SPSS 22.0 foi utilizado para todos os cálculos estatísticos, sendo adotado o nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Foram avaliados 82 tabagistas. Destes, 31 foram excluídos por serem ativos fisicamente e apresentarem situações que o impediavam de realizar a caminhada. 51 tabagistas foram randomizados entre os grupos: G1 (N= 14), G2 (N= 17) e GC (N= 20), 25 tabagistas eram do sexo feminino e 26 do sexo masculino, esses apresentaram uma mediana de idade de 41 anos (**Tabela 1**).

Ao final das 12 semanas de intervenção, foram analisados 7 tabagistas no G1, 6 tabagistas no G2 e 12 tabagistas no GC. Tais dados demonstram 50% de desistência no G1, 53,9% no G2 e 52% no GC. Já na adesão ao tratamento, houve 70% no G1, 72% no G2 e 66,6% no GC.

Tabela 1 - Características gerais da amostra.

Variáveis	Total (n=51)	p
Características demográficas		
Gênero (F/M)	25/26	--
Idade (anos)	41(33-52)	0,232
Composição corporal		
Altura (cm)	168(160-175)	0,916
Peso (kg)	73(64-83)	0,421
IMC (kg/m ²)	26(22-29)	0,729
Situação do tabagismo		
Tempo de tabagismo (anos)	25(14-32)	0,157
Cigarros por dia (unidade)	20(10-20)	0,846
Anos/maço (anos)	20(10-35)	0,268
Fagerstrom (pontos)	6(5-7)	0,445
Monoximetria (PPM)	8(4-12)	0,439
Índices espirométricos		
CVF (L/min)	3,5(2,9-4,3)	0,961
CVF (%pred)	85(73-97)	0,504
VEF ₁ (L/min)	2,83(2,34-3,37)	0,724
VEF ₁ (%pred)	91(78-100)	0,590
FEF _{25-75%} (L/min)	2,7(2,1-3,7)	0,591
FEF _{25-75%} (%pred)	87(63-107)	0,776
VEF ₁ /CVF (%pred)	81(72-83)	0,906
PFE (L/min)	5,8(4,3-7,2)	0,141
PFE (%pred)	67(52-83)	0,16
Inventário de depressão de Beck (pontos)	15(9-23)	0,0*
NAF – pedômetro		
Passos/dia	6.317(4.681-8.000)	0,0*
Passos/dia moderado	2.674(2.068-3.920)	0,0*
Média min/dia moderado	16(2-24)	0,217

Legenda: F – feminino; M – masculino; cm – centímetros; kg – quilogramas; IMC – índice de massa corpórea; kg/m²-quilograma por metro quadrado; PPM – partículas por milhão; % - porcentagem; CVF – capacidade vital forçada; VEF₁ - Volume expiratório forçado no primeiro segundo; VEF₁/CVF- relação VEF₁/CVF; PFE - Pico de fluxo expiratório; %pred – porcentagem do previsto; / - média; min – minutos; p: significância estatística <0,05. Dados do SPSS 22.0.

Fonte: Souza KAS, et al., 2023.

Na comparação dos sintomas depressivos basal e final dos tabagistas, não houve diferença significativa entre os grupos G1, G2 e GC [F (1,74, 20,93) = 1,735; p=0,198]. Entretanto, podemos observar uma diferença significativa no G2 entre o momento basal e final (p=0,043) (**Tabela 2**).

Tabela 2 - Comparação dos sintomas depressivos entre os grupos.

Grupos	Momentos	Momentos	Média	p	IC95%
G1	M1	M2	-417,154 ± 506,171	0,426	685,699 - 1520,006
G2	M1	M2	-1661,692 ± 733,0,25	0,043*	-64,569 - 3258,816
GC	M1	M2	-184,692 ± 518,202	0,728	944,373 - 1313,757

Legenda: Teste de Shapiro Wilk, para avaliar a distribuição de dados. Grupo de incentivo com metas de passos/dia com pedômetro (G1); grupo de incentivo de passos/dias com pedômetro e 30 minutos de exercício de intensidade moderada/dia (100 passos/minuto) (G2); grupo controle (GC); valores dos dados basais/iniciais (M1); valores dos dados finais (M2) referentes aos grupos randomizados. Dados do SPSS 22.0.

