

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Presidente Prudente

ANA PAULA COELHO FIGUEIRA FREIRE



**EFEITOS DO TABAGISMO PASSIVO NO TRANSPORTE
MUCOCILIAR E SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO DE
ADULTOS**

**PRESIDENTE PRUDENTE
2015**



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Presidente Prudente

ANA PAULA COELHO FIGUEIRA FREIRE

**EFEITOS DO TABAGISMO PASSIVO NO TRANSPORTE
MUCOCILIAR E SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO DE
ADULTOS**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente, para obtenção do título de Mestre no programa de Pós-graduação em Fisioterapia.

Orientadora: Professora Dr^a Ercy Mara Cipulo Ramos

**PRESIDENTE PRUDENTE
2015**

Dedicatoria

*À minha mãe, Naira, por sempre acreditar nos sonhos de seus filhos, por
mais improváveis que pareçam.*

Agradecimientos

À minha orientadora Professora Dra. Ercy Mara Cipulo Ramos, que me proporcionou uma oportunidade única de realizar meu sonho de seguir a carreira acadêmica. Muito obrigada por confiar em mim e acreditar no meu potencial para alcançar meus objetivos. Expresso minha profunda gratidão pelos conselhos, ensinamentos, paciência e por tudo o que passamos juntas nestes anos de convivência. A senhora é um exemplo de profissional, docente, pesquisadora e pessoa, me espelho constantemente em você para seguir meu caminho. Desejo que nossa parceria continue ainda por muito tempo.

À Professora Dra. Dionei Ramos que me proporcionou grande aprendizado e amadurecimento científico, sempre me incentivou e auxiliou em todas as dificuldades encontradas no caminho. Muito obrigada por toda atenção, carinho e amizade nesses anos de convivência.

À Professora Francis Lopes Pacagnelli, que foi quem despertou em mim o interesse em seguir a carreira acadêmica. Não tenho palavras suficientes para agradecer tudo o que você fez e ainda faz por mim! Você é fonte de inspiração para todos que te cercam. É um privilégio ter você até hoje em minha vida como amiga, professora e eterna orientadora. Muito obrigada pelo carinho, conversas, conselhos, almoços, enfim por tudo.

Ao Professor Dr. Luiz Carlos Marques Vanderlei e Professor Dr. Rômulo Araújo Fernandes que sempre se disponibilizaram em me auxiliar nas dúvidas e dificuldades com paciência e atenção. Muito obrigada por compartilharem seu tempo, conhecimento e dedicação. Vocês contribuíram de forma imensa ao meu crescimento pessoal e acadêmico.

Agradeço aos professores inseridos no Programa de Pós Graduação da FCT/UNESP por partilharem seus conhecimentos e estrutura física disponível com os alunos.

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo apoio financeiro que muito contribuiu para a realização dos estudos.

À todos meus companheiros do Laboratório de Estudos do Aparelho Muco-secretor (LEAMS). Posso dizer que fiz amigos neste laboratório que levarei para minha vida toda. Agradeço pelos momentos de contribuição intelectual e também pelos momentos de descontração. Bruna Spolador de Alencar Silva, Marcell Rocha Leite, Juliana Souza Uzeloto, Iara Buriola Trevisan, Renata Marques David, Rafaela Campos Cuissi, Juliana Nicolino, Fernanda Maria Machado Rodrigues, Jéssika Nakamura, Guilherme Yassuyuki Tacao, Fabiano Francisco de Lima, Luiz Carlos Soares de Carvalho Júnior, Paula Roberta Pestana, Gabriel Faustino, Giovana Navarro Bertolini, Rafaela Fagundes Xavier, Aline Duarte Ferreira Cecato e Juliana Tiyaki Ito. Obrigada por me aguentarem, me ouvirem, me ajudarem e compartilharem comigo uma época tão especial da minha vida.

Aos voluntários dessa pesquisa que depositaram sua confiança no nosso trabalho, sem os quais nada disso seria possível. Meu respeito e agradecimento a cada um deles.

Aos meus pais, Naira e Justino, tenho a sorte de ter vocês como pais. Tudo que sou hoje eu devo aos dois. Vocês me guiaram, me aconselharam e me amaram, simplesmente não sei o que faria sem vocês. Obrigada por sempre acreditarem em mim e me apoiarem em minhas decisões. Amo vocês para todo sempre!

Ao meu namorado e companheiro Elton Bortoli Mendes, minha vida mudou completamente depois que te conheci, graças a você eu cresci, amadureci e me tornei uma pessoa melhor. Obrigada pelo amor, cuidado de todos os dias, companheirismo e amizade que construímos nestes anos. Você é parte essencial desta conquista.

À toda minha família, em especial ao meu irmão Flávio que é meu melhor amigo desde sempre e minha tia Maira a quem considero como segunda mãe. Obrigada pelo carinho.

Às minhas melhores amigas Julia Judai, Denise Fernandes Couto e Natalia Maia, vocês são parte fundamental da minha vida. Obrigada pelo ombro amigo, pelo companheirismo e carinho de sempre.

Por fim, gostaria de agradecer a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho. Muito Obrigada!

Epigrafe

“Sonhos determinam o que você quer. Ações determinam o que você conquista.”

Aldo Novak

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	14
RESUMO DO PROJETO.....	17
ABSTRACT	19
INTRODUÇÃO.....	21
ARTIGO I.....	25
EFEITOS DO TABAGISMO PASSIVO NO TRANSPORTE MUCOCILIAR E SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO DE ADULTOS	25
ARTIGO II	52
RESULTADOS DE UM PROGRAMA DE CESSAÇÃO TABAGÍSTICA: ANÁLISE DE NOVOS PROCEDIMENTOS	52
CONCLUSÕES	74
REFERÊNCIAS DO TEXTO DE INTRODUÇÃO.....	76
ANEXOS	79
Anexo I - Normas para publicação do periódico <i>Respirology</i>	79
ANEXO II	99
Artigo II publicado no periódico <i>Conscientiae Saúde</i> em 2014.....	100

Apresentação

APRESENTAÇÃO

Este modelo alternativo de dissertação contempla o material originado a partir da pesquisa intitulada “EFEITOS DO TABAGISMO PASSIVO NO TRANSPORTE MUCOCILIAR E SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO DE ADULTOS” realizada no Laboratório de Estudos do Aparelho Muco-secretor (LEAMS), da Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP, campus de Presidente Prudente e financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Em consonância com as regras do programa de pós-graduação em Fisioterapia desta unidade, o presente material está dividido nas seguintes sessões:

- *Resumo;*

- *Abstract;*

- *Introdução:* contextualização do tema pesquisado;

- *Artigo I:* Ana Paula Coelho Figueira Freire, Dionei Ramos, Marcell Rocha Leite, Bruna Spolador de Alencar Silva, Renata Marques David, Juliana Souza Uzeloto, Ercy Mara Cipulo Ramos. EFEITOS DO TABAGISMO PASSIVO NO TRANSPORTE MUCOCILIAR E SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO DE ADULTOS. Submetido ao periódico *Respirology*.

- *Artigo II:* Ana Paula Coelho Figueira Freire; Dionei Ramos; Bruna Spolador de Alencar Silva; Renata Marques David; Paula Roberta da Silva Pestana; Rômulo Araújo Fernandes; Ercy Mara Cipulo Ramos. RESULTADOS DE UM PROGRAMA DE CESSAÇÃO TABAGÍSTICA: ANÁLISE DE NOVOS PROCEDIMENTOS. Publicado em 2014 no periódico *Conscientiae Saúde*.

- *Conclusões:* obtidas a partir da pesquisa realizada;

- *Referências:* referentes ao texto da introdução;

- *Anexos*: O Anexo I se refere às normas do periódico *Respirology*, de acordo com o qual o artigo foi redigido. Anexo II se refere à publicação do Artigo II no periódico *Conscientiae Saúde*.

Resumo

RESUMO

Introdução: Sabe-se que os prejuízos ocasionados pelo tabagismo podem se estender aos tabagistas passivos. Ainda existem lacunas em relação aos prejuízos do tabagismo passivo no sistema mucociliar e autônomo. Além disso, ainda não se conhece de forma clara a influência da frequência e do tempo de exposição à fumaça do cigarro nestes sistemas. Desta forma são necessárias políticas que reduzam os riscos da exposição passiva, como o incentivo à programas de cessação ao tabagismo, que podem cessar a exposição de outros indivíduos a fumaça do cigarro. **Objetivos:** Verificar o efeito do tabagismo passivo no transporte mucociliar e no sistema nervoso autônomo bem como investigar possíveis alternativas para aprimorar o tratamento de cessação ao tabagismo. **Métodos:** Foram avaliados três grupos: tabagistas ativos (GT) (n=44), tabagistas passivos (GTP) expostos diariamente à fumaça do cigarro (n=38) e indivíduos para o grupo controle (GC) (n=38). Inicialmente foi realizada avaliação inicial e avaliação da função pulmonar. Também foi analisada presença de sintomas respiratórios. Em seguida, para análise do sistema nervoso autônomo, foram coletados os dados de variabilidade da frequência cardíaca (VFC) por cardiofrequencímetro em repouso por 20 minutos. Foram mensurados os parâmetros hemodinâmicos, além da mensuração de monóxido de carbono no ar expirado. Em seguida foi avaliada a transportabilidade mucociliar por meio do teste de tempo de trânsito de sacarina (TTS). Para análise de novos procedimentos em um programa de cessação tabagística, foram implementados as seguintes ações: intensificação na frequência dos encontros; data de cessação pré-estabelecida pelos terapeutas do programa, primeiro encontro com apresentação do tratamento, esclarecimento de dúvidas e motivação dos pacientes e participação de ex-tabagistas para incentivar os iniciantes. **Resultados e Conclusões:** Tabagistas passivos apresentaram prejuízos da transportabilidade mucociliar quando comparado ao grupo controle (13.24 ± 5.755 vs 9.85 ± 6.89 minutos) e existe correlação entre a carga de exposição passiva e prejuízos no comportamento hemodinâmico, função pulmonar e sistema nervoso autônomo. Além disso, novos procedimentos realizados em programas de cessação tabagística proporcionaram alto índice de sucesso de abstinência, quando comparados a outros dados da literatura.

Palavras-chave: Poluição por fumaça de cigarro; Hábito de fumar; Campanhas para o controle do tabagismo.

Abstract

ABSTRACT**EFFECTS OF PASSIVE SMOKING IN MUCOCILIARY CLEARANCE AND AUTONOMUS NERVOUS SYSTEM IN ADULTS**

Background: It is known that the impairment caused by smoking can be extended to passive smokers. There are still gaps regarding the damages of passive smoking on mucociliary clearance and autonomic nervous system. Also, is not known the influence of the frequency and duration of exposure to cigarette smoke in these systems. Therefore policies are needed to reduce the risks of passive exposure, such as encouragement to smoking cessation programs, which can cease the exposure to cigarette smoke. **Objective:** To evaluate the effect of passive smoking on mucociliary clearance and the autonomic nervous system and investigate possible alternatives to enhance the treatment of smoking cessation. **Methods:** We evaluated three groups: active smokers (SG) (n = 44), passive smokers (PSG) daily exposed to cigarette smoke (n = 38) and subjects in control group (CG) (n = 38). Initially we performed initial assessment and evaluation of lung function. Then, for analysis of the autonomic nervous system, we collected heart rate variability data (HRV) by heart rate monitor in rest for 20 minutes. Hemodynamic parameters and carbon monoxide in exhaled air were measured. Then, mucociliary clearance was evaluated using the saccharin transit time test (STT). For analysis of new procedures in a smoking cessation program, the following actions were implemented: increasing the frequency of meetings; date of smoke cessation preset by the program therapists, first meeting with presentation of the treatment, clarify doubts and patient motivation and participation of former smokers to encourage beginners. **Results and Conclusions:** Passive smokers showed worse mucociliary clearance (13.24 ± 5.755 vs 9.85 ± 6.89 minutes). There is a correlation between passive exposure load and damages in the hemodynamic behavior, pulmonary function and autonomic nervous system. In addition, new procedures in smoking cessation programs provided high abstinence success rate when compared to other data in the literature.

Keywords: Pollution from cigarette smoke; Smoking; Campaigns for tobacco control.

Introdução

INTRODUÇÃO

O tabagismo tem sido apontado como principal causa evitável de enfermidades e mortes em todo o mundo. O hábito de fumar ocasiona importante aumento no risco de desenvolvimento de doenças em diversos sistemas do organismo,^{1,2} podendo-se destacar os prejuízos causados no sistema respiratório e autonômico.^{3,4}

Existem aproximadamente 5000 substâncias tóxicas em cada cigarro. Mais de 400 substâncias químicas são isoladas na fumaça de cigarro das quais, 250 são geradas pelo tabaco processado, como a nicotina, enquanto as substâncias remanescentes representam adição de pesticidas, componentes orgânicos, radioativos e metálicos. Grande parte destes componentes é inalado por indivíduos expostos á fumaça do cigarro, e podem alcançar até pequenas vias aéreas do trato respiratório devido ao tamanho das partículas presentes nesta fumaça (0.1–0.5 μ m) . Desta forma, os prejuízos ocasionados pelo tabagismo podem se estender aos tabagistas passivos.^{5,6,7}

Estudos já demonstraram impacto importante na saúde de tabagistas passivos como alterações na função endotelial, função pulmonar, além de aumento de risco de câncer e infarto agudo do miocárdio.^{8,9} Também vem sendo investigado o efeito da exposição da fumaça do cigarro no transporte mucociliar e no sistema nervoso autônomo, considerados mecanismos de suma importância para o funcionamento adequado do organismo.^{4,10} As alterações promovidas pelo tabagismo ativo nestes sistemas já estão estabelecidos, todavia sua ação em tabagistas passivos ainda não está totalmente clara.

Habesoglu et al.¹⁰ demonstraram que a transportabilidade mucociliar de indivíduos adultos expostos à fumaça do cigarro encontra-se prejudicada quando comparadas a de indivíduos sem histórico de exposição. Esta alteração pode estar relacionada à diminuição da frequência do batimento ciliar, além de alteração nas

propriedades viscoelásticas do muco. Além disso, acredita-se que a transportabilidade mucociliar possa ser influenciada pela ação do sistema nervoso autônomo, que por sua vez, também pode sofrer alterações pela exposição passiva à fumaça do cigarro.¹¹

Em uma revisão de literatura Valenti et al.¹² também apontaram para prejuízos no sistema nervoso autônomo decorrente do tabagismo passivo, caracterizado por aumento de atividade simpática e atenuação de repostas parassimpáticas. Entretanto, a maioria dos resultados encontrados nesta revisão foram de estudos com animais, o que limita a interpretação dos achados para humanos. Por esta razão, os autores concluem que mais estudos são necessários para esclarecer os mecanismos de alteração no sistema nervoso autônomo decorrente de exposição passiva.

Diante do exposto, observa-se que ainda existem lacunas em relação aos prejuízos do tabagismo passivo no sistema mucociliar e autônomo. Além disso, ainda não se conhece de forma clara a influência da frequência e do tempo de exposição à fumaça do cigarro nestes sistemas. Cabe ressaltar que diversas políticas públicas vêm sendo estabelecidas no Brasil a fim de reduzir os prejuízos causados pelo tabagismo passivo, como as leis anti-fumo, atualmente em vigência em todo o país. Todavia estas leis não são aplicáveis em ambiente domiciliar, tornando os familiares de tabagistas susceptíveis aos diversos males causados pelo tabaco.

Desta forma cabe analisar se estas políticas são eficientes para redução das alterações promovidas na saúde pelo uso do tabaco e sua exposição passiva. Outras lacunas ainda necessitam ser esclarecidas, como por exemplo, a análise qualitativa de indivíduos que convivem com tabagistas e sua percepção individual em relação ao seu estado de saúde.

Assim, demonstra-se grande preocupação com indivíduos que são expostos em ambiente domiciliar ao fumo passivo, visto que as leis anti-fumo não se aplicam no

ambiente doméstico. Desta forma são necessárias outras políticas que reduzam os riscos da exposição passiva. Uma das possíveis soluções é o incentivo á programas de cessação ao tabagismo, que podem reduzir o número de fumantes e consequentemente cessar a exposição de outros indivíduos à fumaça do cigarro.^{13,14}

Programas de cessação ao tabagismo são o método mais efetivo para auxiliar tabagistas a deixarem o hábito de fumar. O tratamento mais indicado conta com uma abordagem específica, denominada terapia cognitivo comportamental com associação de terapia farmacológica direcionada para a cessação do tabagismo. Com este tipo de tratamento é possível promover um tratamento completo e específico com maiores probabilidades de sucesso.^{14,15}

Portanto o objetivo do presente estudo foi verificar o efeito do tabagismo passivo no transporte mucociliar e no sistema nervoso autônomo de indivíduos tabagistas passivos adultos bem como investigar possíveis alternativas para aprimorar o tratamento de cessação ao tabagismo.

ARTIGO I**EFEITOS DO TABAGISMO PASSIVO NO TRANSPORTE MUCOCILIAR E
SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO DE ADULTOS***Tabagismo passivo e sistemas mucociliar e autônomo*

Ana Paula Coelho Figueira Freire,¹ Dionei Ramos,² Marcell Rocha Leite,¹ Bruna
Spolador de Alencar Silva,¹ Renata Marques David,¹ Juliana Souza Uzeloto,¹ Francis
Lopes Pacagnelli,³ Ercy Mara Cipulo Ramos²

1-Discente do programa de pós-graduação em Fisioterapia da Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho, Presidente Prudente – São Paulo, Brasil.

2-Professora Doutora do curso de Fisioterapia da Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho, Presidente Prudente – São Paulo, Brasil.

3- Professora Doutora do curso de Fisioterapia da Universidade do Oeste Paulista, , Presidente Prudente – São Paulo, Brasil.

Autor Correspondente:

Ana Paula Coelho Figueira Freire
Departamento de Fisioterapia
Tel: 18 3229-5821/18 98802-9656
Endereço: Roberto Simonsen, 305,
Presidente Prudente – SP, Brasil

RESUMO

Introdução: Sabe-se que os prejuízos ocasionados pelo tabagismo podem se estender aos tabagistas passivos. Ainda existem lacunas em relação aos prejuízos da exposição passiva no sistema mucociliar e autônomo. Além disso, ainda não se conhece de forma clara a influência da carga de exposição à fumaça do cigarro nestes sistemas. **Objetivo:** Verificar o efeito do tabagismo passivo no transporte mucociliar e no sistema nervoso autônomo de adultos bem como investigar a influência da frequência e tempo de exposição passiva nestes sistemas. **Métodos:** Foram avaliados 44 tabagistas (GT), 38 tabagistas passivos (GTP) expostos diariamente à fumaça do cigarro e 38 indivíduos para o grupo controle (GC). Inicialmente foi realizada avaliação inicial e avaliação da função pulmonar. Para análise do sistema nervoso autônomo, foram coletados os dados de variabilidade da frequência cardíaca (VFC) por cardiofrequencímetro em repouso por 20 minutos. Foram mensurados os parâmetros hemodinâmicos e monóxido de carbono no ar exalado. Foi avaliada a transportabilidade mucociliar por meio do teste de tempo de trânsito de sacarina (TTS). **Resultados:** O GTP apresentou diminuição da função pulmonar quando comparado ao GC ($p=0.0211$). A pressão arterial sistólica foi maior no GTP quando comparado ao GT ($p=0.0238$). O GTP apresentou tempo de transportabilidade significativamente mais lento que o GC (13.24 ± 5.755 vs 9.85 ± 6.89 minutos). Nos dados da VFC não foram observadas diferenças significativas entre os grupos. Entretanto houve correlação significativa ($p<0.05$) entre a frequência de exposição e pressão arterial diastólica, saturação de oxigênio e FEF 25-75%. As análises de correlação também demonstraram comportamento de redução de atividade autonômica global de acordo com a carga de exposição, além de redução de atividade vagal e aumento de atividade simpática de acordo com a frequência de exposição. **Conclusão:** Tabagistas passivos apresentam prejuízos da transportabilidade mucociliar e existe correlação entre a carga de exposição passiva e prejuízos no comportamento hemodinâmico, função pulmonar e sistema nervoso autônomo.

Palavras-chave: Poluição por fumaça de cigarro; Hábito de fumar; Campanhas para o controle do tabagismo, sistema nervoso autônomo.

