



Utilização de instrumento de sopro como complemento terapêutico para pacientes pneumopatas crônicos

Use of wind instrument as therapeutical complement for chronic respiratory disease

Kelser de Souza Kock¹; Silvano Lunkes Ruckhaber²

¹Fisioterapeuta, licenciado em Física, Especialista em Fisiologia do Exercício, Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva. Professor de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Campus Tubarão-SC. Endereço eletrônico: kelserkock@yahoo.com.br

²Fisioterapeuta, Especialista em Fisiologia do Exercício. Fisioterapeuta da APAE de Capivari de Baixo-SC.

Resumo: As doenças pulmonares crônicas podem apresentar caráter restritivo, obstrutivo ou misto (combinação de ambos). A fisioterapia respiratória é uma especialidade com ampla atuação no tratamento de doenças respiratórias agudas ou crônicas, utilizando técnicas como o PEEP (pressão expiratória positiva) que consiste na aplicação de uma resistência à fase expiratória, aumentando o volume alveolar e a capacidade residual funcional do paciente. O trompete, assim como esta técnica, é um instrumento de sopro que impõe uma resistência à fase expiratória o que teoricamente causaria o mesmo efeito do PEEP. Além disto, a música tem influência sobre o cognitivo e sobre as emoções. **Objetivos:** analisar os efeitos, na função pulmonar e na qualidade de vida, da utilização de instrumento de sopro (trompete) como alternativa de tratamento para pacientes pneumopatas crônicos. **Materiais e Métodos:** 3 sujeitos preencheram os critérios de inclusão da amostra. No estudo foram utilizados espirômetro (MULTISPIRO sensor, software SX 252) para avaliar função pulmonar e o questionário (CRQ) para avaliar qualidade de vida. O estudo foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da UNISUL. Os sujeitos foram submetidos a aulas de trompete, num total de 30 atendimentos, onde foi enfatizado o aprendizado de partituras, tocar o instrumento de sopro e treino respiratório. **Resultados:** não foram encontradas diferenças importantes na função pulmonar. Na qualidade de vida ocorreu melhora em todos os quesitos. **Conclusão:** o uso de trompete como complemento do tratamento fisioterapêutico demonstrou manutenção da função pulmonar e melhora na qualidade de vida

Palavra-clave: Trompete. Função Pulmonar. Qualidade de vida. Fisioterapia.

Abstract: Given The chronic pulmonary illnesses can present restrictive, obstructive or mixing character (combination of both). The chest physiotherapy is a specialty with ample performance in the treatment of acute or chronic respiratory illnesses. Specifically with regard to chronic illnesses (obstructives and restrictives) techniques are used as the PEEP (positive end expiratory pressure) that consists of the application of a resistance to the expiratory phase, increasing the alveolar volume and the functional residual capacity of the patient. Trumpet, as well as this technique, is a blow instrument that a resistance to the expiratory phase imposes what theoretically it would cause the same effect of the PEEP. Besides, the music has influences on the cognitive and emotions. **Objectives:** to analyze the effect, in the pulmonary function and the quality of life, of the use of wind instrument (trumpet) as alternative of treatment for patient chronic respiratory disease. **Materials and Methods:** 3 citizens had filled the criteria of inclusion of the sample. In the study it had been used spirometer (Multispiro sensory, software SX 252) to evaluate pulmonary function and the questionnaire (CRQ) to evaluate quality of life. The study was carried in the School Clinic of Physiotherapy of the UNISUL. The sample was submitted the lessons of trumpet, in a total of 30 sessions, where the learning of partitions was emphasized, to play the instrument of respiratory blow and trainings. **Results:** there were not found important differences in the pulmonary function. In the quality of life a general improvement occurred. **Conclusion:** the use of trumpet as complement of the physiotherapeutic treatment demonstrated maintenance of the pulmonary function and improves in the quality of life.

Key Words: Trumpet. Lung Function. Physiotherapy. Quality of life.





Introdução

As doenças respiratórias constituem importante causa de adoecimento e morte em adultos e crianças no mundo. Segundo dados da Organização Mundial de Saúde estas doenças representam cerca de 8% do total de mortes em países desenvolvidos e 5% em países em desenvolvimento. No caso do Brasil, as doenças crônicas, incluindo a doença pulmonar obstrutiva crônica, ocupam agora as posições principais de morbidade e de mortalidade no país. De acordo com as fontes do governo, um quarto de todas as hospitalizações para problemas respiratórios nos adultos é devido à doença pulmonar crônica¹.

A reabilitação pulmonar para pacientes portadores de doença pulmonar crônica tem ganhado grande aceitação nos serviços de pneumologia. Os programas de reabilitação pulmonar são compostos de várias intervenções, incluindo tratamento medicamentoso, nutricional, fisioterapêutico e o educacional. O principal objetivo destes programas é a melhora na qualidade de vida destes pacientes, sabendo que as manifestações clínicas são progressivas e irreversíveis².