Fonte: Souza KAS, et al., 2023.

Ao compara os grupos G1, G2 e GC entre intergrupos, nos determinados momentos basais e finais não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos avaliados, podemos observar também que há um grande desvio padrão em relação à média dos dados indicando que os resultados intergrupos não são homogêneos em relação à média (**Tabela 3**).

Tabela 3 - Comparação dos sintomas depressivos entre os momentos basais e finais intergrupos

Momentos	Grupos	Grupos	Média±DP	p	IC95%
Basal	G1	G2	41,000 ± 560,765	1,000	1599,630 - 1517,630
		GC	209,846 ± 746,660	1,000	2285,168 - 1865,476
	G2	G1	-41,000 ± 560,765	1,000	1517,630 - 1599,630
		GC	168,846 ± 646,639	1,000	1966,163 - 1628,470
	GC	G1	-209,846 ± 746,660	1,000	1865,476 - 2285,168
		G2	-168,846 ± 646,639	1,000	1628,470 - 1966,163
Final	G1	G2	-1203,538 ± 944,538	0,680	1421,781 - 3828,857
		GC	442,308 ± 1137,783	1,000	3604,744 - 2720,129
	G2	G1	1203,538 ± 944,538	0,680	3828,857 - 1421,781
		GC	1645,846 ± 1301,617	0,690	5263,654 - 1971,962
	GC	G1	-442,308 ± 1137,783	1,000	2720,129 - 3604,744
		G2	-1645,846 ± 1301,617	0,690	1971,962 - 5263,654

Legenda: Valores obtidos por uma ANOVA bifatorial, comparando os momentos basais e finais em intergrupos. Foi descrito em média, desvio padrão e intervalo de confiança de 95%. Grupo de incentivo com metas de passos/dia com pedômetro (G1); grupo de incentivo de passos/dias com pedômetro e 30 minutos de exercício de intensidade moderada/dia (100 passos/minuto) (G2); grupo controle (GC); valores dos dados basais (M1); valores dos dados finais (M2) referentes aos grupos randomizados. Dados do SPSS 22.0.

Fonte: Souza KAS, et al., 2023.

Em comparação intergrupos e dos grupos G1, G2 E GC não foram observadas diferenças estatisticamente significantes, porém há uma maior homogeneidade entre os resultados comparados do grupo de incentivos de passos/dia com pedômetro e 30 minutos de exercício de intensidade moderada/dia (100 passos/minutos) (G2) e grupo de incentivo com metas de passos/dia com pedômetro (G1) (**Tabela 4**).

Tabela 4 - Comparação dos sintomas depressivos intragrupos randomizados

Grupos	Grupos	Média±DP	p	IC95%
G1	G2	-581,269 ± 688,467	1,000	1332,308 - 2494,846
	GC	326,077 ± 870,380	1,000	2745,274 - 2093,120
G2	G1	581,269 ± 688,467	1,000	2494,846 - 1332,308
	GC	907,346 ± 899,268	0,999	3406,838 - 1592,145
GC	G1	-326,077 ± 870,380	1,000	2093,120 - 2745,274
	G2	-907,346 ± 899,268	0,999	1592,145 - 3406,838

Legenda: Comparação dos grupos randomizados. Valores obtidos por uma ANOVA bifatorial, realizando uma comparação intragrupos. Foi descrito valores em média, desvio padrão e intervalo de confiança de 95%. Grupo de incentivo com metas de passos/dia com pedômetro (G1); grupo de incentivo de passos/dias com pedômetro e 30 minutos de exercício de intensidade moderada/dia (100 passos/minuto) (G2); grupo controle (GC); valores dos dados basais (M1); valores dos dados finais (M2) referentes aos grupos randomizados. Dados do SPSS 22.0.