INTRODUÇÃO

O tabagismo é apontado como principal causa evitável de enfermidades e mortes em todo o mundo. O hábito de fumar ocasiona importante aumento no risco de desenvolvimento de doenças em diversos sistemas do organismo,^{1,2} podendo-se destacar os prejuízos causados no sistema respiratório e autonômico.^{3,4}

Existem aproximadamente 5000 substâncias tóxicas em cada cigarro. Mais de 400 substâncias químicas são isoladas na fumaça de cigarro das quais, 250 são geradas pelo tabaco processado, como a nicotina. As substâncias remanescentes representam adição de pesticidas, componentes orgânicos, radioativos e metálicos. Grande parte destes componentes é inalado por indivíduos não fumantes expostos à fumaça do cigarro, e podem alcançar até pequenas via aéreas do trato respiratório devido ao tamanho das partículas presentes nesta fumaça (0.1–0.5 μ m). Desta forma, os prejuízos ocasionados pelo tabagismo podem se estender aos tabagistas passivos.^{5,6,7}

Estudos já demonstraram impacto importante na saúde de tabagistas passivos como alterações na função endotelial, função pulmonar, além de aumento de risco de câncer e infarto agudo do miocárdio.^{8,9} Também vem sendo investigado o efeito da exposição da fumaça do cigarro no transporte mucociliar e no sistema nervoso autônomo, considerados mecanismos de suma importância para o funcionamento adequado do organismo.^{4,10} As alterações promovidas pelo tabagismo ativo nestes sistemas já estão estabelecidos, todavia sua ação em tabagistas passivos ainda não está totalmente clara.

Habesoglu et al.,¹⁰ demonstraram que a transportabilidade mucociliar de indivíduos adultos expostos à fumaça do cigarro encontra-se prejudicada quando comparadas a de indivíduos sem histórico de exposição. Esta alteração é semelhante à encontrada em tabagistas ativos e pode estar relacionada à diminuição da frequência do

batimento ciliar, além de alteração nas propriedades viscoelásticas do muco. Além disso, acredita-se que a transportabilidade mucociliar possa ser influenciada pela ação do sistema nervoso autonômico, que por sua vez, também pode sofrer alterações pela exposição passiva à fumaça do cigarro.¹¹

Em uma revisão de literatura Valenti et al.¹² também apontaram prejuízos no sistema nervoso autônomo decorrente do tabagismo passivo, caracterizado pelo aumento de atividade simpática e atenuação de repostas parassimpáticas. Entretanto, a maioria dos resultados encontrados nesta revisão foram de estudos com animais, o que limita a interpretação dos achados para humanos. Por esta razão, os autores concluem que mais estudos são necessários para esclarecer os mecanismos de alteração no sistema nervoso autônomo decorrente de exposição passiva.

Diante do exposto, observa-se que ainda existem lacunas em relação aos prejuízos do tabagismo passivo no sistema mucociliar e autônomo. Além disso, ainda não se conhece de forma clara a influência da frequência e do tempo de exposição à fumaça do cigarro nestes sistemas. Cabe ressaltar, que apesar da intensificação de políticas públicas estabelecidas com a finalidade de reduzir os malefícios do tabagismo passivo, os indivíduos expostos em ambiente domiciliar continuam a ser prejudicados e não se beneficiam de tais ações, sendo necessário o alerta para tais malefícios.

Portanto o objetivo do presente estudo foi :

1) Verificar o efeito do tabagismo passivo no transporte mucociliar e no sistema nervoso autônomo de indivíduos adultos

2) investigar a influência da frequência e tempo de exposição passiva nestes sistemas.

MÉTODOS

Casuística

Para o presente estudo transversal foram avaliados 120 indivíduos divididos em três grupos: 44 tabagistas inscritos em um programa para cessação ao tabagismo¹³ em uma universidade do estado de São Paulo, Brasil, 38 tabagistas passivos expostos diariamente à fumaça do cigarro (familiares do grupo tabagista), e 38 indivíduos para o grupo controle voluntários recrutados para a pesquisa.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia – UNESP, Campus de Presidente Prudente-SP. Protocolo: CAAE: 07152212.0.0000.5402. Todos os participantes foram comunicados quanto ao objetivo e procedimentos do estudo e, após assinarem um termo de consentimento, passaram a fazer parte efetiva da pesquisa.

Foram incluídos no estudo indivíduos de 30 a 50 anos de ambos os sexos, sem diagnóstico ou histórico de doenças pulmonares ou cardiovasculares. Para o grupo tabagista passivo (GTP), foram incluídos indivíduos com histórico de exposição passiva à fumaça do cigarro há minimamente um ano, não apresentar histórico de tabagismo ativo ou profissão que envolvesse contato direto com agentes poluentes. Para o grupo tabagista (GT) foram incluídos indivíduos com histórico de pelo menos 20 cigarros por dia há minimamente um ano. Já para o grupo controle (GC) os indivíduos não poderiam apresentar histórico de exposição contínua à fumaça do cigarro ou outros poluentes, ou histórico de tabagismo ativo.

Foram excluídos indivíduos com doenças pulmonares, cardíacas ou metabólicas, história de cirurgia ou trauma nasal, desvio de septo nasal ou com processo inflamatório das vias aéreas superiores verificados em avaliação clínica durante a entrevista e

protocolo experimental. Também foram excluídos indivíduos fisicamente ativos (atividade física regular por 20 minutos por pelo menos três vezes na semana) ou que não compareceram a um dos dias de protocolo experimental.

Protocolo Experimental

O protocolo proposto foi realizado em dois dias de avaliações. O primeiro dia de coleta de dados contemplou a avaliação inicial, que incluiu dados pessoais do indivíduo, avaliação antropométrica, além da espirometria para avaliação da função pulmonar em todos os grupos.

Para os indivíduos tabagistas passivos foi aplicado um questionário com questões abertas sobre os hábitos tabagísticos de seus familiares e sua percepção sobre os efeitos do tabagismo passivo em sua saúde a fim de efetuar uma análise qualitativa. Para o grupo de tabagistas ativos foram questionados seus hábitos tabagísticos, quantidade de cigarros por dia e anos de tabagismo.

No segundo dia de avaliações, para análise do sistema nervoso autônomo, foram acoplados aos indivíduos os aparatos de um cardiofrequencímetro para captação dos dados de variabilidade da frequência cardíaca (VFC). Os indivíduos foram orientados a permanecer sentados, em repouso, durante 20 minutos para captação dos dados da VFC.

Logo após foram mensurados os parâmetros hemodinâmicos: frequência respiratória (f), frequência cardíaca (FC), saturação periférica de oxigênio (SPO₂) e pressão arterial (PA), além da mensuração de monóxido de carbono no ar expirado (CO_{ex}). Em seguida foi avaliada a transportabilidade mucociliar dos voluntários por meio do teste de tempo de trânsito de sacarina (TTS).

Foi requisitado ao grupo tabagista ativo que permanecesse por 12 horas sem fumar antes de comparecer para as avaliações, também foi solicitado ao grupo tabagista passivo que não se aproximasse do familiar tabagista quando este estivesse fumando

por no mínimo 12 horas antes da avaliação a fim de detectarmos apenas os efeitos já acumulados em seu transporte mucociliar e eliminar um possível resultado de resposta aguda.

Métodos

Primeiro dia de protocolo

Avaliação Inicial

Após a inclusão, todos os indivíduos responderam a uma entrevista fornecendo informações sobre diversos aspectos: dados pessoais, história de exposição passiva em questões abertas e histórico tabagístico. Foi questionado ao GTP se este indivíduo sentia algum sintoma ou desconforto ao inalar a fumaça do cigarro e em caso afirmativo, qual sintoma, também foi questionado se de alguma forma se sentia prejudicado pela exposição passiva, além de quantas vezes ao dia era exposto à fumaça do cigarro e há quantos anos era exposto. Também foi questionada a história clínica de todos os indivíduos participantes (cirurgias ou traumas nasais, doenças respiratórias crônicas, ou infecção nas últimas semanas). Por fim foi realizada avaliação antropométrica (peso e altura).

Avaliação da função pulmonar (espirometria)

Para a mensuração da função pulmonar foi realizada espirometria, por meio de um espirômetro (MIR–Spirobank versão 3.6, Itália) acoplado a um microcomputador. Os critérios para realização, seleção e análise das curvas foram de acordo com as normas da American Thoracic Society e European Respiratory Society.¹⁴ Os valores de normalidade foram relativos à população brasileira.¹⁵

Todos os indivíduos foram orientados a não fumar (GT), não ficarem próximos ao familiar tabagista caso estivesse fumando (GTP) e não ingerir substâncias à base de caféina pelo menos doze horas antes da avaliação, se abster de bebidas alcoólicas por

pelo menos quatro horas e não fazer refeições volumosas na hora antecedente ao teste espirométrico.

Segundo dia de protocolo

Avaliação da modulação do sistema nervoso autônomo

A avaliação da VFC foi realizada no segundo dia de protocolo e seus dados foram coletados por 20 minutos na posição sentada. Para isto, foi colocada uma cinta de captação no tórax dos voluntários e, em seu punho, o receptor de frequência cardíaca (Polar S810i, Finlândia) para captação da FC batimento a batimento e utilização desses dados para análise da VFC.^{16,17} As avaliações foram realizadas sempre no período da manhã

Foram analisados os dados da VFC no repouso de 20 minutos e utilizados os primeiros 256 intervalos RR (oscilações no intervalo entre batimentos cardíacos consecutivos) após filtragem digital pelo software Polar Precision Performance SW (versão 4.01.029) complementada por manual, para eliminação de batimentos ectópicos prematuros e artefatos, e somente séries com mais de 95% de batimentos sinusais foram incluídas no estudo.¹⁸

Análise da VFC foi realizada pelos métodos lineares, no domínio do tempo, domínio da frequência e índices geométricos. No domínio do tempo, foram utilizados os índices RMSSD, que corresponde à raiz quadrada da média do quadrado das diferenças entre os intervalos RR normais adjacentes, expresso em milissegundos (ms) que é representativo de atividade parassimpática, e o SDNN que representa o desvio-padrão da média de todos os intervalos RR normais, expresso em ms, o qual representa variabilidade global.

Para análise no domínio da frequência, foram utilizados os componentes espectrais de baixa frequência (LF, 0,04-015 Hz), que reflete ação conjunta dos

componentes vagal e simpático sobre o coração, com predominância do simpático. Também foi analisado o índice de alta frequência (HF, 0,15-0,40 Hz), o qual representa atividade parassimpática, em unidades normalizadas e em ms^2 , e a razão entre estes componentes (LF/HF), o qual reflete o balanço autonômico e representa o valor relativo de cada componente espectral em relação à potência total, menos os componentes de muito baixa frequência (VLF).¹⁹

Para a análise de índices geométricos foi utilizado o *plot* de Poincaré, o qual é um diagrama no qual cada intervalo RR é plotado em função do intervalo RR anterior. A análise quantitativa foi realizada por meio do ajuste da elipse da figura formada pelo atrator, de onde foram calculados os seguintes índices: SD1 (padrão da variabilidade instantânea batimento-a-batimento) representativo de atividade parassimpática e SD2 (desvio padrão da variabilidade a longo prazo) o qual reflete a variabilidade global.^{16,17}

O software HRV analysis (Kubios, Biosignal Analysis and Medical Image Group, Department of Physics, University of Kuopio, Finland) foi utilizado para determinação desses índices.¹⁸

Todos os indivíduos foram orientados a não fumar (GT), ingerir substâncias à base de cafeína, se abster de bebidas alcoólicas pelo menos doze horas antes da avaliação e não fazer refeições volumosas na hora antecedente à avaliação.

Mensuração dos sinais vitais

A frequência respiratória foi mensurada por observação do número de expansibilidades da caixa torácica, observando a mecânica respiratória do indivíduo por um minuto. A frequência cardíaca foi determinada pelo cardiofrequencímetro (Polar S810i). A saturação de oxigênio foi avaliada por meio de um oxímetro de dedo (NewTech, Estados Unidos). Para mensurar a pressão arterial foi realizado o método auscultatório no membro superior esquerdo, utilizando esfigmomanômetro aneróide e

estetoscópio (BD, Brasil).²⁰ Todos os sinais vitais foram coletados após 20 minutos de repouso inicial.

Mensuração do monóxido de carbono no ar exalado (COex)

A mensuração foi realizada após aferição dos parâmetros vitais iniciais. O voluntário foi orientado a inspirar profundamente e então permanecer em apneia por 20 segundos. Em seguida acoplar o aparelho (Micro Medical Ltd., Rochester, Kent, Reino Unido), que mede a concentração de CO expirado através de um sensor eletroquímico, expressando-a em partes por milhão (ppm) e percentual de carboxhemoglobina, em sua boca e realizar uma expiração completa de maneira lenta e suave. Os valores acima de 10 ppm de COex foram considerados como indicativos de tabagismo detectável.²¹

Mensuração do transporte mucociliar nasal (tempo de trânsito de sacarina)

A avaliação do transporte mucociliar foi realizada por meio do teste do tempo de trânsito da sacarina (TTS) em apenas um momento, após a mensuração dos parâmetros hemodinâmicos.

Os participantes foram posicionados sentados com a cabeça estendida a 10°. O teste do tempo de trânsito da sacarina foi iniciado pela introdução de aproximadamente 250 microgramas de sacarina sódica granulada por meio de um canudo plástico, sob controle visual, a aproximadamente dois centímetros para dentro da narina direita. A partir deste momento, o cronômetro foi acionado e os indivíduos foram orientados a não andar, não falar, não tossir, não espirrar, não coçar ou assoar o nariz, além de serem instruídos a engolir poucas vezes por minuto até que sentissem um sabor em sua boca; então o examinador foi imediatamente avisado por meio de um gesto do avaliado e o tempo foi registrado.²² Os indivíduos foram orientados a não fazer uso de cigarro, medicamentos tais como anestésicos, analgésicos barbitúricos, calmantes e

antidepressivos; bebidas alcoólicas e substâncias a base de cafeína no período mínimo de 12 horas antes da mensuração do TTS.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise dos dados foi utilizado o software estatístico GraphPad Prism. Inicialmente foi realizado teste de Shapiro Wilk para avaliar a normalidade dos dados. Para a comparação dos três grupos analisados foi utilizado teste One Way ANOVA com pós-teste de Tukey para dados considerados paramétricos e teste de Kuskal- Wallis e pós-teste de Dunn para dados não paramétricos. Para as análises de correlação foi utilizado teste de Pearson ou Spearman de acordo com a normalidade dos dados. O nível de significância utilizado foi de 5%. Os dados foram expressos em média, desvio padrão, mediana e intervalo interquartilico 25-75% de acordo com a normalidade dos dados.

RESULTADOS

Foram avaliados um total de 120 indivíduos, entretanto 15 indivíduos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão propostos ou por faltarem em um dos dias do protocolo experimental. Desta forma o GTP resultou em 34 indivíduos, o GT em 37 indivíduos e o GC em 34 indivíduos sem histórico de exposição passiva ou tabagismo ativo. O número final alcançou o cálculo amostral proposto de 34 indivíduos para cada grupo.

As características antropométricas dos três grupos bem como a análise de função pulmonar podem ser observadas na Tabela 1. Estes dados demonstraram que o GTP apresentou diminuição da função pulmonar quando comparado ao GC no índice VEF_1 .

Tabela 1 – Dados antropométricos e espirométricos dos três grupos avaliados. Dados expressos em média e desvio padrão.

	G Tabagista Passivo (n=34)	G Tabagista (n=37)	G Controle (n=34)	Valor p
Antropometria				
Sexo (M/F)	(10/24)	(17/20)	(15/19)	
Idade (anos)	42.15±7.93	40.54±6.24	40.74±6.67	0.5825
Peso (kg)	79.13±17.8	73.99±15.93	76.51±17.38	0.4024
Altura (cm)	1.66±0.10	1.67±0.08	1.67±0.1	0.8602
IMC (kg/cm ²)	28.27±5.1	26.32±4.08	27.29±5.37	0.1626
Espirometria				
CVF (L)	3.63±1.14	4.00±0.75	4.14±1.05	0.1226
CVF (% predito)	95.71±16.40	100.4±11.39	103.7±11.59	0.0685
VEF ₁ (L)	2.93±0.86	3.16±0.67	3.36±0.77	0.1016
VEF ₁ (% predito)	93.41±14.90	94.67±12.86	101.9±9.81 ^a	0.0211*
VEF ₁ /CVF	81.43±5.32	80.02±5.48	81.78±5.13	0.3534
VEF ₁ /CVF (% predito)	98.57±6.20	96.87±6.09	99.12±6.04	0.2912
FEF25-75% (L/s)	3.08±0.96	3.08±1.02	3.39±0.76	0.3697
FEF25-75% (% predito)	95.14±24.60	90.10±28.01	100.6±20.78	0.2587

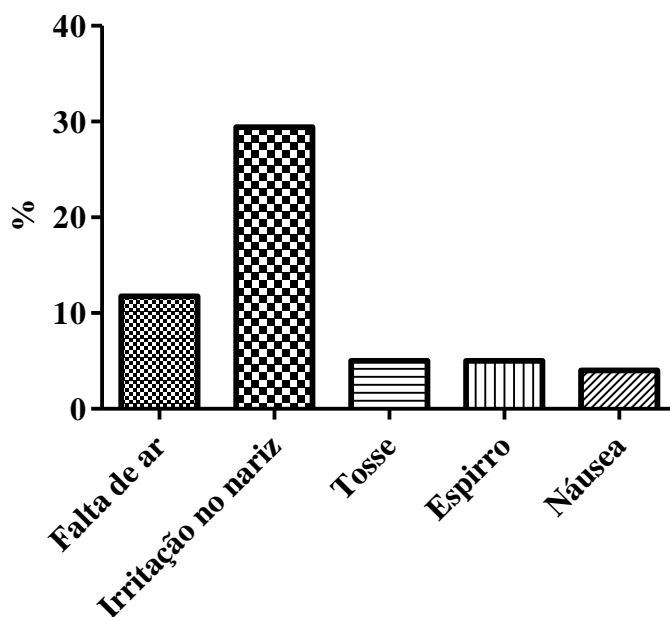
Legendas: G:grupo;M:masculino;F:feminino;kg:quilogramas;cm:centímetros;IMC: índice de massa corpórea; CVF: capacidade vital forçada; L: Litros; VEF₁:volume expiratório forçado no primeiro segundo; FEF: fluxo expiratório forçado;L/s: litros por segundo; *:diferença estatisticamente significativa (p<0.05); a:diferença entre os grupos tabagista passivo e controle.

O GTP apresentou tempo médio de exposição à fumaça do cigarro de 19.08±13.19 anos com uma frequência de exposição ao dia de 7.66±7.08 vezes. O GT apresentou histórico de tabagismo ativo de 21.11±8.53 anos e consumo de 26.49±9.26 cigarros por dia.

Para a análise qualitativa das questões abertas do GTP foi relatado que 55,88% dos indivíduos sentem algum prejuízo à saúde relacionado à exposição passiva. Além disso, 67,64% sentem algum sintoma ao inalar a fumaça do cigarro. Entre os sintomas relatados estão

a falta de ar, irritação no nariz (coceira, ardência ou congestão nasal), tosse, espirro e náusea. Estes dados podem ser observados na Figura 1.

Figura 1 – Presença de sintomas relatados pelo grupo tabagista passivo ao inalar a fumaça do cigarro.



Na Tabela 2 pode-se observar a comparação dos resultados dos parâmetros hemodinâmicos, monoximetria e transportabilidade mucociliar dos três grupos avaliados. Nestas análises podemos verificar que a pressão arterial sistólica foi significativamente maior no GTP quando comparado ao GT ($p=0.0238$). O GT apresentou maiores níveis de monóxido de carbono no ar exalado em relação aos outros dois grupos ($p<0.0001$). Já nas análises de tempo de trânsito de sacarina, o GTP apresentou tempo de transportabilidade significativamente mais lento do que o GC, o que indica piora deste sistema. Contudo não houve diferença na comparação do TTS entre GTP e GT.

Tabela 2 – Parâmetros hemodinâmicos, monoximetria e transportabilidade mucociliar dos três grupos avaliados. Dados expressos em média, desvio padrão, mediana e intervalo interquartilício 25-75%.

	G Tabagista Passivo	G Tabagista	G Controle	Valor p
Parâmetros Hemodinâmicos				
PAS (mmHg)	119.1±14.85 120[110-122.5]	111.1±13.71 ^b 110[100-120]	111.7±10.31 110[100-120]	0.0238*
PAD (mmHg)	75.59±11.33 80[70-80]	74.47±10.05 80[70-80]	74.09±9.587 70[70-80]	0.8065
FC (bpm)	74.32±15.61 75[65-84.50]	73.39±9.64 73[67.75-79.25]	75.47±14 75[70-83.50]	0.4548
f (rpm)	18.47±2.873 20[16-20]	18.42±2.64 18[16-20]	19.30±12.12 16[16-20]	0.2951
SPO ₂ (%)	97.85±1.105 98[97-99]	97.55±1.483 98[97-99]	97.71±1.08 98[97-99]	0.6701
Monoximetria				
CO ex (ppm)	1.647±2.373 0[0-2.0]	6.73±3.45 ^b 7[4-10]	1.676±1.512 ^c 1[0-3]	<0.0001*
CO ex (% COHb)	0.2635±0.3796 0[0-0.32]	1.35±0.82 ^b 1.28[0.76-2.08]	0.36±0.44 ^c 0.24[0-0.48]	<0.0001*
Transportabilidade Mucociliar				
TTS (minutos)	13.24±5.755 11.73[8.68-18.62]	11.55±5.696 10.01[6.80- 14.75]	9.85±6.89 ^a 7.87[5.36- 13.52]	0.0171*

Legendas: G: grupo; PAS: pressão arterial sistólica; mmHg: milímetros de Mercúrio; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca; bpm: batimentos por minuto; FR: frequência respiratória; rpm: respirações por minuto; SpO₂: saturação periférica de oxigênio; CO: monóxido de carbono no ar exalado; ppm: partes por milhão; COHb: carboxhemoglobina; TTS: tempo de trânsito de sacarina; *: diferença estatisticamente significativa (p<0.05); a: diferença significativa entre grupos tabagista passivo e controle; b: diferença significativa entre os grupos tabagista passivo e tabagista; c: diferença significativa entre grupos tabagista e controle.

Em relação aos dados da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) não foram observadas diferenças significativas para nenhum dos índices analisados.

Tabela 3 – Índices da variabilidade da frequência cardíaca nos três grupos avaliados. Dados expressos em média, desvio padrão, mediana e intervalo interquartilício 25-75%.

	G Tabagista Passivo	G Tabagista	G Controle	Valor p
SDNN	37.60±17.65 37.25[24.10-48.58]	37.47±17.19 33.30[27.40-43.90]	37.36±15.66 36.5[23.65-47]	0.9199
RMSSD	25.31±13.31 25.40[13.15-36.38]	25.42±13.20 21.80[16.60-31.90]	24.15±13.03 21.9[14.65-27.75]	0.7526
LF (ms ²)	533.3±564.2 308[191.5-712]	452.4±612.2 257[179-507]	594.8±603.1 389[160-860]	0.4651
LF (nu)	60.20±24.75 66.5[38-80.33]	62.77±19.33 64.2[45-79]	64.73±19.04 65.60[50.75-81.85]	0.8986
HF (ms ²)	338.2±330.9 269.5[78-534.5]	297.7±373.4 183[91-381]	333.8±464.9 179[71-358.5]	0.6282
HF (nu)	36.89±23.94 27.9[17.55-56.30]	36.69±18.38 35.8[21-55]	35.27±19.04 34.4[18.15-49.25]	0.8524
LF/HF	2.797±3.191 2.294[0.7788-4.356]	4.024±6.502 2.042[0.99-3.923]	4.009±6.388 1.906[1.031-4.548]	0.9919
SD1	17.93±9.416 18[9.3-25.73]	18.01±9.329 15.4[11.8-22.6]	17.12±9.246 15.5[10.35-19.70]	0.756
SD2	49.65±23.94 47.35[30.73-66.10]	49.44±23.33 43.30[36.8-57.3]	49.66±20.95 49.2[31.45-61.8]	0.9431

Legendas: SDNN: desvio-padrão da média de todos os intervalos RR normais, expresso em milissegundos; RMSSD: raiz quadrada da média do quadrado das diferenças entre intervalos RR normais adjacentes em um intervalo de tempo, expresso em milissegundos; LF: baixa frequência; HF: alta frequência; Ms: milissegundos; nu: unidades normalizadas. SD1: desvio-padrão da variabilidade instantânea batimento-a-batimento; SD2: desvio padrão da variabilidade a longo prazo.

Foram realizadas análises de correlação entre a frequência de exposição (vezes de exposição ao dia) e o tempo de exposição (em anos) com: parâmetros hemodinâmicos, monoximetria, valores espirométricos, transportabilidade mucociliar e os índices de VFC. OS resultados destas análises podem ser observadas na Tabela 4. Houve correlação significativa ($p < 0.05$) entre a frequência de exposição e pressão arterial diastólica (PAD), saturação de oxigênio, FEF 25-75% e entre os seguintes índices da VFC: RMSSD, LF (nu), HF (ms), HF (nu), LF/HF e

SD1. Já nas correlações com o tempo de exposição (anos) foi encontrada associação significativa apenas com os índices SDNN, LF (ms) e SD2 ($p < 0.05$).

Tabela 4 – Análises de correlação entre carga de exposição passiva e os parâmetros hemodinâmicos, níveis de monoximetria, índices espirométricos, transportabilidade mucociliar e índices da VFC.

	Grupo Tabagista Passivo			
	Frequência de Exposição		Tempo de Exposição	
	r	Valor p	r	Valor p
<i>Parâmetros Hemodinâmicos</i>				
PAS (mmHg)	0.2281	0.2016	0.0946	0.6003
PAD (mmHg)	0.3526	0.0442*	0.0976	0.5889
FC (bpm)	0.2989	0.0911	-0.2310	0.1958
f (rpm)	0.2681	0.1314	-0.0816	0.6517
SPO2 (%)	-0.3624	0.0382*	-0.0142	0.9371
<i>Monoximetria</i>				
CO (ppm)	-0.0079	0.9648	-0.0349	0.8470
CO (%COHb)	-0.0079	0.9648	-0.0349	0.8470
<i>Espirometria</i>				
CVF (L)	-0.2709	0.1552	-0.3347	0.0760
CVF (% predito)	-0.2682	0.1595	-0.3050	0.1077
VEF ₁ (L)	-0.3188	0.0919	-0.3492	0.0634
VEF ₁ (% predito)	-0.3190	0.0917	-0.2507	0.1896
VEF ₁ /CVF	-0.1116	0.5644	0.0633	0.7440
VEF ₁ /CVF (% predito)	-0.0151	0.9381	0.2128	0.2677
FEF25-75% (L/s)	-0.3734	0.0460*	-0.2202	0.2510
FEF25-75% (% predito)	-0.2380	0.2138	0.0501	0.7960
<i>Transportabilidade Mucociliar</i>				
TTS (minutos)	0.0507	0.779	0.2634	0.1386
<i>Variabilidade da Frequência</i>				
<i>Cardíaca</i>				
SDNN	-0.2852	0.1337	-0.4578	0.0125*
RMSSD	-0.4449	0.0156*	-0.3168	0.0941
LF (ms ²)	-0.1075	0.5790	-0.4767	0.0089*
LF (nu)	0.4231	0.0222*	0.1198	0.5359
HF (ms ²)	-0.4932	0.0066*	-0.3106	0.101
HF (nu)	-0.5078	0.0049*	-0.2431	0.2039
LF/HF	0.4979	0.006*	0.1230	0.525
SD1	-0.4449	0.0156*	-0.3168	0.0941
SD2	-0.2582	0.1762	-0.4716	0.0098*

Legendas: PAS: pressão arterial sistólica; mmHg: milímetros de Mercúrio; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca; FR: frequência respiratória; rpm :respirações por minuto; SpO₂: saturação periférica de oxigênio; CO: Monóxido de Carbono no ar exalado; ppm: partes por milhão; COHb: carboxhemoglobina; CVF: capacidade vital forçada; VEF₁: volume expiratório forçado no primeiro segundo; FEF: fluxo expiratório forçado; TTS: tempo de trânsito de sacarina; SDNN: desvio-padrão da média de todos os intervalos RR normais, expresso em milissegundos; RMSSD: raiz quadrada da média do quadrado das diferenças entre intervalos RR normais adjacentes em um intervalo de tempo, expresso em milissegundos; LF: baixa frequência; HF: alta frequência; SD1: desvio-padrão da variabilidade instantânea batimento a batimento; SD2: desvio padrão da variabilidade a longo prazo. *: diferença estatisticamente significativa (p<0.05).

DISCUSSÃO

Os principais achados do presente estudo demonstraram que existe prejuízo do transporte mucociliar em tabagistas passivos quando comparado ao grupo controle. Também foi verificado que existe associação entre a carga de exposição passiva e prejuízos no comportamento hemodinâmico, função pulmonar e sistema nervoso autônomo destes indivíduos.

Observou-se que tabagistas passivos apresentaram redução da função pulmonar caracterizada pela diminuição de valores de VEF₁, quando comparado com indivíduos do grupo controle. Além disso, houve correlação negativa entre a frequência de exposição e o índice FEF_{25-75%}, que está relacionado com o fluxo em vias aéreas de médio e pequeno calibre. Estes achados podem estar associados ao aumento de formação de radicais livres diante da exposição a poluentes, iniciando uma reação inflamatória com a liberação de células e mediadores inflamatórios (citocinas, quimiocinas e moléculas de adesão) que atingem a circulação sistêmica, levando a uma inflamação subclínica com repercussão não somente no sistema respiratório, mas também causando efeitos sistêmicos.^{23,24} Assim, acredita-se que com o aumento da carga de exposição, exista potencialização destes efeitos maléficos. Desse modo, a redução da função pulmonar pode implicar em aumento do risco de internações hospitalares, prevalência de sintomas respiratórios e até de mortalidade.²⁵

Em relação ao comportamento hemodinâmico, o GTP apresentou maiores valores de PAS, quando comparados ao GT (p=0.0238). Apesar de os valores médios obtidos terem sido considerados dentro da normalidade¹³, este dado torna-se alarmante, uma vez que estudos prévios^{26,27} demonstraram que pessoas expostas à fumaça de cigarro apresentam maiores chances de desenvolvimento de hipertensão. Além disso, a amostra

do presente estudo foi composta por indivíduos sedentários, fator que pode agravar o estado pré-hipertenso e ocasionar comprometimentos cardiovasculares mais graves.

Dietrich et al.,²⁸ também avaliaram pressão arterial em tabagistas passivos; contudo não observaram alterações significativas nesse índice. Acredita-se que esta divergência com o presente trabalho seja decorrente de algumas diferenças nos critérios de inclusão da população estudada, visto que, nesta investigação, não incluímos indivíduos com histórico de tabagismo ativo no GTP, ou fisicamente ativos. Ainda no estudo de Dietrich et al.,²⁸ foi observado que os tabagistas passivos com maior carga de exposição apresentaram maiores níveis de pressão arterial, o que corrobora com os achados do presente estudo em que a frequência de exposição se correlacionou positivamente com os níveis de pressão arterial diastólica ($r=0.35$). Tal comportamento pode estar relacionado ao aumento de atividade simpática que vem sendo demonstrada na literatura.^{3,11}

Na análise do tempo de trânsito de sacarina observou-se maior tempo de transportabilidade nos grupos de tabagistas ativos e passivos, entretanto diferença estatística só foi encontrada na comparação do GC com GTP ($p=0.0171$). Este dado demonstra alterações no funcionamento de transportabilidade mucociliar de indivíduos sujeitos a exposição passiva, dado alarmante visto que este transporte é considerado o principal mecanismo de defesa do sistema respiratório contra agentes e partículas nocivas.^{5,29} A exposição à fumaça de cigarro pode acarretar danos na estrutura dos cílios que compõe este sistema, além de alterar as propriedades viscoelásticas do muco. Estas alterações podem aumentar significativamente os riscos de complicações respiratórias como infecções e presença de sintomas respiratórios.^{22,29,30}

Habesoglui et al.¹⁰ encontraram resultados semelhantes ao do presente estudo, entretanto os indivíduos avaliados em seu estudo apresentaram idade inferior e maior

frequência de exposição à fumaça do cigarro (>10 cigarros por dia). No presente estudo observamos que até mesmo níveis de exposição mais baixos, são capazes de promover prejuízos na transportabilidade mucociliar.

Nas análises do sistema nervoso autônomo não foram observadas diferenças significativas quando comparados os três grupos. Entretanto as análises de correlação no GTP demonstraram que existe um comportamento de redução de atividade autonômica global de acordo com a carga de exposição, caracterizada pela correlação negativa dos índices SDNN e SD2. Também observou-se redução de atividade vagal (RMSSD, HF e SD1) de acordo com a frequência de exposição e aumento de atividade simpática (LF). Esse conjunto de comportamentos indica redução da variabilidade da frequência cardíaca, que tem sido apontada como um forte indicador de risco relacionado a eventos adversos em indivíduos saudáveis e doentes, refletindo o papel vital que o sistema nervoso autônomo desempenha na manutenção da saúde.¹⁶

Estudos apontam que a exposição passiva está relacionada com alterações no sistema nervoso autônomo.^{12,28} Este mecanismo está associado com a ação da nicotina, presente na fumaça do cigarro, a qual é responsável por promover uma ativação simpática no organismo com a liberação de catecolaminas, o que ocasiona efeitos cardiovasculares agudos e crônicos como aumento da frequência cardíaca, da pressão arterial, além de aumento na demanda de oxigênio e sobrecarga no miocárdio.^{2,4} O aumento da atividade simpática em repouso vem sendo apontada como indicador de má adaptação do sistema nervoso autônomo e fator de risco para arritmias e morte súbita. Acredita-se que estes achados podem estar associados ao baixo nível de exposição à fumaça do cigarro relatado neste estudo quando comparado com outros estudos descritos na revisão de Valenti et al. e no estudo de Dietrich et al.^{12,28}

A disseminação das informações sobre os prejuízos causados pelo tabagismo e suas repercussões para tabagistas passivos, podem estar relacionado aos baixos níveis de exposição relatados pelos participantes deste estudo, visto que quando questionados sobre a carga de exposição a que eram submetidos, grande parte relatou que evitava ao máximo tal exposição justamente por conhecer os malefícios ocasionados pela fumaça do cigarro. Podemos observar pela análise qualitativa que 55,88% relataram se sentir prejudicados pela exposição passiva, além disso, 67,64% sentiam algum desconforto ou sintoma ao inalarem a fumaça do cigarro. Não foram encontrados estudos que avaliaram de forma qualitativa a percepção dos indivíduos expostos à fumaça do cigarro, acredita-se que esta análise é de grande relevância para melhor compreendermos a extensão do prejuízo causado pelo tabagismo passivo.

Os resultados do presente estudo acrescentam informações importantes para o conhecimento científico dos malefícios causados pelo tabagismo passivo. O prejuízo no sistema mucociliar e a relação entre a carga de exposição passiva e a atividade autonômica demonstrados no presente estudo reforçam a ideia de que é necessário a implantação de mais políticas públicas para minimizar os danos causados pelo tabagismo passivo, como por exemplo, o incentivo a programas de cessação ao tabagismo que é considerado o método mais efetivo para reduzir o número de tabagistas e conseqüentemente reduzir a exposição passiva.

CONCLUSÃO

Conclui-se que tabagistas passivos apresentam prejuízos da transportabilidade mucociliar. Também foi verificado que existe correlação entre a carga de exposição passiva e prejuízos no comportamento hemodinâmico, função pulmonar e sistema nervoso autônomo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

REFERÊNCIAS

1. WHO Report on the Global Tobacco Epidemic,2008: The M POWER package. Geneva: Word Health Organization; 2008.
2. Messner B, Bernhard D. Smoking and cardiovascular disease: mechanisms of endothelial dysfunction and early atherogenesis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2014 Mar;34(3):509-15.
3. Milner D. The physiological effects of smoking on the respiratory system. *Nurs Times.* 2004 Jun 15-21;100(24):56-9.
4. Middlekauff HR, Park J, Moheimani RS. Adverse effects of cigarette and noncigarette smoke exposure on the autonomic nervous system: mechanisms and implications for cardiovascular risk. *J Am Coll Cardiol.* 2014 Oct 21;64(16):1740-50.
5. Liu Y, Di YP. Effects of second hand smoke on airway secretion and mucociliary clearance. *Front Physiol.* 2012 Aug 28;3:342.
6. Campbell RC, Stephens WE, Meharg AA. Consistency of arsenic speciation in global tobacco products with implications for health and regulation. *Tob Induc Dis.* 2014 Dec 11;12(1):24.
7. Domagala-Kulawik J.Effects of cigarette smoke on the lung and systemic immunity. *J. Physiol. Pharmacol.* 59(Suppl.6), 19–34.
8. Kumar SR, Davies S, Weitzman M, Sherman S. A review of air quality, biological indicators and health effects of second-hand waterpipe smoke exposure. *Tob Control.* 2014 Dec 5. [Epub ahead of print].
9. Jones MR, Barnoya J, Stranges S, Losonczy L, Navas-Acien A. Cardiovascular Events Following Smoke-Free Legislations: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Curr Environ Health Rep.* 2014 Sep 1;1(3):239-249.

10. Habesoglu M, Demir K, Yumusakhuylyu AC, Yilmaz AS, Oysu C. Does passive smoking have an effect on nasal mucociliary clearance?. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012 Jul;147(1):152-6.
11. Wanner A. Autonomic control and mucociliary functions. *Chest.* 1987 May;91(5 Suppl):49S-51S.
12. Valenti VE, Vanderlei LC, Ferreira C, Fonseca FL, Oliveira FR, Sousa FH, et al. Sidestream cigarette smoke and cardiac autonomic regulation. *Int Arch Med.* 2013 Mar 7;6(1):11.
13. Freire APCF, Ramos D, Silva BSA, David RM, Pestana PRS, Fernandes RA, et al. Resultados de um programa de cessação tabagística: análise de novos procedimentos. *ConScientiae Saúde*, 396 2014;13(3):396-404.
14. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Standardization of spirometry. *Eur Respir J.* 2005; 26(2): 319-38.25
15. Neder JA, Andreoni S, Castelo-filho A, Nery LE. Reference values for lung function tests. I. Static volumes. *Braz J Med Biol Res.* 1999 Jun; 32(6): 703-17.
16. Vanderlei LCM, Pastre CM, Hoshi RA, Carvalho TD, Godoy MF. Noções básicas de variabilidade da frequência cardíaca e sua aplicabilidade clínica. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2009; 24(2): 205-217.
17. Vanderlei LCM, Silva RA, Pastre CM, Azevedo FM, Godoy MF. Comparison of the Polar S810i monitor and the ECG for the analysis of heart rate variability in the time and frequency domains. *Braz J Med Biol Res.* 2008; 41(10):854-859.
18. Godoy MF, Takakura IT, Correa PR. Relevância da análise do comportamento dinâmico não linear (Teoria do Caos) como elemento prognóstico de morbidade e mortalidade em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. *Arq Ciênc Saúde* 2005; 12(4):167-71.

19. Manzano BM, Vanderlei LC, Ramos EM, Ramos D. Acute effects of smoking on autonomic modulation: analysis by Poincaré plot. *Arq Bras Cardiol.* 2011 Feb;96(2):154-60.
20. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Revista da Sociedade brasileira de Hipertensão* 2006; 9(4):121-57.
21. Jatlow P, Toll BA, Leary V, Krishnan-Sarin S, O'Malley SS. Comparison of expired carbon monoxide and plasma cotinine as markers of cigarette abstinence. *Drug Alcohol Depend* 2008; 98: 203-09.
22. Salah B, Xuan Dihn AT, Fouilladieu JL, et al. Nasal Mucociliary transport in healthy subjects is slower when breathing dry air. *Eur Respir J.* 1988; 1: 852-5.
23. Pope D, Diaz E, Smith-Sivertsen T, Lie RT, Bakke P, Balmes JR, et al. Associations of respiratory symptoms and lung function with measured carbon monoxide concentrations among nonsmoking women exposed to household air pollution: The RESPIRE Trial, Guatemala. *Environ Health Perspect.* 2014 Nov 14. [Epub ahead of print].
24. Lugade AA, Bogner PN, Thatcher TH, Sime PJ, Phipps RP, Thanavala Y. Cigarette smoke exposure exacerbates lung inflammation and compromises immunity to bacterial infection. *J Immunol.* 2014 Jun 1;192(11):5226-35.
25. Perez-Padilla R, Schilman A, Riojas-Rodriguez H. Respiratory health effects of indoor air pollution. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2010 Sep;14(9):1079-86.
26. Makris TK, Thomopoulos C, Papadopoulos DP, Bratsas A, Papazachou O, Massias S, et al. Association of passive smoking with masked hypertension in clinically normotensive nonsmokers. *Am J Hypertens.* 2009 Aug;22(8):853-9.