Fonte: Souza KAS, et al., 2023.

DISCUSSÃO

Nossos achados sugerem que os tabagistas apresentam elevada dependência a nicotina, depressão leve a moderada pelo inventário de *Beck*, porém tais dados não foram estatisticamente significantes, em contrapartida nos dados referentes ao nível de atividade física monitorada pelo pedômetro foi identificado significância na média de passos/dia e passos/dia moderado. Ao analisar os sintomas depressivos nos momentos basal e final entre os grupos, não encontramos diferença estatisticamente significantes, porém houve diferença significativa no grupo G2 no momento basal e final. Na comparação dos sintomas

depressivos entre os momentos basais e finais intergrupos e Comparação dos sintomas depressivos intragrupos randomizados não foram observadas diferenças estatisticamente significantes.

O ato tabágico acomete inicialmente com maior incidência adolescentes deprimidos, esses mantem hábito até entenderem a importância da cessação (RASHIGHI M e HARRIS E, 2017; SILVA AF, et al., 2020; VIEIRA V, et al., 2020). Assim que o indivíduo toma consciência dos malefícios do cigarro, buscar ajuda é inevitável e normalmente ocorre após sinais e sintomas de prejuízo a saúde (MOL MAL, et al., 2019), porém até serem identificadas a associação desses danos com o tabagismo, muito se foi gasto do próprio bolso e da saúde pública (FILHO CBB, et al., 2021). Nesse sentido, os sintomas de depressão estavam presentes no início do consumo do tabaco e inevitavelmente nas tentativas de cessação tabágica ao longo da vida, até o desfecho pelo sucesso ou pela desistência de se manter abstinência (HAMMETT PJ, 2020).

Dessa forma, apesar de existirem diversos estudos sobre intervenções de cessação tabágica e sua relação com os sintomas depressivos na população estudada, não foi encontrado na literatura até o momento, outros estudos que realizem o uso de pedômetros para incremento e incentivo a atividade física durante a intervenção da cessação tabágica e qual o impacto desse incentivo na cessação e manutenção do tabagismo e se a melhora do NAF melhora os sintomas de depressão nessa fase.

As mudanças nos sintomas depressivos após a cessação tabágica reflete na relação entre o tabagismo e a depressão (SHEALS K, et al., 2016). Parar de fumar comprovadamente melhora a saúde mental e previne o risco do desenvolvimento de depressão em casos de ex-tabagistas com mais de 10 anos (KROENKE K, et al., 2010), entretanto outros estudos demonstram que fumar diminui o estresse e alivia a ansiedade, indicando que iniciar o processo de cessação tabágica pode levar à exacerbação dos sintomas mentais (LIU S, et al., 2022), entretanto nosso estudo mostrou significativa melhora dos sintomas depressivos naqueles tabagistas que param de fumar e que estavam inseridos no G2.

Atualmente numerosos estudos corroboram que o exercício físico aliado aos tratamentos convencionais para a cessação tabagística, possui o potencial de melhorar o período da cessação, além de diminuir os sintomas de abstinência, e assim o número de recaídas (BERNARD P, et al., 2015). Embora o exercício físico apresente diversos efeitos positivos nessa população, esse estudo não apresentou diferenças significantes na diminuição dos sintomas depressivos entre os grupos avaliados, o que se assemelha com outros estudos que utilizaram a atividade física na intervenção (ABRANTES AM, et al., 2014; BERNARD P, et al., 2015).

Entretanto, tivemos uma diferença significativa quando comparado os momentos basais e finais do G2 em relação aos outros grupos, o que nos faz acreditar que, o incremento de passos/dia a partir do uso do pedômetro, somado a 30 minutos de atividade física moderada, trouxe de certa forma, uma melhora nos sintomas da população inserida a esse grupo, acreditamos nessa possibilidade, devido a existência de pesquisa que demonstra a viabilidade e eficácia do exercício físico de moderada a alta intensidade na cessação do tabagismo (PATTEN CA, et al., 2017).