27. Yarlioglues M, Kaya MG, Ardic I, Calapkorur B, Dogdu O, Akpek M, et.al. Acute effects of passive smoking on blood pressure and heart rate in healthy females. *Blood Press Monit.* 2010 Oct;15(5):251-6.
28. Dietrich DF, Schwartz J, Schindler C, Gaspoz JM, Barthélémy J, Tschopp J, et al. Effects of passive smoking on heart rate variability, heart rate and blood pressure: an observational study. *Int J Epidemiol.*2007;36:834-40.
29. Pérez B F, Méndez G A, Lagos R A, Vargas M SL. Mucociliary clearance system in lung defense. *Rev Med Chil.* 2014 May;142(5):606-15.
30. Stannard W, O'Callaghan C. Ciliary function and the role of cilia in clearance. *J Aerosol Med.* 2006 Spring;19(1):110-5.

Artigo 2

ARTIGO II

RESULTADOS DE UM PROGRAMA DE CESSAÇÃO TABAGÍSTICA: ANÁLISE DE NOVOS PROCEDIMENTOS

Ana Paula Coelho Figueira Freire¹; Dionei Ramos²; Bruna Spolador de Alencar Silva³; Renata Marques David¹; Paula Roberta da Silva Pestana¹; Rômulo Araújo Fernandes⁴; Ercy Mara Cipulo Ramos²

1 .Especialista em Fisioterapia aplicada à Pneumologia, Discente do Programa de Mestrado em Fisioterapia – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – Unesp. Presidente Prudente, SP – Brasil.

2. Professora Doutora do Departamento de Fisioterapia – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – Unesp. Presidente Prudente, SP – Brasil.

3. Fisioterapeuta Discente do Programa de Mestrado em Fisioterapia – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – Unesp. Presidente Prudente, SP – Brasil.

4. Professor Doutor do Departamento de Educação Física – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – Unesp. Presidente Prudente, SP – Brasil.

Endereço para correspondência:

Ana Paula Coelho Figueira Freire

R. Roberto Simonsen, 305.

19060-900 – Presidente Prudente – SP [Brasil] anapcff@hotmail.com

Resumo

Introdução: O tabagismo pode ser tratado com eficácia por terapias com enfoque na abordagem cognitivo-comportamental, sendo imprescindível a descrição minuciosa desta. **Objetivo:** Descrever um programa de cessação tabagística com novos procedimentos e avaliar seu índice de sucesso. **Métodos:** Participantes de um programa de cessação tabagística, baseado em terapias cognitivas comportamentais e farmacológicas, foram acompanhados por um ano, e a taxa de cessação avaliada foi, no mínimo, de seis meses, após pararem de fumar. Foram implementados os seguintes procedimentos: intensificação na frequência dos encontros (duas vezes semanais); data de cessação pré-estabelecida pelos terapeutas do programa, primeiro encontro com apresentação do tratamento, esclarecimento de dúvidas e motivação dos pacientes e participação de ex-tabagistas para incentivar os iniciantes. **Resultados:** Dos 145 indivíduos que participaram do estudo, observou-se um índice de sucesso de 64,42% durante o acompanhamento. **Conclusão:** Os novos procedimentos realizados neste programa de cessação tabagística proporcionaram alto índice de sucesso de abstinência, quando comparados a outros da literatura.

Descritores: Abandono do uso de tabaco; Hábito de fumar; Política de saúde; Saúde pública.

Abstract

Introduction: Cigarette smoking may be effectively treated by therapies with a focus on cognitive behavioral approach; so it is essential to detailed description of such a program. **Objectives:** To describe a smoking cessation program with new procedures and evaluate their success rate. **Methods:** Smokers participating in a smoking cessation program based on pharmacological and cognitive behavioral therapies were followed for one year, and the cessation rate was assessed as lasting for at least six months after they stopping smoking. The following procedures were implemented in the program: increased frequency of meetings (twice a week); cessation date established by therapists of the program, first meeting is intended to present the treatment, clarification of doubts and patients motivation and finally participation of former smokers to encourage beginners in the program. **Results:** A total of 145 subjects participated in the study. There was a success rate of 64.42% during follow-up. **Conclusion:** We concluded that new procedures in a smoking cessation program can provide a high success rate of abstinence when compared to literature data.

Key words: Health policy; Public health; Smoking; Tobacco use cessation.

Introdução

O tabagismo é um grave problema de saúde pública, sendo considerado a principal causa de morte evitável no mundo, representa um acentuado fator de risco para diversas doenças. Estudos demonstram que 80% dos indivíduos tabagistas apresentam o desejo de parar de fumar, porém apenas 3% conseguem sem nenhum tipo de auxílio. Frente a este dado, destaca-se a importância de programas para cessação tabagística^{1,2}.

Estes programas têm como objetivo primordial auxiliar tabagistas a abandonar o hábito de fumar e promover sua manutenção. O embasamento desse tipo de programa consiste na associação da terapia cognitivo-comportamental (TCC) com a medicamentosa. A TCC é constituída de reuniões em grupo que favorecem o autoconhecimento da dependência nicotínica e a mudança de comportamento dos pacientes, visando à abstinência nicotínica. Já a terapia medicamentosa engloba uso de antidepressivos específicos associados ou não à terapia de reposição nicotínica^{3,4,5}.

A presença de uma equipe multiprofissional composta de médico, psicólogo, fisioterapeuta, dentre outros, é essencial para a estruturação e consistência do programa, o que proporciona uma abordagem mais específica para cada indivíduo^{6,7}.

Os índices de sucesso destas terapias diferem na literatura, demonstrando que pequenas modificações na estrutura do programa já podem impactar e alterar o resultado final. O período de acompanhamento do paciente, frequência das reuniões e participação de uma equipe multiprofissional podem ser fatores determinantes no sucesso do tratamento^{8,9,10}. Estes índices de sucesso giram em torno de 40% e 50,8%^{11,12,13}.

Existem poucos estudos atuais que abordam com detalhes e de maneira clara a metodologia exercida nesses programas, que são fundamentais no contexto social e possuem ação direta no cenário de saúde pública desta temática. Essa escassez na literatura pode dificultar a criação de novos programas em mais unidades de saúde, a fim de suprir a grande demanda da epidemia que se tornou o tabagismo^{12,13}.

Ao considerar que o tabagismo pode ser tratado com eficácia por terapias com enfoque na abordagem cognitivo-comportamental, é de extrema relevância a descrição minuciosa de um programa de cessação tabagística em que o período de

acompanhamento e a frequência das reuniões sejam analisados juntamente com os métodos aplicados nestes tratamentos, pois estas características podem interferir nos índices de sucesso do programa.

Assim, o objetivo neste estudo foi descrever um programa de cessação tabagística com novos procedimentos e avaliar seu índice de sucesso.

Materiais e métodos

Participantes de um programa de cessação tabagística denominado Programa de Conscientização e Orientação Antitabagismo (PROCAT) foram avaliados e acompanhados durante seis meses após a data da cessação do hábito de fumar. Os índices de sucesso foram comparados com dados encontrados na literatura.

O Procat consiste em um conjunto de ações e prestação de serviços no atendimento gratuito à população tabagista de Presidente Prudente e região. O estudo teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa institucional, sob o protocolo 245/2008.

Os critérios de inclusão foram: indivíduos tabagistas que realizaram a avaliação inicial completa; que tenham participado de no mínimo três reuniões antes da data de cessação proposta e que permaneceram abstinentes por no mínimo seis meses.

O programa foi criado em 2001 por fisioterapeutas, a fim de suprir a necessidade clínica do setor de fisioterapia respiratória de uma universidade, em que vários pacientes pneumopatas ainda apresentavam o hábito tabagístico. Desde a sua criação, o programa utiliza as estratégias e abordagens terapêuticas propostas pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA).

A partir de 2010, o programa conta com uma equipe multiprofissional, que inclui médico e psicólogo, e permanece sendo coordenado por fisioterapeutas. Sua proposta segue quatro etapas básicas: avaliação multiprofissional, orientação, intervenção e manutenção.

O programa é divulgado por meio de cartazes fixados em vários pontos da cidade, como postos de saúde, universidades, estabelecimentos comerciais, além da divulgação

em programas de rádio, televisão e em jornal impresso. Os interessados em participar do tratamento inscrevem-se por contato telefônico.

Avaliação inicial

As avaliações foram realizadas por meio de entrevista pessoal com cada participante, efetuada por um profissional previamente treinado, e incluiu coleta de dados pessoais (nome, endereço, telefone), além de antecedentes patológicos, casos de depressão e ansiedade diagnosticados por médico, utilização de medicamentos para tais doenças e medicações usadas no período.

A avaliação inicial também incluiu o teste de Fagerstrom, para determinação do nível de dependência à nicotina; a determinação da fase Proshaska, com intuito de verificar a etapa motivacional do tabagista e a análise de outras tentativas de cessação.

Em seguida, iniciou-se a etapa de aplicação de questionários. Estes são de suma importância para o conhecimento global do indivíduo e seu entendimento em vários aspectos: qualidade de vida, emocional, socioeconômico e físico. Os instrumentos aplicados foram o Short Form Health Survey (SF-36), Socioeconômico, Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS).

Em seguida, efetuou-se a prova de função pulmonar, por meio da espirometria realizada segundo as normas da American Thoracic Society¹⁴. Em casos de resultados alterados na espirometria, como distúrbios obstrutivos ou restritivos, o tabagista é de imediato encaminhado a um médico pneumologista. Esta é uma parte importante do programa já que muitos destes pacientes não têm conhecimento de que estão com alguma alteração ventilatória. Desta forma, por meio dela, pode-se encontrar e tratar alterações mais rapidamente. Assim, a realização de diagnóstico precoce, nestes programas, torna-se mais uma utilidade de extrema relevância para o contexto social e de saúde pública, minimizando os danos à saúde e os custos ao sistema de saúde.

Avaliação multiprofissional

Feita a avaliação inicial, agendou-se a consulta individual com o médico e o psicólogo responsáveis do programa, para determinar a necessidade da utilização de terapia medicamentosa, as contraindicações e as possíveis interações medicamentosas.

Já na avaliação psicológica, observou-se a existência de transtornos emocionais e sua gravidade, histórico de crises e tratamentos prévios, além de ter sido avaliada a presença de dependência de outras substâncias que podem interferir na terapia em grupo e a necessidade de acompanhamento individual.

Na avaliação fisioterapêutica são englobadas várias avaliações a fim de obter-se um panorama geral das condições físicas e do sistema respiratório dos tabagistas. Primeiramente, realizaram-se análises de todos os parâmetros vitais, como pressão arterial; frequências cardíaca e respiratória; saturação de oxigênio, por meio da oximetria de pulso; e aplicação da escala modificada de Borg.

Também se efetuou avaliação das condições do sistema nervoso autônomo destes indivíduos por meio da variabilidade da frequência cardíaca. Na sequência, fez-se a monoximetria para determinação de concentrações de monóxido de carbono no ar exalado. O transporte mucociliar foi igualmente mensurado pelo teste de tempo de trânsito de sacarina e, por fim, realizou-se o teste de caminhada de seis minutos para a verificação da capacidade funcional dos indivíduos avaliados.

Orientação e intervenção

A nova proposta do programa consiste em acompanhamento por um ano, totalizando 22 reuniões de aproximadamente uma hora cada. Realizaram-se oito encontros, duas vezes por semana; seguidos de dois, uma vez na semana; uma reunião quinzenal; e, por fim, como forma de manutenção, onze encontros mensais até completarem um ano de abstinência.

O primeiro encontro consistiu na apresentação do programa, entrega de calendários com as datas previstas das reuniões e uma data de cessação já pré-estabelecida. Além disso, esta reunião contou com a participação de ex-tabagistas que fizeram parte do tratamento anteriormente e nesse momento deram seu depoimento e

relataram como foram as experiências, as dificuldades encontradas e as estratégias que utilizaram. Desta maneira, promoveu-se uma interação entre estes pacientes que trocaram ideias, fizeram perguntas e manifestaram seu apoio aos novos participantes, servindo como exemplo e incentivo.

Da segunda a quinta reunião foram ministradas palestras educativas, no formato de aula expositiva com auxílio audiovisual, abordando temas pertinentes à cessação e propostos pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA). Esta etapa consistiu em uma fase preparatória e de orientações para o dia da cessação absoluta. Os principais temas ministrados foram os benefícios da cessação do fumo, ganho de peso, estratégias no combate da fissura, importância da atividade física para o tratamento e mudança de hábitos de vida.

Após o quinto encontro, iniciou-se o denominado “Dia da Parada” (data de cessação) que ocorre após apresentação e discussão de todas as aulas educativas com as temáticas propostas pelo Inca. A partir da sexta reunião, realizaram-se os relatos individuais em encontros em grupo, utilizando-se a abordagem cognitivo-comportamental como forma de intervenção. As reuniões foram conduzidas por um intervencionista previamente preparado, em grande parte fisioterapeutas. O mesmo formato desta reunião foi mantido até o décimo encontro.

Manutenção

A etapa de manutenção constituiu-se de contatos mensais até completar-se um ano de cessação. As reuniões incluíram dinâmicas e caminhadas em grupo, assim como os relatos individuais. Após o término do referido período, o paciente recebia alta do tratamento e lhe era conferido um certificado de cidadão ex-tabagista. Além disso, organizou-se uma confraternização entre todos os participantes e terapeutas para a comemoração da data.

Terapia farmacológica

A terapia farmacológica foi prescrita pelo médico da equipe, sendo utilizado o tratamento de reposição nicotínica por meio de adesivos transdérmicos. A dosagem do adesivo é determinada pelo teste de Fagerstrom; e o paciente usa em média duas caixas de cada dosagem prescrita (de acordo com as necessidades individuais e ajustes

realizados nas reuniões, quando necessários) e, em casos de fissuras frequentes, utiliza da goma de mascar (2 mg). Para os indivíduos sem contraindicações, também é prescrito uso de burpropiona, a qual é administrada dez dias antes da data de cessação para adaptação fisiológica. A dosagem nos três primeiros dias é de um comprimido (150 mg) por dia, após o terceiro dia de uso a dosagem passa a ser dois comprimidos (300 mg) com intervalo de oito horas.

Novos procedimentos no programa de cessação tabagística

Além de seguir a metodologia proposta pelo INCA, o programa apresentado também conta com algumas ações diferenciadas, como intensificação na frequência dos encontros (duas vezes por semana), em relação ao modelo proposto pelo Inca que promove reuniões uma vez na semana.

O primeiro encontro destinou-se à apresentação de todas as etapas do tratamento e aos esclarecimentos sobre o programa. Esta ação minimiza a ansiedade inicial e tem como propósito motivar os tabagistas. Vale destacar que essa atividade não é realizada na proposta estabelecida pelo INCA, na qual o primeiro contato já se destina às temáticas educativas.

Outra ação implementada foi o estabelecimento de uma data de cessação definida já no início do tratamento. Tal procedimento impede que os tabagistas adiem a marcação dessa data por muito tempo e não alcancem a cessação definitiva. Somado a este fato, uma data estabelecida para todo o grupo promove um aumento da afinidade e aproxima seus componentes, visto que todos passam pelas etapas de cessação juntos, proporcionando um aumento do vínculo. Em outras metodologias, o próprio tabagista escolhe, por conta própria, uma data para iniciar a cessação, desta forma, no mesmo grupo existem pacientes em diferentes estágios de tratamento.

Também foi incluída no programa a participação de ex-tabagistas que realizaram o tratamento e obtiveram sucesso na cessação. Desta forma, os iniciantes podem ser incentivados e questionar aos ex-participantes sobre o processo, esse tipo de ação dificilmente é descrita em outros programas.

Para o acompanhamento da situação de abstinência de cada indivíduo, em todas as reuniões após a data de cessação proposta, foi preenchida pelos terapeutas uma ficha de

controle de abstinência, a qual apresentava itens do processo de cessação de cada paciente que incluíram a presença ou não de recaídas e lapsos, intensidade dos sintomas específicos da síndrome de abstinência, estratégias utilizadas para alívio de tais sintomas, mudanças na rotina após a cessação e acompanhamento do uso da medicação. Em caso de ausência do paciente em alguma reunião, era realizado um contato telefônico para verificar a situação do voluntário e para questioná-lo sobre os itens previamente citados.

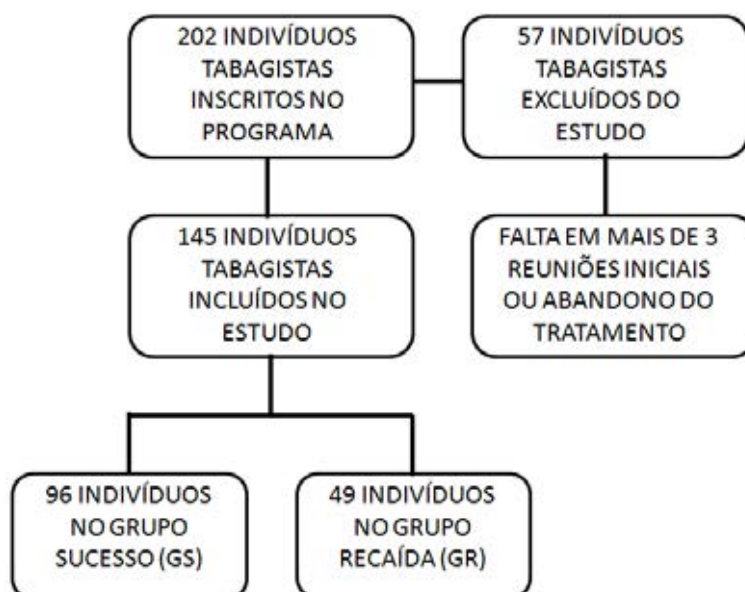
Análise estatística

Os dados foram analisados pelo software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 13.0. Variáveis numéricas foram expressas com valores de média e desvio-padrão (todas apresentaram modelos de distribuição similares à distribuição perfeita gaussiana), e as variáveis categóricas, como valores percentuais. Com o teste “t” de Student compararam-se dois grupos independentes (nesse caso, a presença ou ausência de sucesso no período analisado), e com o qui-quadrado analisou-se a existência de associações. Para o teste qui-quadrado, a correção de Yates foi aplicada em tabelas de contingência 2x2; e, nos demais tipos de configuração de tabela, adotou-se o qui-quadrado para tendência linear.

Resultados

A amostra foi composta por 202 indivíduos tabagistas que procuraram o Programa de Orientação e Conscientização Antitabagismo de uma universidade em Presidente Prudente (SP). Destes indivíduos, 145 preencheram os critérios de inclusão propostos, ou seja, compareceram a minimamente três das cinco reuniões realizadas antes da data de cessação previamente estabelecida e com acompanhamento de seis meses (Figura 1).

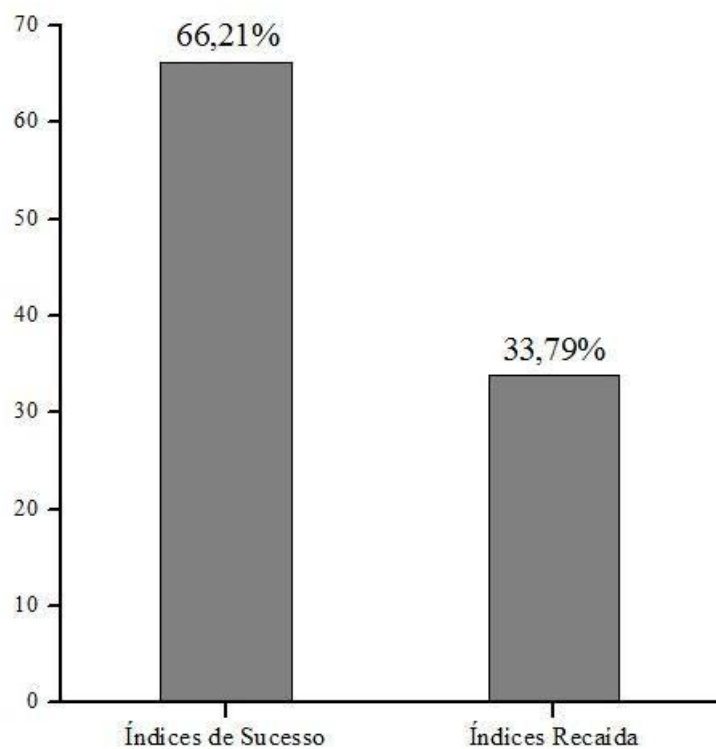
Figura 1 – Fluxograma de distribuição da amostra.