Outro ponto importante, é que esse achado se faz diferente quando comparado aos estudos encontrados na literatura que utilizaram somente a atividade física (ABRANTES AM, et al., 2014; BERNARD P, et al., 2015). Tivemos como limitações o pequeno número da amostra e grande desistência por parte dos tabagistas, o que interfere diretamente nos resultados. Com isso, é sugerido para estudos futuros, que novas pesquisas sejam realizadas com amostras maiores e que seja feito um acompanhamento a longo prazo desta população, a fim de evidenciar se o exercício físico realizado por meio do incentivo ao aumento do número de passos/dia pode ser um aliado na cessação do tabagismo e manutenção da abstinência.

CONCLUSÃO

Devido ao aumento dos sintomas depressivos durante o período de abstinência nos indivíduos fumantes durante a cessação tabagística, se faz necessário intervenções que sejam realmente eficazes no período de cessação e que auxiliem não só a manter esses tabagistas em abstinência, mas também diminuir os sintomas de depressão. Dessa forma, esse estudo teve como objetivo avaliar se um programa de cessação tabagística por meio de incentivo a atividade física diária com pedômetros, pode diminuir os sintomas de depressão de

tabagistas randomizados. Houve uma diferença significativa entre os sintomas depressivos no momento basal e final do G2, o que nos faz acreditar, que a intervenção com incremento de passos/dias a partir do uso de pedômetro associada a uma atividade física moderada, pode auxiliar esses tabagistas durante o período de cessação tabágica, diminuindo assim os sintomas depressivos e logo, diminuindo as chances de recaídas.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Agradeço a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP – Presidente Prudente) pela oportunidade de crescimento profissional e o laboratório Laboratório de Estudos do Aparelho Muco-Secretor (LEAMS) e seus integrantes pela ajuda e colaboração e a professora Dionei Ramos pela oportunidade de desenvolvimento desse estudo.

REFERÊNCIAS

1. ABRANTES AM, et al. A preliminary randomized controlled trial of a behavioral exercise intervention for smoking cessation. *Nicotine and Tobacco Research*. 2014; 16(8): 1094–1103.
2. BASSETT DR, et al. Step Counting: A Review of Measurement Considerations and Health-Related Applications. *Sports Medicine*. 2017; 47: 1303–1315.
3. BECK AT, et al. Comparison of Beck depression inventories -IA and -II in psychiatric outpatients. *Journal of Personality Assessment*. 1996; 67(3): 588–597.
4. BERNARD P, et al. Exercise and counseling for smoking cessation in smokers with depressive symptoms: A randomized controlled pilot trial. *Journal of Dual Diagnosis*. 2015; 11(3): 205–216.
5. CAVERO-REDONDO I, et al. Steps per Day and Arterial Stiffness: Systematic Review and Meta-Analysis. *Hypertension*. 2019; 73(2): 350–363.
6. CHAN CB, et al. Health benefits of a pedometer-based physical activity intervention in sedentary workers. *Preventive Medicine*. 2004; 39(6): 1215–1222.
7. FILHO CBB, et al. Tabagismo no Brasil: impacto econômico na saúde pública e seu tratamento. *Revista Eletrônica Acervo Médico*. 2021; 1(1): e9043.
8. FOXX RM e AXELROTH E. Nicotine fading, self-monitoring and cigarette fading to produce cigarette abstinence or controlled smoking. *Behaviour Research and Therapy*. 1983; 21(1): 17–27.
9. FREIRE APCF, et al. Resultados de um programa de cessação tabagística: análise de novos procedimentos. *ConScientiae Saúde*. 2014; 13(3): 396–404.
10. GARCIA-RIO F, et al. Espirometria. *Archivos de Bronconeumologia*. 2013; 49(9): 388–401.
11. HAMMETT PJ. The relationship between smoking cessation and binge drinking, depression, and anxiety symptoms among smokers with serious mental illness. *American Druggist*. 2020; 200(4): 30–32.
12. HEATHERTON TF, et al. The Fagerstrom Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *British Journal of Addiction*. 1991; 86(9): 1119–1127.
13. INCA. Instituto Nacional De Câncer-. Tabagismo um grave problema de saúde pública. Instituto Nacional de Câncer - INCA. 2007; 1: 6–9, 2007.
14. IWANE M, et al. Walking 10,000 steps/day or more reduces blood pressure and sympathetic nerve activity in mild essential hypertension. *Hypertension Research*. 2000; 23(6): 573–580.
15. MENESES-GAYA IC, et al. Psychometric properties of the Fagerström Test for Nicotine Dependence. *Injury Prevention*. 2007; 13(4): 219.
16. KOVELIS D, et al. Short-term effects of using pedometers to increase daily physical activity in smokers: A randomized trial. *Respiratory Care*. 2012; 57(7): 1089–1097.
17. KROENKE K, et al. The Patient Health Questionnaire Somatic, Anxiety, and Depressive Symptom Scales: A systematic review. *General Hospital Psychiatry*. 2010; 32(4): 345–359.
18. LIU S, et al. The Association between Smoking Cessation and Depressive Symptoms: Diet Quality Plays a Mediating Role. *Nutrients*. 2022; 14(15): 1–11.
19. MILLER MR, et al. Standardisation of spirometry. *European Respiratory Journal*. 2005; 26(2): 319–338.
20. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. 2014; 1: 152p.
21. MOL MAL, et al. Tabagismo E Desfechos Cardiovasculares Entre Hipertensos. *Revista Artigos.Com*. 2019; 12: e2566.
22. PATTEN CA, et al. Supervised, vigorous intensity exercise intervention for depressed female smokers: A pilot study. *Nicotine and Tobacco Research*. 2017; 19(1): 77–86.
23. RASHIGHI M e HARRIS JE. Effects of mitochondrial aldehyde dehydrogenase 2 on autophagy-associated proteins in neonatal rat myocardial fibroblasts cultured in high glucose. *Physiology & behavior*. 2017; 176(3): 139–148.
24. RONDINA RC, et al. Relação entre tabagismo e transtornos psiquiátricos. *Archives of Clinical Psychiatry - São Paulo*. 2003; 30(6): 221–228.
25. SANTOS UP, et al. Emprego da determinação de monóxido de carbono no ar exalado para a detecção do consumo de tabaco. *Jornal de Pneumologia*. 2001; 27(5): 231–236.

26. SECADES-VILLA R, et al. Contingency management for cigarette smokers with depressive symptoms. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*. 2015; 23(5): 351–360.
27. SHEALS K, et al. A mixed-method systematic review and meta-analysis of mental health professionals' attitudes toward smoking and smoking cessation among people with mental illnesses. *Addiction*. 2016; 111(9): 1536–1553.
28. SILVA AF, et al. Tabagismo e consumo de álcool em adolescentes de uma cidade de pequeno porte do Brasil. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2020; 45: e2856.
29. TISILOGIA. Sociedade Brasileira de Pneumologia e. *Manual de Condutas e Práticas em Tabagismo*. 2012; 1: 492p.
30. TUDOR-LOCKE C, et al. How fast is fast enough ? Walking cadence (steps / min) as a practical estimate of intensity in adults : a narrative review. *Br J Sports Me*. 2018; 52: 776–788.
31. TUDOR-LOCKE C, et al. WalkMore: A randomized controlled trial of pedometer-based interventions differing on intensity messages. *BMC Public Health*. 2014; 14(1): 1–7.
32. VIEIRA V, et al. Prevenção ao tabagismo entre crianças e adolescentes Preventing smoking in children and adolescents Prevención del tabaquismo entre niños y adolescentes. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2020; 12(2): e2306.
33. ZABATIERO J, et al. Comparison of Two Strategies Using Pedometers to Counteract Physical Inactivity in Smokers. *Nicotine & Tobacco Research*. 2014; 16(5): 562–568.