Após análise dos dados referentes à situação de abstinência, dividiu-se a amostra nos dois seguintes grupos: Grupo Sucesso (GS), em que os componentes permaneceram abstinentes por, no mínimo, seis meses, e Grupo Recaída (GR), no qual os participantes apresentaram recaída durante o tratamento denominado.

Os índices de sucesso alcançados com os novos procedimentos no programa de cessação tabagística estão expressos na Figura 2.

Figura 2: Índices de sucesso e recaídas do programa de cessação tabagística (%).



Dos indivíduos que alcançaram sucesso na abstinência, 51,04% eram do gênero feminino, com média de idade de $50,34 \pm 12,54$, índice de Fagerstrom $6,25 \pm 1,85$, e 71,88% destes fizeram uso da medicação Bupropiona+ Adesivo Transdérmico.

A caracterização da amostra e as variáveis avaliadas estão expressas nas Tabelas 1, 2 e 3. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na análise de comparação das características de GS e GR.

Tabela 1- Caracterização do Grupo Sucesso (GS) e Grupo Recaída (GR)

Características	GS (n=96)	GR (n=49)	<i>p</i> -value
M/F	47/49	15/34	
Idade (anos)	50,34±12,54	49,24± 13,46	0,501
IMC (kg/m ²)	26,07±3,71	24,42±4,33	0,06
Fargestrom	6,25±1,85	6,43±2,10	0,316
Anos - maço	36,41±26,56	32,43±21,34	0,650

Dados apresentados em média e desvio padrão. IMC = índice de massa corpórea; Kg/m²= Kilogramas por metro quadrado; Anos- maço= relação de tempo e carga tabagística.

Tabela 2 - Escolaridade, Medicação e Classificação de Fagerstron comparativos do Grupo Sucesso (GS) e Grupo Recaída (GR).

Características	GS (n=96) n (%)	GR (n=49) n (%)	p- value
Escolaridade			0,380
0- Analfabeto/primário incompleto	7 (7,29)	6 (12,24)	
1- Primário/ginásio incompleto	31 (32,29)	9 (18,37)	
2- Ginásio/colegial incompleto	7 (7,29)	9 (18,37)	
3- Colegial completo/ superior incompleto	34 (35,42)	17 (34,69)	
4- Superior	17 (17,71)	8 (16,33)	
Medicação			0,256
0- Nenhum	13 (13,54)	3 (6,12)	
1-Bupropiona	1 (1,04)	0 (0)	
2- Adesivo Transdérmico	12 (12,5)	10 (20,41)	
3- Outros	0 (0)	0 (0)	
4- Bupropiona+ Adesivo Transdérmico	69 (71,88)	34 (69,39)	
5- Bupropiona + Outros	1 (1,04)	1 (2,04)	
6- Adesivo Transdérmico +Outros	0 (0)	1 (2,04)	
Classificação Fagerstron			0,258
0-Muito baixo	4 (4,17)	2 (4,08)	
1- Baixo	13 (13,54)	5 (10,20)	
2- Médio	13 (13,54)	6 (12,24)	
3- Elevado	44 (45,83)	18 (36,74)	
4- Muito elevado	22 (22,92)	18 (36,74)	

Dados apresentados em valores absolutos (n) e porcentagem de ocorrência (%).

Tabela 3 - Doenças associadas comparativas do Grupo Sucesso (GS) e Grupo Recaída (GR)

Características	GS (n=96) n (%)	GR (n=49) n (%)	p- value
Doenças associadas			
Ansiedade	12 (12,5)	7(14,29)	0,967
Depressão	12 (12,5)	8(16,33)	0,706
Ansiedade/depressão	11 (11,46)	10 (20,4)	0,231
Síndrome do pânico	1 (1,04)	0 (0)	1,000
Transtorno bipolar	0 (0)	1 (2,04)	0,731
Alcoolismo	2 (2,08)	0 (0)	0,791

Dados apresentados em valores absolutos (n) e porcentagem (%).

Discussão

Os resultados deste estudo demonstraram a descrição de um programa de cessação tabagística, que é considerada uma ação primordial nas atividades que envolvem a luta contra a epidemia do tabaco. Essa descrição pode ser fundamental nesse combate e servir como suporte para diversas unidades de saúde que tenham intenção de implementar este tipo de programa em suas ações e prestações de serviço.

Nesta pesquisa, verificou-se que os novos procedimentos implantados mostraram-se eficientes e possuem impacto positivo na taxa de sucesso apresentada, principalmente quando comparada com dados observados na literatura^{11,12, 15-18}.

A busca na literatura mostrou uma grande diversidade de resultados de cessação de consumo de tabaco em grupos de abordagem intensiva como a deste trabalho. O maior índice observado foi o da investigação de Sales et al.¹², na qual esses autores apresentaram uma taxa de sucesso de 56,7% em um acompanhamento de até seis meses com proposta de tratamento semelhante ao modelo do INCA . Já no atual estudo, a taxa de sucesso de acompanhamento em igual período foi a de 66,21%. Contudo, comparações com dados na literatura são limitadas devido a grande diversidade de metodologias em diferentes programas de cessação tabagística. As diferenças evidenciam-se na frequência de reuniões, duração do acompanhamento e na determinação de uma data de cessação¹³.

Na análise de comparação dos grupos que obtiveram sucesso e recaída na tentativa de cessação (em um acompanhamento de seis meses), não foram observadas diferenças significativas em nenhum dos índices analisados. Desta forma, pode-se concluir que se tratou de uma amostra homogênea; portanto, sugere-se que este índice de sucesso possa ser atribuído ao conjunto de novas técnicas implantadas no programa.

Com base em dados da literatura, acredita-se que o índice de sucesso obtido pode ser atribuído principalmente à intensificação da frequência das reuniões iniciais (duas vezes por semana). A literatura demonstra que quanto maior o tempo de aconselhamento, como o realizado nas terapias em grupo, maiores as taxas de abstinência. Em intervenções breves (< 3 minutos), observa-se um percentual de abstinentes de 10,9%. Todavia, em intervenção intensiva (> 10 minutos), esta taxa eleva-se para 22,1%⁶.

Ressalta-se a importância de uma fase preparatória antes da data de cessação, caracterizada pelo período das aulas educativas. Esta etapa esclarece dúvidas, ajuda nos quadros de ansiedade e fornece um maior tempo de assimilação e preparação para o dia da parada ou cessação. Com base na experiência e vivência do programa aqui mostrado, sugere-se que a frequência dos pacientes nas reuniões é muito importante, visto que indivíduos com menor assiduidade nos encontros não conseguiram sucesso na tentativa de cessação.

Alguns programas de cessação com critérios metodológicos diferentes propõem que o próprio tabagista escolha a data da parada, neste estudo verificou-se, por meio de relatos, que uma data já preestabelecida, logo no início do programa, previne que o sujeito prorrogue por muito tempo a data ou que se apegue a ideia da redução diária da quantidade de cigarros e não alcance a cessação definitiva¹³.

Em todas as variáveis analisadas nesta pesquisa, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas. Diante destes dados, pode-se concluir que a amostra estudada foi considerada homogênea, e a alta taxa de sucesso obtida pode ser atribuída principalmente à intensificação de reuniões associada às novas técnicas de abordagens incluídas no programa.

Ainda assim, observou-se um predomínio de mulheres que buscaram auxílio do programa a fim de parar de fumar, o que corrobora outros estudos da literatura como o de Sales et al.¹², que traçaram o perfil de sucesso de indivíduos participantes de um programa de cessação realizado no estado do Ceará e também observaram que a maior parte dos pacientes inscritos eram de sujeitos do sexo feminino de meia idade.

Evidencia-se nas pesquisas que há maior taxa de recaídas na população feminina, o que também se constata neste trabalho. Apesar de não haver diferença estatística entre os dois grupos, pode-se notar predominância de mulheres no grupo que apresentou recaída durante o estudo. Atribui-se as altas taxas de recaída a fatores peculiares do sexo feminino, tais como grande prevalência de sintomas de depressão e ansiedade em períodos de abstinência, preocupação com ganho de peso após período de cessação, baixa aceitação do tratamento de reposição nicotínica e aumento dos sintomas de abstinência durante o ciclo menstrual¹⁹.

Dos indivíduos que alcançaram o mínimo período de abstinência proposto neste estudo (seis meses), 51,55% fizeram uso da terapia farmacológica, o que também pode ser um fator primordial para o índice de sucesso. A terapia de reposição de nicotina e a de cloridrato de bupropiona, em conjunto, facilitam o controle da síndrome de abstinência e seus resultados já estão bem estabelecidos na literatura. Além disso, o tratamento medicamentoso é fundamental para minimizar os sintomas desconfortáveis presentes durante os primeiros meses de cessação^{20,21}.

É importante frisar que os dados apresentados nesta pesquisa são resultados iniciais com seis meses de acompanhamento. Estudos com maior período de acompanhamento apontam para importante queda nas taxas de abstinência, como na investigação de Raheison et al.¹⁶, na qual foi obtida uma taxa de 12% de abstinentes em 300 indivíduos ao final de um acompanhamento de dois anos. Desta maneira, mostra-se essencial que sujeitos submetidos ao tratamento para cessação do tabagismo sejam acompanhados por maiores períodos de tempo.

Além dos diversos aspectos analisados neste estudo, ressalta-se que a dependência do tabaco mostra-se um mecanismo complexo e com características peculiares, destaca-se o desenvolvimento da dependência comportamental e psicológica que também dificultam no processo de cessação ao tabagismo e de sua manutenção. Diante disso, o

profissional envolvido na intervenção para cessação tabagística deve atentar-se a todos estes fatores que impactam diretamente as chances de sucesso no tratamento contra o tabagismo.

Conclusões

Os novos procedimentos realizados no programa de cessação tabagística proporcionaram alto índice de sucesso de abstinência em pacientes sob acompanhamento por seis meses, principalmente quando comparado a outros métodos apresentados na literatura. Atribui-se estes resultados à intensificação dos encontros durante o tratamento.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio a esta pesquisa.

Referências

1. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Medicine*. 2006;3(11):2011-30.
2. Valente JG, Malta DC. Tendências do tabagismo na população adulta das capitais brasileiras: uma análise dos dados de inquéritos telefônicos de 2006 a 2009. *Rev Bras Epidemiol*. 2011;14(Supl. 1): S103-14.
3. Silva LCC, Silva LMC, Salgado CAI, Rosso EX, Soldati LB. Programa de tratamento do Tabagismo. In: Silva LCC, Araújo AJ, Crestani A, Chatkin JM, Monteiro A, Zelmanowicz AM, et al., autores. *Tabagismo: doença que tem tratamento*. Porto Alegre: Artmed 2012; 215-45.
4. Pereira ÉR, Fonseca FLA, Pinto JLF, de Oliveira LC, Fonseca ALA, de Sousa Gehrke F. As principais doenças associadas ao tabagismo e o tratamento medicamentoso no combate ao vício. *Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar* 2014;3(1):51-8.
5. Raja M, Saha S, Mohd S, Narang R, Reddy LV, Kumari M. Cognitive behavioural therapy versus basic health education for tobacco cessation among tobacco users: a randomized clinical trial. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(4):ZC47-49.
6. Takamatsu GSL, Dias Silva MJ, de Souza WA, Podestá MHMC, Beijo LA. The Impact of the supporting smoking cessation program in a county from the South Minas Gerais, Brazil. *Cienc Enferm [internet]*. 2014 Abr [acesso em 2014 ago 13]. 20(1):77-88. Disponível em: http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v20n1/art_07.pdf
7. Bodner ME, Rhodes RE, Miller WC, Dean E. Smoking cessation and counseling-practices of Canadian physical therapists. *Am J Prev Med*. 2012;43(1):67-71.
8. Bodner ME, Dean, E. Advice as a smoking cessation strategy: a systematic review and implications for physical therapists. *Physiother Theory Pract*. 2009;25(5-6):369-407.
9. Rossaneis MA, Machado RCBR. Cessação do tabagismo em pacientes assistidos em um ambulatório de tratamento de dependência do tabaco. *Ciênc Cuid Saúde*. 2012;10(2):306-13.

- 10.Silva DN, Schneider KS. Programa de controle ao tabagismo em um centro de atendimento integral à saúde: perfil e resultados. *Revista Saúde e Desenvolvimento* 2013;4(2):95-115.
- 11.Santos JDS, Duncan BB, Sirena SA, Vigo A, Abreu NS. Efetividade do programa de tratamento do tabagismo no SUS. *Epidemiol Serv Saúde, Brasília*. 2012;21(4):579-88.
- 12.Sales MPU, Figueiredo MRF, Oliveira MI, Castro HN. Ambulatório de apoio ao tabagista no Ceará: perfil dos pacientes e fatores associados ao sucesso terapêutico. *J Bras Pneumol*. 2006;32(5):410-7.
- 13.Zbikowski SM, Magnusson B, Pockey JR, Tindle HA, Weaver KE. A review of smoking cessation interventions for smokers aged 50 and older. *Maturitas*. 2012;71(2):131-41.
- 14.Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Standardization of spirometry. *Eur Respir J*. 2005;26(2):319-338.
- 15.Morais MDCRS, Lima MSL, Costa SMC. Implantação do programa do tabagismo na 15ª região de saúde, Crateús-CE. 12º Congresso Brasileiro de Medicina de Família e Comunidade, 29 Mai-2 Jun. Belém, Paraná, Brasil: SMFC; 2013; (12):1501.
- 16.Raherison C, Marjary A, Valpromy B, Prevot S, Fossoux H, Taytard A. Evaluation of smoking cessation success in adults. *Resp Med*. 2005;99:1303-10.
- 17.Costa AA, Elabras Filho J, Araújo ML, Ferreira JES, Meirelles LR, Magalhães CK. Programa multiprofissional de controle do tabagismo: aspectos relacionados à abstinência de longo prazo. *Revista da SOCERJ*. 2006;19(5):397-403.
- 18.Zhu SH, Lee M, Zhuang YL, Gamst A, Wolfson T. Interventions to increase smoking cessation at the population level: how much progress has been made in the last two decades? *Tobacco Control*. 2012;21(2):110-8.
- 19.Lombardi EMS, Prado GF, de Paula Santos U, Fernandes FLA. O tabagismo e a mulher: riscos, impactos e desafios. *J Bras Pneumol*. 2011;37(1):118-28.

20. West R, McNeill A, Raw M. Smoking cessation guidelines for health professionals: an update. *Thorax*. 2000;55:987-99.

21. Benowitz NL. Nicotine addiction. *N Engl J Med*. 2010;362(24):2295-303.

Conclusões

CONCLUSÕES

Tabagistas passivos apresentam prejuízo da transportabilidade mucociliar quando comparados a indivíduos sem histórico de exposição á fumaça do cigarro. Além disso, pôde-se observar que existe correlação entre a carga de exposição passiva (tempo e frequência de exposição á fumaça do cigarro) e prejuízos no comportamento hemodinâmico, função pulmonar e sistema nervoso autônomo. Por fim, novos procedimentos realizados em programas de cessação tabagística proporcionaram alto índice de sucesso de abstinência em um acompanhamento por seis meses, quando comparados a outros dados da literatura. Atribui-se estes resultados à intensificação dos encontros durante o tratamento.

Referências

REFERÊNCIAS DO TEXTO DE INTRODUÇÃO

1. WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2008: The M POWER package. Geneva: World Health Organization; 2008.
2. Messner B, Bernhard D. Smoking and cardiovascular disease: mechanisms of endothelial dysfunction and early atherogenesis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2014 Mar;34(3):509-15.
3. Milner D. The physiological effects of smoking on the respiratory system. *Nurs Times.* 2004 Jun 15-21;100(24):56-9.
4. Middlekauff HR, Park J, Moheimani RS. Adverse effects of cigarette and noncigarette smoke exposure on the autonomic nervous system: mechanisms and implications for cardiovascular risk. *J Am Coll Cardiol.* 2014 Oct 21;64(16):1740-50.
5. Liu Y, Di YP. Effects of second hand smoke on airway secretion and mucociliary clearance. *Front Physiol.* 2012 Aug 28;3:342.
6. Campbell RC, Stephens WE, Meharg AA. Consistency of arsenic speciation in global tobacco products with implications for health and regulation. *Tob Induc Dis.* 2014 Dec 11;12(1):24.
7. Domagala-Kulawik J. Effects of cigarette smoke on the lung and systemic immunity. *J. Physiol. Pharmacol.* 59(Suppl.6), 19–34.
8. Kumar SR, Davies S, Weitzman M, Sherman S. A review of air quality, biological indicators and health effects of second-hand waterpipe smoke exposure. *Tob Control.* 2014 Dec 5. [Epub ahead of print].
9. Jones MR, Barnoya J, Stranges S, Losonczy L, Navas-Acien A. Cardiovascular Events Following Smoke-Free Legislations: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Curr Environ Health Rep.* 2014 Sep 1;1(3):239-249.
10. Habesoglu M, Demir K, Yumusakhuylu AC, Yilmaz AS, Oysu C. Does passive smoking have an effect on nasal mucociliary clearance?. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012 Jul;147(1):152-6.
11. Wanner A. Autonomic control and mucociliary functions. *Chest.* 1987 May;91(5 Suppl):49S-51S.

12. Valenti VE, Vanderlei LC, Ferreira C, Fonseca FL, Oliveira FR, Sousa FH, et al. Sidestream cigarette smoke and cardiac autonomic regulation. *Int Arch Med*. 2013 Mar 7;6(1):11.
13. Saleheen D, Zhao W, Rasheed A. Epidemiology and Public Health Policy of Tobacco Use and Cardiovascular Disorders in Low- and Middle-Income Countries. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2014 Jul 17. [Epub ahead of print].
14. Hartmann-Boyce J, Stead LF, Cahill K, Lancaster T. Efficacy of interventions to combat tobacco addiction: Cochrane update of 2013 reviews. *Addiction*. 2014 Sep; 109(9):1414-25.
15. Reichert J, Araújo AJ, Gonçalves CMC, Godoy I, Chatkin JM, Sales MPU et al. Diretrizes para cessação do tabagismo – 2008. *J Bras Pneumol*. 2008; 34(10):845-880.

Anexos

ANEXOS

Anexo I - Normas para publicação do periódico *Respirology*

(ISSN: 1440-1843)

Author Guidelines

Updated on 10 September 2014

Respirology is the official journal of the Asian Pacific Society of Respirology. It is the preferred English language journal of the Japanese Respiratory Society, the Thoracic Society of Australia and New Zealand and the Taiwanese Society of Pulmonary and Critical Care Medicine, and an official journal of the World Association of Bronchology and Interventional Pulmonology. The Journal publishes original papers of international interest on laboratory and clinical research that are pertinent to respiratory biology and disease. Manuscripts on any topic within the field of respiratory medicine, including allied health; cell and molecular biology; epidemiology; immunology; pathology; pharmacology; physiology; intensive and critical care; paediatric respiratory medicine; bronchoscopy; interventional pulmonology and thoracic surgery are welcomed. Effective 2015, *Respirology* will be published in electronic-only format and may be viewed at [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1440-1843/issues](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1440-1843/issues). Print subscriptions and single issue sales are available from Wiley's Print-on-Demand Partner.

SUBMISSION

Papers are published in *Respirology* in the approximate order of date of final acceptance under the following headings: Editorials, Invited Reviews, Reviews, Original Articles, Scientific Letters and Correspondences.

The Editor-in-Chief is:

Peter R. Eastwood c/- School of Anatomy, Physiology and Human Biology (M309)

The University of Western Australia

35 Stirling Hwy

Crawley, Western Australia 6009,

AUSTRALIA

Tel:+61864888694

Fax:+61 8 6488 1550

respirology-aphb@uwa.edu.au

Submissions must be made online at <http://mc.manuscriptcentral.com/res> and accompanied by a cover letter including the following separate sections: (1) introductory sentence with manuscript title and author names, (2) paragraph outlining (in less than five sentences) why the work described in the manuscript is important, novel and suitable for publication in *Respirology*, and (3) a final paragraph outlining any special notes related to word count, ethics approval, patient consent, conflict of interest, relationship with recent research submitted elsewhere for publication and copyright.

Please read the following author guidelines and use our manuscript preparation checklist before submitting your manuscript. Contributions that do not comply with the Journal's requirements will be returned to the authors for correction prior to peer review.

ETHICS AND RESEARCH PRINCIPLES

Manuscripts concerning research supported in whole or in part by tobacco companies and associated institutes and organisations will not be considered for publication. Authors are expected to comply with strict ethical standards and for human research, conform to the provisions of the latest update of the WMA Declaration of Helsinki. Consent must be obtained from each patient after full explanation of the purpose, nature and risks of all procedures, and the research protocol must be approved by the Institutional Review Board or a suitably constituted Human Research Ethics Committee at the institution within which the work was undertaken. For retrospective studies using patient medical records, the Institutional Review Board or Ethics Committee must

approve access to patient records and patient confidentiality must be maintained. For animal studies, approval from an appropriately constituted Animal Research Ethics Committee should be obtained. Statements regarding written informed consent and ethics approval, including the Ethics or Institutional Review Board approval number, must be included in the Methods section and proof of approval must be produced upon request. If ethics committee approval was not obtained or was not required, it should be stated in the Methods section of the manuscript.

PATIENT CONSENT AND CONFIDENTIALITY

Prior to submitting their manuscript, authors must ensure that the anonymity of every patient is respected by removing any detail that may lead to identification of a patient. If there is any possibility that a patient may be identified from the data presented in the submitted text, tables, figures or supplementary information, authors must obtain consent from the patient using the Journal's Patient Consent Form and submit the completed form with their manuscript. In the circumstance that the patient is unable to provide consent (i.e. under 18, deceased, those who are unable to provide verbal or written consent, etc), authors must obtain consent from the patient's next of kin or legal representative.

PUBLISHING PRINCIPLES

Manuscripts should conform to the revised guidelines of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), published as ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals. These guidelines and the advice of the Editorial Board, Editorial Staff, Publisher and the Committee on Publication Ethics (COPE) will be used if matters of advice, dispute or contention arise in relation to publications and/or authors. In cases of suspected misconduct, *Respirology* follows COPE's flowcharts and retraction guidelines.

Respirology requires the author to submit exclusively to the journal and will not accept original contributions containing significant portions of material published or submitted for publication elsewhere except for abstracts of no more than 400 words. Any material available through PubMed, Institutional websites, Pre-Print websites or other electronically accessible sources are considered to have been published. The Editors of

Respirology reserve the right to refuse such contributions.

Authors are required to declare, in the cover letter, any overlap between the submitted manuscript and any previously published works or manuscripts submitted for publication elsewhere. This includes but is not limited to overlap with abstracts, manuscripts in another language as well as those based on the same data pool. Previously published material must be appropriately acknowledged and copies of related material should be provided upon request.

Respirology employs *iThenticate* software to detect plagiarism and, by submitting a manuscript to this journal, the authors accept that their manuscript will be screened for overlap with previously published works. We strongly advise authors to check their own work before submission to avoid rejection on those grounds.

For more information on ethical principles of academic publishing, please refer to Wiley's '*Best Practice Guidelines on Publication Ethics: A Publisher's Perspective*'.

CONFLICT OF INTEREST AND AUTHORSHIP

Respirology requires that all authors disclose any potential or actual conflict of interest (financial or other), or state the absence of such conflict of interest, as part of their manuscript. *Respirology* requests the corresponding author to take responsibility for the declaration of any conflict of interest and authorship by completing the Journal's Conflict of Interest and Authorship Declaration form. The completed form should be submitted online with the manuscript. In case of difficulty accessing or uploading this form, please contact the Editorial Office (respirology-aphb@uwa.edu.au).

Authors should also complete the author contribution form and upload with their manuscript. All persons listed as authors should qualify for authorship as defined by the ICMJE ,i.e. authorship requires- (i) substantial contributions to: the conception or design of the work, the acquisition, analysis or interpretation of data for the work; (ii) drafting the work or revising it critically for important intellectual content; (iii) final approval of the version to be published; and (iv) agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any

part of the work are appropriately investigated and resolved. All persons qualifying for these requirements should be listed as authors. No more than ten authors should be listed for any submission unless approved by the Editor in Chief. In exceptional circumstances, the Editor in Chief will accept equal first and last authorship and justification must be provided on the title page. There can only be one corresponding author and this person is solely responsible for (i) communicating with the journal and managing communication between co-authors; (ii) including all qualifying authors in the author list and getting their approval for submission of the manuscript and the order in which the authors are listed (iii) distributing the proofs to all co-authors and returning all proof corrections to the journal office; (iv) responding to any queries regarding the published paper.

USE OF COPYRIGHTED MATERIAL

Previously published material such as figures, tables, photographs, survey instruments and questionnaires may only be reproduced in *Respirology* with the specific permission of the copyright holder, which for figures, tables and photographs is usually with the publisher rather than the original author. The relevant figure legend or table caption should identify the source of the material and state that it is used with permission, and the full reference should be provided in the reference list. Please ensure that permission is obtained for both printed and electronic media dissemination.

Authors should be aware that many questionnaires or survey instruments are copyrighted, in order to maintain their integrity. The copyright conditions often require permission to be obtained from the copyright holder prior to any use of the instrument in research, and prohibit changes to the content, language and/or format of the instrument without specific permission from the copyright holder. It is the responsibility of the authors to verify whether a questionnaire or survey instrument is subject to any copyright restrictions, and to obtain written permission for its use prior to commencement of the research. Permission for use of validated instruments in research may be required by copyright holders even if the instrument has previously been published, or is available for use in clinical practice. Authors should be aware that unauthorised versions of well-known questionnaires may often be found online. If there

is any doubt, the original author of the instrument should be contacted for clarification, prior to commencement of the research.

Respirology reserves the right to request written evidence that the authors obtained permission to use or reproduce any copyright material. Fees associated with the use of reproduction of copyrighted material are to be covered by the authors.

CLINICAL

TRIALS

Respirology requires all clinical trials to be registered. The site of registration and the reference number must be stated at the end of the Abstract and in the Methods section of the manuscript. *Respirology* accepts registration in any of the primary registries of the WHO International Clinical Trials Registry Platform or in ClinicalTrials.gov . The majority of these registries are free to register. According to ICMJE Recommendations, clinical trials commenced after 1 July 2005 must be registered in a public trials registry prior to the enrolment of the first participant for the manuscript to be considered for publication. Since 1 July 2008, the ICMJE has adopted the WHO definition of a clinical trial as “any research study that prospectively assigns human participants or groups of humans to one or more health-related interventions to evaluate the effects on health outcomes”. Health-related interventions are those used to modify a biomedical or health-related outcome, e.g. drugs, surgical procedures, devices, behavioural treatments, dietary interventions, quality improvement interventions, process-of-care changes. Health outcomes are any biomedical or health-related measures obtained in patients or participants including pharmacokinetic measures and adverse events. Purely observation studies do not require registration.

Respirology accepts retrospective registration of clinical trials commenced before 1 July 2005. Retrospective registration of clinical trials commenced after 1 July 2005 is accepted in exceptional circumstances only, and on the condition that (i) the registration process is completed before manuscript submission, and (ii) the Methods section states the registration date and reason for late registration.

Respirology does not consider results posted in the same primary clinical trials registry in which the initial registration resides as prior publication, but requires authors to disclose all posting in registries of results of the same or closely related work.

Respirology endorses the CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) statement for reporting of randomized controlled trials. Manuscripts presenting clinical trial results should conform to the CONSORT statement, comply with the CONSORT checklist and include a CONSORT flow diagram as the first figure of the manuscript. Authors should also include a copy of the checklist as part of the submission and indicate which checklist items have been implemented where in the manuscript.

ENGLISH EXPRESSION AND MANUSCRIPT STYLE

All contributions should be written in English and spelling should conform to the Concise Oxford English Dictionary. The Editors reserve the right to return manuscripts to the author for English language editing prior to external peer review. If necessary, *Respirology* may only consider the manuscript after it has been professionally edited at the author's expense. Visit <http://wileyeditingservices.com> to learn about the options. In addition, the Editors and Publisher reserve the right to modify typescripts of accepted manuscripts to eliminate ambiguity and repetition and to improve communication between author and reader. In following this practice the scientific content and message will not be changed. In case of extensive alterations, the manuscript will be returned to the author for revision and/or approval before publication.

Respirology no longer accepts the use of the eponyms 'Clara cell', 'Clara cell secretory protein' and 'Wegener's granulomatosis' and will replace these terms with 'club cell', 'club cell secretory protein' and 'granulomatosis with polyangiitis' respectively. The old eponyms will be used in parentheses until the end of 2014. Further background information about this change in terminology can be found in the following publications:

*Winkelmann A, Noack T. The Clara cell: a "Third Reich eponym"? *Eur Resp J*. 2010;36: 722-7.

*Falk RJ, Gross WL, Guillevin L, Hoffman G, Jayne DR, Jennette JC, Kallenberg CG, Luqmani R, Mahr AD, Matteson EL, Merkel PA, Specks U, Watts R. Granulomatosis with polyangiitis (Wegener's): an alternative name for Wegener's granulomatosis. *Ann Rheum Dis.* 2011;70: 704.

ABBREVIATIONS

The use of abbreviations is discouraged except for standard abbreviations of units of measure. Abbreviations used must be defined in parentheses on first mention in the abstract and again in the body of the manuscript. If applicable, they must be re-defined in the figure legend or table caption. A list of used abbreviations including their definitions must be provided as part of the manuscript.

STATISTICAL METHODS AND HYPOTHESES

Where appropriate, all original articles should state the hypothesis that is being tested and detail the statistical method that was used.

For advice on statistical reporting, *Respirology* encourages authors to refer to the SAMPL guidelines: Lang T, Altman D. Basic statistical reporting for articles published in clinical medical journals: the SAMPL guidelines. In: Smart P, Maisonneuve H, Polderman A (eds.) *Science Editors' Handbook*, European Association of Science Editors, 2013.

Respirology uses the services of biostatisticians for the assessment of statistical methodology of selected manuscripts.

ARTICLE TYPES

Original Articles

Respirology encourages the submission of manuscripts focusing on clinical or laboratory research in areas relevant to the practice of respiratory medicine. Original articles must not be longer than 2500 words, excluding the abstract (maximum 250

words), references (maximum 50), table and figure legends. Longer manuscripts, unless justified in the covering letter, may be returned to the authors for reduction before being considered for peer review.

Editorials and Invited Reviews

Editorials and invited reviews are generally commissioned by the Editor-in-Chief. Author guidelines, including word counts, for editorials and invited reviews will be provided by the Editorial Office at the time of invitation. Invited papers are subject to the same review process as submissions.

Unsolicited Reviews

Unsolicited review articles may occasionally be considered if they cover a relevant and timely topic of strong interest to readers of *Respirology*. Before submitting an unsolicited review, authors must contact the Editorial Office (respirology-aphb@uwa.edu.au) and provide the following information for the Editor's consideration: an abstract; outline of the manuscript with subheadings and topics; need for the review; relevance to the readership of *Respirology* and authors' track record on the topic. Reviews submitted online without the pre-approval from the Editor-in-Chief will be returned to the author. Author guidelines, including word counts, for unsolicited reviews will be provided by the Editorial Office at the time of pre-approval.

Respirology offers authors of review articles the opportunity to submit a case report to the Open Access journal *Respirology Case Reports* at the same time as submitting their review article to *Respirology*. The complementary case report should describe a clinical case which translates the content of the review article. If accepted, the case report and review article will be published simultaneously in the respective journals and electronically linked. The case report should comply with the Author Guidelines of *Respirology Case Reports* and is subject to the article publication charges of *Respirology Case Reports*.

Systematic Reviews and Meta-Analyses

Systematic reviews may or may not use statistical methods (meta-analysis) to analyze and summarize the results of the included studies. *Respirology* has endorsed the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) Statement, as described in the PRISMA Explanatory and Elaboration document. It recommends the use of its checklist and flow diagram as a guide to a systematic review with or without a meta-analysis approach (www.prisma-statement.org). *Respirology* requires authors to include a similar flow chart as part of the manuscript, and a copy of the checklist as part of the submission. Authors must indicate in the copy of the checklist which items have been implemented in the manuscript. Taking the time to ensure the review meets these basic reporting needs will improve the manuscript and potentially enhance its chances for eventual publication. Authors of meta-analyses of observational studies must follow the Meta-analysis of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) reporting guidelines and checklist, and include as part of their submission a copy of the checklist indicating the items that have been implemented.

Scientific Letters

Scientific Letters are brief reports that fall within the scope of *Respirology* and are of particular interest to its readership, containing new but insufficient scientific data to qualify as Original Article. This may include preliminary study outcomes, audits and articles that describe new methodologies or techniques. Scientific Letters should contain no more than 1200 words, one figure or table, and 15 references. The use of subheadings is not permitted. An unstructured abstract of maximum 75 words should also be included.

Correspondences

These are usually letters regarding articles published in *Respirology*. Letters must be fewer than 500 words. Author(s) of the article commented on may be invited to respond. *Respirology* reserves the right to accept or reject letters for publication, and may amend or extract text without misrepresenting the writer's views.

MANUSCRIPT STRUCTURE AND FORMATTING

Manuscripts are to be typed double-spaced (including references, tables, figure legends and footnotes), in 12-point type, on A4 size paper with 3-cm margins at the top and the left-hand side of the pages and must be in Word (doc or docx) format only (pdf cannot be accepted and will be returned to the author for conversion). All pages should be numbered consecutively beginning with the title page. Manuscripts should contain, in this order, a title page, summary at a glance (original articles only), abstract (see requirements below for each article type), key words, short title, text of the manuscript, acknowledgements, references, tables, and figure legends. Please note that in addition to including this in the manuscript, the title, abstract, names of the authors and their affiliations, short title and key words will have to be entered upon submission of the manuscript in ScholarOne Manuscripts.

Title Page

The title page should include the title and all authors' full names, degrees and affiliations. The contact address, fax number and email for the corresponding author must also be provided. The word count for the abstract and text (without references, tables or figure legends) should also be provided on the title page.

Summary at a Glance

For Original Articles only, authors should provide a 'Summary at a Glance' that briefly states, in less than 50 words, what is being tested and what the presented study adds to the literature.

Abstract

Original Articles: Concise abstract of no more than 250 words which is structured as follows: *Background and objective, Methods, Results and Conclusions*. The abstract should not contain references or footnotes.

Reviews: An unstructured and concise abstract of no more than 250 words should be included. The abstract should not contain references or footnotes.

Scientific Letters: A concise abstract of no more than 75 words should be included.

Editorials and Correspondences: No abstract is required, please type N/A in the abstract box upon submission in ScholarOne Manuscripts.

Key Words

Five key words, in alphabetical order below the abstract, must be supplied for indexing purposes, and should be selected from the Medical Subject Headings (MeSH) list provided by the US National Library of Medicine

Short Title

A short title of fewer than 40 characters (including spaces) must be provided.

Text

Original Articles should be arranged under the usual headings of Introduction, Methods, Results and Discussion. Methods (including statistical methods used, study design, participant recruitment and sample collection) should be described in sufficient detail to make clear how the results were derived. The location (city, state, country) of manufacturers specified in the text should be provided. Generic names of drugs should be used. SI units should be used throughout, with few exceptions, e.g. blood pressure (mmHg). If monetary values are mentioned in the manuscript, the equivalence in US dollars should also be presented. When applicable, statements regarding Ethics Committee and Institutional Review Board approval, written informed consent and clinical trial registration must be included in this section. Authors are encouraged to submit descriptions of non-critical or previously published methods as online supporting information.

Acknowledgements

Acknowledgements of persons (including their affiliation) who made a significant contribution and who endorse the data and conclusions should be included. Acknowledgement of funding sources is required. Submissions containing research supported by NIH grants must include the grant number in their acknowledgements.

References

References should be cited in the text, tables and legends, using superscript Arabic numerals (after punctuation marks where appropriate) in the order in which they first appear in the text. References should be limited to 50, typed doubled-spaced and numbered consecutively. All authors should be listed. Titles of journals should be abbreviated in the reference list according to the style used in *Index Medicus*. Journal issue numbers should not be quoted.

Reference formatting and punctuation should conform to the Journal style which is based on the Vancouver system. Examples follow:

Standard journal article

1 Lahita R, Kluger J, Drayer DE, Koffler D, Reidenberg MM. Antibodies to nuclear antigens in patients treated with procainamide or acetylprocainamide. *N. Engl. J. Med.* 1979; **301**: 1382–5.

Books and other monographs

2 Cade JF, Pain MCF. *Essentials of Respiratory Medicine*. Blackwell Science, Oxford, 1988.

Book Chapter

3 Colby VT, Carrington CB. Infiltrative lung disease. In: Thurlbeck WM (ed.) *Pathology of the Lung*. Thieme Medical Publishers, New York, 1988; 198–213.

Electronic material

4 World Health Organisation, 3 July 2003. Update 94: Preparing for the Next Influenza Season in a World Altered by SARS. <http://www.who.int/csr/disease/influenza/sars>. Accessed: 15 September 2003.

Online Article not yet published in an issue

An online article that has not yet been published in an issue (therefore has no volume, issue or page numbers) can be cited by its Digital Object Identifier (DOI). The DOI will remain valid and allow an article to be tracked even after its allocation to an issue.

5 Walker J, Kelly PT, Beckert L. Airline policy for passengers requiring supplemental in-flight oxygen. *Respirology* 2009 doi 10.1111/j.1440-1843.2009.01521.x

Unpublished observations and personal communications should not be listed as references, but may be incorporated in the text and stated as such in parentheses. References to articles in a language other than English that do not have an English abstract should not be used.

Tables

Tables should be included in the main manuscript document (Word format), at the end of the document, with one table per page and each table accompanied by a descriptive caption at the top. Each table should be referred to in the text and numbered in the order of mention. Explanatory material should be placed in footnotes below the Table and not included in the heading. All non-standard abbreviations should be defined in the footnotes. Footnotes should be indicated by *, †, ‡, §. Statistical terms such as SD or SEM should be identified in headings. Use of the word-processing 'Table' function for creating tables is encouraged; otherwise, use only one Tab (not spaces) to separate each column in a table. Tables inserted as objects in the manuscript will not be accepted.

The number of tables should be kept to a minimum and tables presenting large collections of data should be avoided. We encourage authors to make use of online supporting information where possible.

Figure Legends

Legends should be supplied on a separate page in the manuscript file and should not appear as part of the figure files. Each figure should be referred to in the text and numbered in the order of mention. Symbols, arrows and numbers or letters used to identify parts of illustrations should be identified and explained in the legend. The description in the legend should be sufficient for the reader to interpret the figure without reference to the text.

Figures and Electronic Art

Manuscript submissions containing figures that do not adhere to the requirements and specifications outlined in this section will be returned to the authors for corrections prior to peer review.

Each figure must be submitted as a separate file and should not be embedded in the manuscript text file. All figures must be saved in EPS or TIFF format with a minimum resolution of 300 dpi. Figures should be presented at actual size to fit a single column (81 mm width), double column (169 mm width) or intermediate column (118 mm width). Each figure and figure file is to be identified clearly with the figure number. Figures should be sharp and authors should refer to <http://authorservices.wiley.com/bauthor/illustration.asp> for further details. Letters, numbers and symbols must be clear and legible and their size should be in scale with the figure. Use a sans serif font (preferably Arial), avoid using bold type, and use a consistent font type and size throughout all figures in the manuscript. Titles, keys and detailed explanations should be confined to legends and not included in the figures. All photomicrographs must have internal scale markers and legends must include the magnification and stain used. Photographs of persons must be retouched to make the subject unidentifiable, or be accompanied by written permission from the subject to use the photograph (see 'Patient Consent and Confidentiality' section for more information and Patient Consent Form).

Research images must not be retouched or altered in any way that may misrepresent information present in the original image. The following four basic guidelines for handling image data have been developed by The Rockefeller University Press and are available on the website of the Council of Science Editors: (1) No specific feature within an image may be enhanced, obscured, moved, removed, or introduced; (2) Adjustments of brightness, contrast, or colour balance are acceptable if they are applied to the whole image and as long as they do not obscure, eliminate, or misrepresent any information present in the original; (3) The grouping of images from different parts of the same gel, or from different gels, fields, or exposures must be made explicit by the arrangement of the figure (e.g. dividing lines) and in the text of the figure legend; (4) If the original data cannot be produced by an author, acceptance of the manuscript may be

revoked. *Respirology* randomly checks submitted and published papers for image manipulation. The original gel or blot images, from which parts have been used in arrangements, should be uploaded as supporting documents to allow composite image assessment.

The number of figures should be kept to a minimum and figures with more than four panels should be avoided. We encourage authors to make use of the supplementary information where possible. There is no charge for publishing colour figures.

Images for the Journal Cover

Each electronic issue of *Respirology* features cover images selected from the papers published in the same issue. Authors are encouraged to submit suitable high-quality illustrations for consideration for cover illustration even if they do not appear in the actual article. The illustrations should be accompanied by a short explanatory legend, be submitted as supporting documents and have the word “cover” in the name of the files. Colour illustrations will be included on the cover free of charge for the author. Illustrations for the cover should comply with the requirement for figures as described above.

Supplementary Information

Supplementary information (e.g. non-critical methods, figures, tables and video material) can be submitted provided it is pertinent to the manuscript. If the manuscript is accepted for publication, supplementary material can be made available as a link to the published article. Supplementary information should be labelled sequentially Figure S1, Table S1, and so on and should be referred to in the text as “Supplementary Figure S1, Supplementary Table S1, etc”. Supplementary information should comply with *Respirology's* 'Manuscript structure and formatting' guidelines outlined above. Please note that supplementary information will be refereed but will not be copyedited, or proofread by the Journal staff or the Publisher. It is the responsibility of the authors to ensure the accuracy of the contents. Information on submission of supplementary information is available at <http://authorservices.wiley.com/bauthor/suppmat.asp>.

PEER REVIEW

All submitted manuscripts, both unsolicited and invited, are reviewed before publication by multiple independent (i.e. independent from the author) qualified experts:

- *Original Articles, Scientific Letters and Systematic Reviews* are pre-screened upon submission by a Deputy Editor who assesses whether the manuscript falls within the scope of *Respirology* and is suitable to send to external referees. A decision to reject a submitted manuscript without external review requires a confirmation by a second Deputy Editor. Approximately 30% of submitted manuscripts get rejected at this pre-screening stage. The other 70% are assigned to an expert Associate Editor who sends the manuscript to at least two external referees. Authors are encouraged to suggest preferred reviewers upon submission and the option to request non-preferred reviewers is also available. *Respirology* accepts approx. 20% of submitted Original Articles. Accepted articles require final approval from a Senior Editor before proceeding to publication.

- *Unsolicited Reviews* are initially assessed by the Editor in Chief and, if considered within the scope of *Respirology*, are subsequently assigned to an appropriate Associate Editor for assessment by two external referees.

- *Invited Reviews* are commissioned by the Editor in Chief and are assessed by at least one Associate Editor who can choose to involve one or more external referees.

- *Editorials and Correspondences* are generally reviewed by the Editor in Chief only, who can involve external referees as required.

Respirology endorses the COPE Ethical Guidelines for Peer Reviewers. Authors wishing to appeal a decision on their manuscript should contact the Editor in Chief (respirology-aphb@uwa.edu.au) with a letter outlining the reasons for their appeal. The Editor in Chief will respond to all appeals in a timely manner with a final decision.

DISCLAIMER AND RESERVATIONS

The Editor-in-Chief and Editorial Board reserve the right to refuse any material for publication, and to accept manuscripts conditional upon changes in its contents and

category of publication. Any final decision rests with the Editorial Board. The Publisher, Asian Pacific Society of Respiriology, the Editorial Board and the Editors cannot be held responsible for errors or any consequences arising from the use of information contained in the Journal.

AFTER A MANUSCRIPT HAS BEEN ACCEPTED

Early

View

Respirology offers rapid speed to publication using Wiley's Early View service. Early View articles are complete full-text articles published online in advance of their publication in an electronic issue. Articles are therefore available as soon as they are ready, rather than having to wait for the next scheduled issue. Early View articles are complete and final. They have been fully reviewed, revised and edited for publication and the authors' final corrections have been incorporated. Because they are in final form, no changes can be made after online publication. The nature of Early View articles means that they do not yet have volume, issue or page numbers, so Early View articles cannot be cited in the traditional way. They are therefore given a Digital Object Identifier (DOI), which allows the article to be cited and tracked before it is allocated to an issue. After electronic issue publication, the DOI remains valid and can continue to be used to cite and access the article. More information about DOIs can be found at: <http://www.doi.org/faq.html>.

Author

Services

Author Services allows the corresponding author to track the article—after its acceptance—online through the production process to publication in an electronic issue. The author will receive an email, instructions and a unique ID from the journal once their accepted article has been sent for production. After registration with the tracking service, authors can check the status of their article online or be alerted to all or selected stages of production. Authors can also nominate 10 colleagues to be alerted when their article is published online and to get free access to their article.

COPYRIGHT, LICENSING and ONLINE OPEN

Accepted papers will be passed to Wiley's production team for publication. The author identified as the formal corresponding author for the paper will receive an email

prompting them to login into Wiley's Author Services, where via the Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be asked to complete an electronic license agreement on behalf of all authors on the paper.

FAQs about the terms and conditions of the standard copyright transfer agreements (CTA) in place for the journal, including terms regarding archiving of the accepted version of the paper, are available at: [CTA Terms and Conditions FAQs](#)

OnlineOpen – ‘Gold road’ Open Access

OnlineOpen is available to authors of articles who wish to make their article freely available to all on Wiley Online Library under a Creative Commons licence. In addition, authors of OnlineOpen articles are permitted to post the final, published PDF of their article on a website, institutional repository or other free public server, immediately on publication. With OnlineOpen the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made open access, known as ‘gold road’ open access.

OnlineOpen licenses. Authors choosing OnlineOpen retain copyright in their article and have a choice of publishing under the following Creative Commons License terms: Creative Commons Attribution License (CC BY); Creative Commons Attribution Non-Commercial License (CC BY NC); Creative Commons Attribution Non-Commercial-NoDerivs License (CC BY NC ND).

For more information about the OnlineOpen license terms and conditions [click here](#).

Publication Fee

After acceptance of the manuscript, the corresponding author (as listed on the title page of the manuscript) will be charged a publication fee. Authors must agree to pay the fee upon submission of their manuscript and payment must be finalised prior to the manuscript being published. Correspondences and invited papers are excluded from this fee. Depending on the GDP per capita of the corresponding author's country of residence, the fee is US\$300, US\$150 or US\$50 per manuscript. Please refer to this [form](#) for the publication fee per country. Authors should contact the Editorial Office

(respirology-aphb@uwa.edu.au) in case of hardship or special circumstance.

Note to NIH Grantees

Pursuant to NIH mandate, Wiley will post the accepted version of contributions authored by NIH grant-holders to PubMed Central upon acceptance. This accepted version will be made publicly available 12 months after publication. For further information, see <http://www.wiley.com/go/nihmandate>. The NIH grant number must also be included in the acknowledgements section of the manuscript.

Page Proofs and Offprints

Corresponding authors will receive instructions via email on how to download a Portable Document Format (PDF) typeset page proof and associated forms. The PDF proof allows the author a final check of the layout, including tables and figures. Alterations other than the *essential* correction of errors are unacceptable at PDF proof stage. The proof should be checked, and approval to publish the article should be emailed to the Publisher by the date indicated; otherwise, it may be approved by the Editor-in-Chief or publication may be withheld. A minimum of 50 offprints will be provided upon request, at the author's expense and can be ordered online through C.O.S. Printers . For queries regarding offprints, please email offprint@cosprinters.com.

SUPPLEMENTS

Guidelines for supplements to be published by *Respirology* can be obtained from the Editorial Office (respirology-aphb@uwa.edu.au).



COMPROVANTE DE SUBMISSÃO

[Main Menu](#) / [Corresponding Author Dashboard](#) / [Submission Confirmation](#)

Submission Confirmation

Thank you for submitting your manuscript to *Respirology*.

Manuscript ID: RES-15-142	
Title:	EFFECTS OF PASSIVE SMOKING ON THE MUCOCILIARY CLEARANCE AND AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IN ADULTS
Authors:	Coelho Figueira Freire, Ana Paula Ramos, Dionei Rocha Leite, Marceli Spolador de Alencar Silva, Bruna David, Renata Uzeloto, Juliana Pacagnelli, Francis Ramos, Ercy
Date Submitted:	23-Feb-2015

 Print  Return to Dashboard

ANEXO II

Artigo II publicado no periódico *Conscientiae Saúde* em 2014.

Resultados de um programa de cessação tabagística: análise de novos procedimentos

Results of smoking cessation program: analysis of new procedures

Ana Paula Coelho Figueira Freire¹; Dionei Ramos²; Bruna Spolador de Alencar Silva³; Renata Marques David¹; Paula Roberta da Silva Pestana¹; Rômulo Araújo Fernandes⁴; Ercy Mara Cipulo Ramos²

¹Especialista em Fisioterapia aplicada à Pneumologia, Discente do Programa de Mestrado em Fisioterapia – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – Unesp, Presidente Prudente, SP – Brasil.

²Professora Doutora do Departamento de Fisioterapia – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – Unesp, Presidente Prudente, SP – Brasil.

³Fisioterapeuta Discente do Programa de Mestrado em Fisioterapia – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – Unesp, Presidente Prudente, SP – Brasil.

⁴Professor Doutor do Departamento de Educação Física – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – Unesp, Presidente Prudente, SP – Brasil.

Endereço para correspondência

Ana Paula Coelho Figueira Freire
R. Roberto Simonsen, 305.
19060-900 – Presidente Prudente – SP [Brasil]
anapcff@hotmail.com

Resumo

Introdução: O tabagismo pode ser tratado com eficácia por terapias com enfoque na abordagem cognitivo-comportamental, sendo imprescindível a descrição minuciosa desta. **Objetivo:** Descrever um programa de cessação tabagística com novos procedimentos e avaliar seu índice de sucesso. **Métodos:** Participantes de um programa de cessação tabagística, baseado em terapias cognitivas comportamentais e farmacológicas, foram acompanhados por um ano, e a taxa de cessação avaliada foi, no mínimo, de seis meses, após pararem de fumar. Foram implementados os seguintes procedimentos: intensificação na frequência dos encontros (duas vezes semanais); data de cessação pré-estabelecida pelos terapeutas do programa, primeiro encontro com apresentação do tratamento, esclarecimento de dúvidas e motivação dos pacientes e participação de ex-tabagistas para incentivar os iniciantes. **Resultados:** Dos 145 indivíduos que participaram do estudo, observou-se um índice de sucesso de 64,42% durante o acompanhamento. **Conclusão:** Os novos procedimentos realizados neste programa de cessação tabagística proporcionaram alto índice de sucesso de abstinência, quando comparados a outros da literatura.

Descritores: Abandono do uso de tabaco; Hábito de fumar; Política de saúde; Saúde pública.

Abstract

Introduction: Cigarette smoking may be effectively treated by therapies with a focus on cognitive behavioral approach; so it is essential to detailed description of such a program. **Objectives:** To describe a smoking cessation program with new procedures and evaluate their success rate. **Methods:** Smokers participating in a smoking cessation program based on pharmacological and cognitive behavioral therapies were followed for one year, and the cessation rate was assessed as lasting for at least six months after they stopping smoking. The following procedures were implemented in the program: increased frequency of meetings (twice a week); cessation date established by therapists of the program, first meeting is intended to present the treatment, clarification of doubts and patients motivation and finally participation of former smokers to encourage beginners in the program. **Results:** A total of 145 subjects participated in the study. There was a success rate of 64.42% during follow-up. **Conclusion:** We concluded that new procedures in a smoking cessation program can provide a high success rate of abstinence when compared to literature data.

Key words: Health policy; Public health; Smoking; Tobacco use cessation.

Introdução

O tabagismo é um grave problema de saúde pública, sendo considerado a principal causa de morte evitável no mundo, representa um acentuado fator de risco para diversas doenças. Estudos demonstram que 80% dos indivíduos tabagistas apresentam o desejo de parar de fumar, porém apenas 3% conseguem sem nenhum tipo de auxílio. Frente a este dado, destaca-se a importância de programas para cessação tabagística^{1,2}.

Estes programas têm como objetivo primordial auxiliar tabagistas a abandonar o hábito de fumar e promover sua manutenção. O embasamento desse tipo de programa consiste na associação da terapia cognitivo-comportamental (TCC) com a medicamentosa. A TCC é constituída de reuniões em grupo que favorecem o autoconhecimento da dependência nicotínica e a mudança de comportamento dos pacientes, visando à abstinência nicotínica. Já a terapia medicamentosa engloba uso de antidepressivos específicos associados ou não à terapia de reposição nicotínica^{3,4,5}.

A presença de uma equipe multiprofissional composta de médico, psicólogo, fisioterapeuta, dentre outros, é essencial para a estruturação e consistência do programa, o que proporciona uma abordagem mais específica para cada indivíduo^{6,7}.

Os índices de sucesso destas terapias diferem na literatura, demonstrando que pequenas modificações na estrutura do programa já podem impactar e alterar o resultado final. O período de acompanhamento do paciente, frequência das reuniões e participação de uma equipe multiprofissional podem ser fatores determinantes no sucesso do tratamento^{8,9,10}. Estes índices de sucesso giram em torno de 40% e 50,8%^{11,12,13}.

Existem poucos estudos atuais que abordam com detalhes e de maneira clara a metodologia exercida nesses programas, que são fundamentais no contexto social e possuem ação direta no cenário de saúde pública desta temática. Essa escassez na literatura pode dificultar a criação de novos programas em mais unidades

de saúde, a fim de suprir a grande demanda da epidemia que se tornou o tabagismo^{12,13}.

Ao considerar que o tabagismo pode ser tratado com eficácia por terapias com enfoque na abordagem cognitivo-comportamental, é de extrema relevância a descrição minuciosa de um programa de cessação tabagística em que o período de acompanhamento e a frequência das reuniões sejam analisados juntamente com os métodos aplicados nestes tratamentos, pois estas características podem interferir nos índices de sucesso do programa.

Assim, o objetivo neste estudo foi descrever um programa de cessação tabagística com novos procedimentos e avaliar seu índice de sucesso.

Materiais e métodos

Participantes de um programa de cessação tabagística denominado Programa de Conscientização e Orientação Antitabagismo (PROCAT) foram avaliados e acompanhados durante seis meses após a data da cessação do hábito de fumar. Os índices de sucesso foram comparados com dados encontrados na literatura.

O Procat consiste em um conjunto de ações e prestação de serviços no atendimento gratuito à população tabagista de Presidente Prudente e região. O estudo teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa institucional, sob o protocolo 245/2008.

Os critérios de inclusão foram: indivíduos tabagistas que realizaram a avaliação inicial completa; que tenham participado de no mínimo três reuniões antes da data de cessação proposta e que permaneceram abstinentes por no mínimo seis meses.

O programa foi criado em 2001 por fisioterapeutas, a fim de suprir a necessidade clínica do setor de fisioterapia respiratória de uma universidade, em que vários pacientes pneumopatas ainda apresentavam o hábito tabagístico. Desde a sua criação, o programa utiliza as estratégias e abordagens terapêuticas propostas pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA).

A partir de 2010, o programa conta com uma equipe multiprofissional, que inclui médico e psicólogo, e permanece sendo coordenado por fisioterapeutas. Sua proposta segue quatro etapas básicas: avaliação multiprofissional, orientação, intervenção e manutenção.

O programa é divulgado por meio de cartazes fixados em vários pontos da cidade, como postos de saúde, universidades, estabelecimentos comerciais, além da divulgação em programas de rádio, televisão e em jornal impresso. Os interessados em participar do tratamento inscrevem-se por contato telefônico.

Avaliação inicial

As avaliações foram realizadas por meio de entrevista pessoal com cada participante, efetuada por um profissional previamente treinado, e incluiu coleta de dados pessoais (nome, endereço, telefone), além de antecedentes patológicos, casos de depressão e ansiedade diagnosticados por médico, utilização de medicamentos para tais doenças e medicações usadas no período.

A avaliação inicial também incluiu o teste de Fagerstrom, para determinação do nível de dependência à nicotina; a determinação da fase Proshaska, com intuito de verificar a etapa motivacional do tabagista e a análise de outras tentativas de cessação.

Em seguida, iniciou-se a etapa de aplicação de questionários. Estes são de suma importância para o conhecimento global do indivíduo e seu entendimento em vários aspectos: qualidade de vida, emocional, socioeconômico e físico. Os instrumentos aplicados foram o Short Form Health Survey (SF-36), Socioeconômico, Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS).

Em seguida, efetuou-se a prova de função pulmonar, por meio da espirometria realizada segundo as normas da American Thoracic Society¹⁴. Em casos de resultados alterados na espirometria, como distúrbios obstrutivos ou

restritivos, o tabagista é de imediato encaminhado a um médico pneumologista. Esta é uma parte importante do programa já que muitos destes pacientes não têm conhecimento de que estão com alguma alteração ventilatória. Desta forma, por meio dela, pode-se encontrar e tratar alterações mais rapidamente. Assim, a realização de diagnóstico precoce, nestes programas, torna-se mais uma utilidade de extrema relevância para o contexto social e de saúde pública, minimizando os danos à saúde e os custos ao sistema de saúde.

Avaliação multiprofissional

Feita a avaliação inicial, agendou-se a consulta individual com o médico e o psicólogo responsáveis do programa, para determinar a necessidade da utilização de terapia medicamentosa, as contraindicações e as possíveis interações medicamentosas.

Já na avaliação psicológica, observou-se a existência de transtornos emocionais e sua gravidade, histórico de crises e tratamentos prévios, além de ter sido avaliada a presença de dependência de outras substâncias que podem interferir na terapia em grupo e a necessidade de acompanhamento individual.

Na avaliação fisioterapêutica são englobadas várias avaliações a fim de obter-se um panorama geral das condições físicas e do sistema respiratório dos tabagistas. Primeiramente, realizaram-se análises de todos os parâmetros vitais, como pressão arterial; frequências cardíaca e respiratória; saturação de oxigênio, por meio da oximetria de pulso; e aplicação da escala modificada de Borg.

Também se efetuou avaliação das condições do sistema nervoso autônomo destes indivíduos por meio da variabilidade da frequência cardíaca. Na sequência, fez-se a monoximetria para determinação de concentrações de monóxido de carbono no ar exalado. O transporte mucociliar foi igualmente mensurado pelo teste de tempo de trânsito de sacarina e, por fim, realizou-se o teste de caminhada de seis minutos

para a verificação da capacidade funcional dos indivíduos avaliados.

Orientação e intervenção

A nova proposta do programa consiste em acompanhamento por um ano, totalizando 22 reuniões de aproximadamente uma hora cada. Realizaram-se oito encontros, duas vezes por semana; seguidos de dois, uma vez na semana; uma reunião quinzenal; e, por fim, como forma de manutenção, onze encontros mensais até completarem um ano de abstinência.

O primeiro encontro consistiu na apresentação do programa, entrega de calendários com as datas previstas das reuniões e uma data de cessação já pré-estabelecida. Além disso, esta reunião contou com a participação de ex-tabagistas que fizeram parte do tratamento anteriormente e nesse momento deram seu depoimento e relataram como foram as experiências, as dificuldades encontradas e as estratégias que utilizaram. Desta maneira, promoveu-se uma interação entre estes pacientes que trocaram ideias, fizeram perguntas e manifestaram seu apoio aos novos participantes, servindo como exemplo e incentivo.

Da segunda a quinta reunião foram ministradas palestras educativas, no formato de aula expositiva com auxílio audiovisual, abordando temas pertinentes à cessação e propostos pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA). Esta etapa consistiu em uma fase preparatória e de orientações para o dia da cessação absoluta. Os principais temas ministrados foram os benefícios da cessação do fumo, ganho de peso, estratégias no combate da fissura, importância da atividade física para o tratamento e mudança de hábitos de vida.

Após o quinto encontro, iniciou-se o denominado "Dia da Parada" (data de cessação) que ocorre após apresentação e discussão de todas as aulas educativas com as temáticas propostas pelo Inca. A partir da sexta reunião, realizaram-se os relatos individuais em encontros em grupo, utilizando-se a abordagem cognitivo-comportamental como forma de intervenção. As

reuniões foram conduzidas por um intervencionista previamente preparado, em grande parte fisioterapeutas. O mesmo formato desta reunião foi mantido até o décimo encontro.

Manutenção

A etapa de manutenção constituiu-se de contatos mensais até completar-se um ano de cessação. As reuniões incluíram dinâmicas e caminhadas em grupo, assim como os relatos individuais. Após o término do referido período, o paciente recebia alta do tratamento e lhe era conferido um certificado de cidadão ex-tabagista. Além disso, organizou-se uma confraternização entre todos os participantes e terapeutas para a comemoração da data.

Terapia farmacológica

A terapia farmacológica foi prescrita pelo médico da equipe, sendo utilizado o tratamento de reposição nicotínica por meio de adesivos transdérmicos. A dosagem do adesivo é determinada pelo teste de Fagerstrom; e o paciente usa em média duas caixas de cada dosagem prescrita (de acordo com as necessidades individuais e ajustes realizados nas reuniões, quando necessários) e, em casos de fissuras frequentes, utiliza da goma de mascar (2 mg). Para os indivíduos sem contraindicações, também é prescrito uso de burpropiona, a qual é administrada dez dias antes da data de cessação para adaptação fisiológica. A dosagem nos três primeiros dias é de um comprimido (150 mg) por dia, após o terceiro dia de uso a dosagem passa a ser dois comprimidos (300 mg) com intervalo de oito horas.

Novos procedimentos no programa de cessação tabagística

Além de seguir a metodologia proposta pelo Inca, o programa apresentado também conta com algumas ações diferenciadas, como intensificação na frequência dos encontros (duas

vezes por semana), em relação ao modelo proposto pelo Inca que promove reuniões uma vez na semana.

O primeiro encontro destinou-se à apresentação de todas as etapas do tratamento e aos esclarecimentos sobre o programa. Esta ação minimiza a ansiedade inicial e tem como propósito motivar os tabagistas. Vale destacar que essa atividade não é realizada na proposta estabelecida pelo Inca, na qual o primeiro contato já se destina às temáticas educativas.

Outra ação implementada foi o estabelecimento de uma data de cessação definida já no início do tratamento. Tal procedimento impede que os tabagistas adiem a marcação dessa data por muito tempo e não alcancem a cessação definitiva. Somado a este fato, uma data estabelecida para todo o grupo promove um aumento da afinidade e aproxima seus componentes, visto que todos passam pelas etapas de cessação juntos, proporcionando um aumento do vínculo. Em outras metodologias, o próprio tabagista escolhe, por conta própria, uma data para iniciar a cessação, desta forma, no mesmo grupo existem pacientes em diferentes estágios de tratamento.

Também foi incluída no programa a participação de ex-tabagistas que realizaram o tratamento e obtiveram sucesso na cessação. Desta forma, os iniciantes podem ser incentivados e fazer perguntas aos ex-participantes sobre o processo, esse tipo de ação dificilmente é descrita em outros programas.

Para o acompanhamento da situação de abstinência de cada indivíduo, em todas as reuniões após a data de cessação proposta, foi preenchida pelos terapeutas uma ficha de controle de abstinência, a qual apresentava itens do processo de cessação de cada paciente que incluíram a presença ou não de recaídas e lapsos, intensidade dos sintomas específicos da síndrome de abstinência, estratégias utilizadas para alívio de tais sintomas, mudanças na rotina após a cessação e acompanhamento do uso da medicação. Em caso de ausência do paciente em alguma reunião, era realizado um contato

telefônico para verificar a situação do voluntário e para questioná-lo sobre os itens previamente citados.

Análise estatística

Os dados foram analisados pelo *software* estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 13.0. Variáveis numéricas foram expressas com valores de média e desvio-padrão (todas apresentaram modelos de distribuição similares à distribuição perfeita gaussiana), e as variáveis categóricas, como valores percentuais. Com o teste “t” de Student compararam-se dois grupos independentes (nesse caso, a presença ou ausência de sucesso no período analisado), e com o qui-quadrado analisou-se a existência de associações. Para o teste qui-quadrado, a correção de Yates foi aplicada em tabelas de contingência 2x2; e, nos demais tipos de configuração de tabela, adotou-se o qui-quadrado para tendência linear.

Resultados

A amostra foi composta por 202 indivíduos tabagistas que procuraram o Programa de Orientação e Conscientização Antitabagismo de uma universidade em Presidente Prudente (SP). Destes indivíduos, 145 preencheram os critérios de inclusão propostos, ou seja, compareceram a minimamente três das cinco reuniões realizadas antes da data de cessação previamente estabelecida e com acompanhamento de seis meses (Figura 1).

Após análise dos dados referentes à situação de abstinência, dividiu-se a amostra nos dois seguintes grupos: Grupo Sucesso (GS), em que os componentes permaneceram abstinentes por, no mínimo, seis meses, e Grupo Recaída (GR), no qual os participantes apresentaram recaída durante o tratamento denominado.

Os índices de sucesso alcançados com os novos procedimentos no programa de cessação tabagística estão expressos na Figura 2.

FLUXOGRAMA

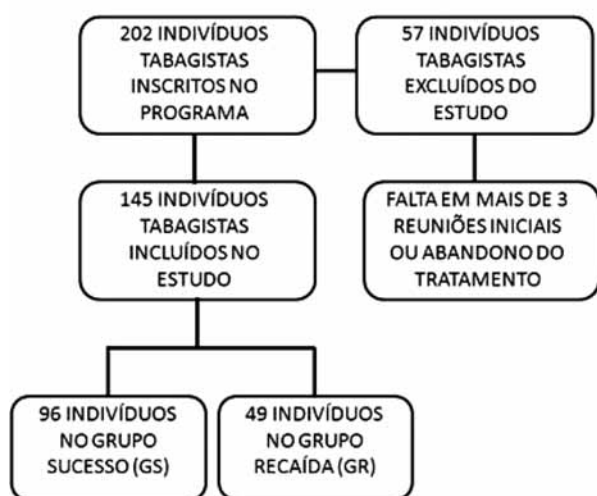


Figura 1: Fluxograma da pesquisa

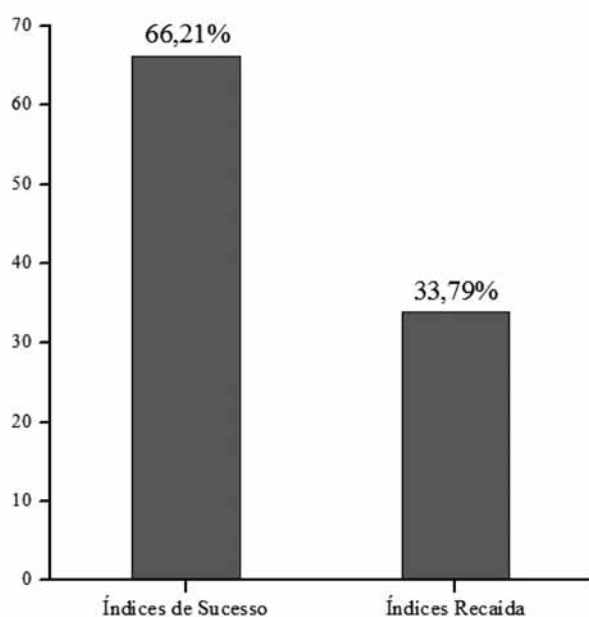


Figura 2: Índices de sucesso e recaídas do programa de cessação tabagística (%)

Dos indivíduos que alcançaram sucesso na abstinência, 51,04% eram do gênero feminino, com média de idade de $50,34 \pm 12,54$, índice de Fagerstrom $6,25 \pm 1,85$, e 71,88% destes fizeram uso da medicação Bupropiona+ Adesivo Transdérmico.

A caracterização da amostra e as variáveis avaliadas estão expressas nas Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1: Caracterização do Grupo Sucesso (GS) e Grupo Recaída (GR)

Características	GS (n=96)	GR (n=49)	p-value
M/F	47/49	15/34	
Idade (anos)	$50,34 \pm 12,54$	$49,24 \pm 13,46$	0,501
IMC (kg/m ²)	$26,07 \pm 3,71$	$24,42 \pm 4,33$	0,06
Fagerstrom	$6,25 \pm 1,85$	$6,43 \pm 2,10$	0,316
Anos - maço	$36,41 \pm 26,56$	$32,43 \pm 21,34$	0,650

Dados apresentados em média e desvio-padrão. IMC = índice de massa corpórea; kg/m²= quilogramas por metro quadrado; anos-maço= relação de tempo e carga tabagística

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na análise de comparação das características do GS e GR.

Discussão

Os resultados deste estudo demonstraram a descrição de um programa de cessação tabagística, que é considerada uma ação primordial nas atividades que envolvem a luta contra a epidemia do tabaco. Essa descrição pode ser fundamental nesse combate e servir como suporte para diversas unidades de saúde que tenham intenção de implementar este tipo de programa em suas ações e prestações de serviço.

Nesta pesquisa, verificou-se que os novos procedimentos implantados mostraram-se eficientes e possuem impacto positivo na taxa de sucesso apresentada, principalmente quando comparada com dados observados na literatura^{11,12, 15-18}.

A busca na literatura mostrou uma grande diversidade de resultados de cessação de consumo de tabaco em grupos de abordagem intensiva como a deste trabalho. O maior índice observado foi o da investigação de Sales et al.¹², na qual esses autores apresentaram uma taxa de sucesso de 56,7% em um acompanhamento de até seis meses com proposta de tratamento semelhante

Tabela 2: Escolaridade, medicação e classificação de Fagerstron comparativos do Grupo Sucesso (GS) e Grupo Recaída (GR)

Características	GS (n=96) n (%)	GR (n=49) n (%)	<i>p-value</i>
Escolaridade			0,380
0- Analfabeto/ primário incompleto	7 (7,29)	6 (12,24)	
1- Primário/ginásio incompleto	31 (32,29)	9 (18,37)	
2- Ginásio/colegial incompleto	7 (7,29)	9 (18,37)	
3- Colegial completo/ superior incompleto	34 (35,42)	17 (34,69)	
4- Superior	17 (17,71)	8 (16,33)	
Medicação			0,256
0- Nenhum	13 (13,54)	3 (6,12)	
1- Bupropiona	1 (1,04)	0 (0)	
2- Adesivo Transdérmico	12 (12,5)	10 (20,41)	
3- Outros	0 (0)	0 (0)	
4- Bupropiona+ Adesivo Transdérmico	69 (71,88)	34 (69,39)	
5- Bupropiona + Outros	1 (1,04)	1 (2,04)	
6- Adesivo Transdérmico +Outros	0 (0)	1 (2,04)	
Classificação Fagerstron			0,258
0- Muito baixo	4 (4,17)	2 (4,08)	
1- Baixo	13 (13,54)	5 (10,20)	
2- Médio	13 (13,54)	6 (12,24)	
3- Elevado	44 (45,83)	18 (36,74)	
4- Muito elevado	22 (22,92)	18 (36,74)	

Dados apresentados em valores absolutos (n) e porcentagem de ocorrência (%).

ao modelo do Inca. Já no atual estudo, a taxa de sucesso de acompanhamento em igual período foi a de 66,21%. Contudo, comparações com dados na literatura são limitadas devido a grande diversidade de metodologias em diferentes programas de cessação tabagística. As diferenças evidenciam-se na frequência de reuniões, duração do acompanhamento e na determinação de uma data de cessação¹³.

Tabela 3: Doenças associadas comparativas do Grupo Sucesso (GS) e Grupo Recaída (GR)

Características	GS (n=96) n (%)	GR (n=49) n (%)	<i>p-value</i>
Doenças associadas			
Ansiedade	12 (12,5)	7(14,29)	0,967
Depressão	12 (12,5)	8(16,33)	0,706
Ansiedade/ depressão	11 (11,46)	10 (20,4)	0,231
Síndrome do pânico	1 (1,04)	0 (0)	1,000
Transtorno bipolar	0 (0)	1 (2,04)	0,731
Alcoolismo	2 (2,08)	0 (0)	0,791

Dados apresentados em valores absolutos (n) e porcentagem (%)

Na análise de comparação dos grupos que obtiveram sucesso e recaída na tentativa de cessação (em um acompanhamento de seis meses), não foram observadas diferenças significativas em nenhum dos índices analisados. Desta forma, pode-se concluir que se tratou de uma amostra homogênea; portanto, sugere-se que este índice de sucesso possa ser atribuído ao conjunto de novas técnicas implantadas no programa.

Com base em dados da literatura, acredita-se que o índice de sucesso obtido pode ser atribuído principalmente à intensificação da frequência das reuniões iniciais (duas vezes por semana). A literatura demonstra que quanto maior o tempo de aconselhamento, como o realizado nas terapias em grupo, maiores as taxas de abstinência. Em intervenções breves (< 3 minutos), observa-se um percentual de abstinentes de 10,9%. Todavia, em intervenção intensiva (> 10 minutos), esta taxa eleva-se para 22,1%⁶.

Ressalta-se a importância de uma fase preparatória antes da data de cessação, caracterizada pelo período das aulas educativas. Esta etapa esclarece dúvidas, ajuda nos quadros de ansiedade e fornece um maior tempo de assimilação e preparação para o dia da parada ou cessação. Com base na experiência e vivência do programa aqui mostrado, sugere-se que a frequência dos pacientes nas reuniões é muito importante, visto que indivíduos com menor assiduidade

nos encontros não conseguiram sucesso na tentativa de cessação.

Alguns programas de cessação com critérios metodológicos diferentes propõem que o próprio tabagista escolha a data da parada, neste estudo verificou-se, por meio de relatos, que uma data já preestabelecida, logo no início do programa, previne que o sujeito prorrogue por muito tempo a data ou que se apegue a ideia da redução diária da quantidade de cigarros e não alcance a cessação definitiva¹³.

Em todas as variáveis analisadas nesta pesquisa, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas. Diante destes dados, pode-se concluir que a amostra estudada foi considerada homogênea, e a alta taxa de sucesso obtida pode ser atribuída principalmente à intensificação de reuniões associada às novas técnicas de abordagens incluídas no programa.

Ainda assim, observou-se um predomínio de mulheres que buscaram auxílio do programa a fim de parar de fumar, o que corrobora outros estudos da literatura como o de Sales et al.¹², que traçaram o perfil de sucesso de indivíduos participantes de um programa de cessação realizado no estado do Ceará e também observaram que a maior parte dos pacientes inscritos eram de sujeitos do sexo feminino de meia idade.

Evidencia-se nas pesquisas que há maior taxa de recaídas na população feminina, o que também se constata neste trabalho. Apesar de não haver diferença estatística entre os dois grupos, pode-se notar predominância de mulheres no grupo que apresentou recaída durante o estudo. Atribui-se as altas taxas de recaída a fatores peculiares do sexo feminino, tais como grande prevalência de sintomas de depressão e ansiedade em períodos de abstinência, preocupação com ganho de peso após período de cessação, baixa aceitação do tratamento de reposição nicotínica e aumento dos sintomas de abstinência durante o ciclo menstrual¹⁹.

Dos indivíduos que alcançaram o mínimo período de abstinência proposto neste estudo (seis meses), 51,55% fizeram uso da terapia far-

macológica, o que também pode ser um fator primordial para o índice de sucesso. A terapia de reposição de nicotina e a de cloridrato de bupropiona, em conjunto, facilitam o controle da síndrome de abstinência e seus resultados já estão bem estabelecidos na literatura. Além disso, o tratamento medicamentoso é fundamental para minimizar os sintomas desconfortáveis presentes durante os primeiros meses de cessação^{20,21}.

É importante frisar que os dados apresentados nesta pesquisa são resultados iniciais com seis meses de acompanhamento. Estudos com maior período de acompanhamento apontam para importante queda nas taxas de abstinência, como na investigação de Raheison et al.¹⁶, na qual foi obtida uma taxa de 12% de abstinentes em 300 indivíduos ao final de um acompanhamento de dois anos. Desta maneira, mostra-se essencial que sujeitos submetidos ao tratamento para cessação do tabagismo sejam acompanhados por maiores períodos de tempo.

Além dos diversos aspectos analisados neste estudo, ressalta-se que a dependência do tabaco mostra-se um mecanismo complexo e com características peculiares, destaca-se o desenvolvimento da dependência comportamental e psicológica que também dificultam no processo de cessação ao tabagismo e de sua manutenção. Diante disso, o profissional envolvido na intervenção para cessação tabagística deve atentar-se a todos estes fatores que impactam diretamente as chances de sucesso no tratamento contra o tabagismo.

Conclusões

Os novos procedimentos realizados no programa de cessação tabagística proporcionaram alto índice de sucesso de abstinência em pacientes sob acompanhamento por seis meses, principalmente quando comparado a outros métodos apresentados na literatura. Atribui-se estes resultados à intensificação dos encontros durante o tratamento.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Referências

- Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Medicine*. 2006;3(11):2011-30.
- Valente JG, Malta DC. Tendências do tabagismo na população adulta das capitais brasileiras: uma análise dos dados de inquéritos telefônicos de 2006 a 2009. *Rev Bras Epidemiol*. 2011;14(Supl. 1): S103-14.
- Silva LCC, Silva LMC, Salgado CAI, Rosso EX, Soldati LB. Programa de tratamento do Tabagismo. In: Silva LCC, Araújo AJ, Crestani A, Chatkin JM, Monteiro A, Zelmanowicz AM, et al., autores. *Tabagismo: doença que tem tratamento*. Porto Alegre: Artmed 2012; 215-45.
- Pereira ÉR, Fonseca FLA, Pinto JLF, de Oliveira LC, Fonseca ALA, de Sousa Gehrke F. As principais doenças associadas ao tabagismo e o tratamento medicamentoso no combate ao vício. *Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar* 2014;3(1):51-8.
- Raja M, Saha S, Mohd S, Narang R, Reddy LV, Kumari M. Cognitive behavioural therapy versus basic health education for tobacco cessation among tobacco users: a randomized clinical trial. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(4):ZC47-49.
- Takamatsu GSL, Dias Silva MJ, de Souza WA, Podestá MHMC, Beijo LA. The Impact of the supporting smoking cessation program in a county from the South Minas Gerais, Brazil. *Cienc Enferm [internet]*. 2014 Abr [acesso em 2014 ago 13]. 20(1):77-88. Disponível em: http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v20n1/art_07.pdf
- Bodner ME, Rhodes RE, Miller WC, Dean E. Smoking cessation and counseling- practices of Canadian physical therapists. *Am J Prev Med*. 2012;43(1):67-71.
- Bodner ME, Dean, E. Advice as a smoking cessation strategy: a systematic review and implications for physical therapists. *Physiother Theory Pract*. 2009;25(5-6):369-407.
- Rossaneis MA, Machado RCB. Cessação do tabagismo em pacientes assistidos em um ambulatório de tratamento de dependência do tabaco. *Ciênc Cuid Saúde*. 2012;10(2):306-13.
- Silva DN, Schneider KS. Programa de controle ao tabagismo em um centro de atendimento integral à saúde: perfil e resultados. *Revista Saúde e Desenvolvimento* 2013;4(2):95-115.
- Santos JDS, Duncan BB, Sirena SA, Vigo A, Abreu NS. Efetividade do programa de tratamento do tabagismo no SUS. *Epidemiol Serv Saúde, Brasília*. 2012;21(4):579-88.
- Sales MPU, Figueiredo MRF, Oliveira MI, Castro HN. Ambulatório de apoio ao tabagista no Ceará: perfil dos pacientes e fatores associados ao sucesso terapêutico. *J Bras Pneumol*. 2006;32(5):410-7.
- Zbikowski SM, Magnusson B, Pockey JR, Tindle HA, Weaver KE. A review of smoking cessation interventions for smokers aged 50 and older. *Maturitas*. 2012;71(2):131-41.
- Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Standardization of spirometry. *Eur Respir J*. 2005;26(2):319-338.
- Morais MDCRS, Lima MSL, Costa SMC. Implantação do programa do tabagismo na 15ª região de saúde, Crateús-CE. 12º Congresso Brasileiro de Medicina de Família e Comunidade, 29 Mai-2 Jun. Belém, Paraná, Brasil: SMFC; 2013; (12):1501.
- Raherison C, Marjary A, Valpromy B, Prevot S, Fossoux H, Taytard A. Evaluation of smoking cessation success in adults. *Resp Med*. 2005;99:1303-10.
- Costa AA, Elabras Filho J, Araújo ML, Ferreira JES, Meirelles LR, Magalhães CK. Programa multiprofissional de controle do tabagismo: aspectos relacionados à abstinência de longo prazo. *Revista da SOCERJ*. 2006;19(5):397-403.
- Zhu SH, Lee M, Zhuang YL, Gamst A, Wolfson T. Interventions to increase smoking cessation at the population level: how much progress has been made in the last two decades? *Tobacco Control*. 2012;21(2):110-8.
- Lombardi EMS, Prado GF, de Paula Santos U, Fernandes FLA. O tabagismo e a mulher: riscos, impactos e desafios. *J Bras Pneumol*. 2011;37(1):118-28.
- West R, McNeill A, Raw M. Smoking cessation guidelines for health professionals: an update. *Thorax*. 2000;55:987-99.
- Benowitz NL. Nicotine addiction. *N Engl J Med*. 2010;362(24):2295-303.