A fisioterapia respiratória, como outros tratamentos visa esta melhora da qualidade de vida através de várias intervenções e técnicas. Como exemplo, podemos citar a PEEP (pressão expiratória positiva), que consiste na aplicação de uma resistência à fase expiratória³.

Nesse sentido, destacamos o trompete como instrumento de sopro, que através da imposição de uma PEEP, proporciona intervenção terapêutica e controle respiratório. Além disso, desperta a atenção do paciente, estimulando-o a realizar o tratamento. Por seu enfoque lúdico, diminui a sensação de monotonia e repetição da reabilitação pulmonar.

Desse modo, como objetivo geral propomos analisar os efeitos da utilização de instrumento de sopro como complemento terapêutico para pacientes pneumopatas crônicos. E, como objetivos específicos, avaliar os efeitos imediatos e a médio prazo na função pulmonar e comparar a qualidade de vida pré e pós-aprendizado de instrumento de sopro em pneumopatas crônicos.

Métodos

Pesquisa de multi-casos, quantitativa e exploratória. A amostra é considerada não-probabilística intencional, onde os critérios de inclusão para o estudo foram os seguintes: ter diagnóstico de alguma pneumopatia crônica; serem atendidos na Clínica Escola de Fisioterapia, da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Tubarão - SC; concordar em participar da pesquisa e assinar o termo de consentimento livre após esclarecimento.

De acordo com os critérios de inclusão foram selecionados três (3) pacientes. Não houve perda amostral. A coleta de dados foi realizada através da ficha de avaliação da própria Clínica Escola de Fisioterapia - UNISUL, contendo informações com dados de identificação. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP UNISUL, com número de registro: 06.524.4.01.III.

Para avaliar a qualidade de vida foi utilizado o CRQ⁴ (Chronic Respiratory Disease Index Questionnaire), questionário de qualidade de vida específico para pneumopatas crônicos; para avaliar a função pulmonar foi utilizado o Espirômetro (MULTISPIROTM SENSOR - analisado pelo software versão Sx: 252); Para os atendimentos (aulas), foi utilizado um trompete e o “Método elementar para





pistão, trombone ou bombardino” do autor Pierangeli⁵, método de ensino para iniciantes.

Primeiramente os pacientes em estudo foram informados sobre os objetivos da pesquisa, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Na avaliação, ocorrida em julho de 2006, os mesmos responderam o questionário CRQ e realizaram espirometria pré e pós broncodilatador de acordo com as diretrizes de testes de função pulmonar⁶.

Os pacientes receberam o tratamento utilizando instrumento de sopro, que foi realizado na frequência de duas sessões semanais, com duração de 50 minutos cada sessão, durante quatro meses, totalizando 30 “aulas”. Nos atendimentos foi utilizado o método de ensino de instrumento de sopro “Método elementar para pistão, trombone ou bombardino” do autor Pierangeli⁵, sendo este aplicado pela pesquisadora do estudo com supervisão do orientador, e visou o aprendizado de duas músicas, sendo que durante as sessões foram realizados treino respiratório de controle da respiração utilizando notas longas de 4 tempos (semibreves) e 8 tempos (semibreves ligadas) com andamento lento (60) e treino de padrão respiratório diafragmático. Estas sessões foram realizadas no laboratório de fisioterapia da

Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL, campus Tubarão.

É importante salientar que os componentes da amostra eram pacientes cujo programa de exercícios supervisionados realizados na Clínica Escola compreendia: Treinamento aeróbico em bicicleta ou esteira ergométrica na intensidade de 70% da frequência cardíaca máxima (40% do tempo do atendimento); Alongamento geral (20% do tempo do atendimento); Fortalecimento muscular (20% do tempo do atendimento); Exercícios respiratórios (20% do tempo do atendimento). Com frequência de duas a três vezes por semana com duração de cinquenta minutos.

Na reavaliação, realizada entre fevereiro e março de 2007, foi aplicado novamente o CRQ e realizada espirometria pré e pós broncodilatador, conforme as diretrizes de testes para função pulmonar⁶. Posteriormente, foi realizada espirometria após prática de trompete de 10 minutos.

Resultados

Fizeram parte da amostra 3 indivíduos do gênero feminino, com idade entre 32 e 72 anos, com doença pulmonar obstrutiva, conforme descrito na Tabela 1..

Tabela 1 – Descrição da amostra

	Gênero	Idade	Diagnóstico	Disfunção ventilatória ⁶
Paciente A	F	32	DPOC / Bronquiectasia	Obstrução moderada
Paciente B	F	43	Bronquiolite Obliterante	Obstrução grave
Paciente C	F	72	Asma / DPOC	Obstrução leve

Fonte: autor.





Na avaliação e reavaliação espirométrica, houve pouca resposta ao broncodilatador. No pós-trompete, houve um leve aumento do PEF e da CVF,

sendo que os demais parâmetros mantiveram-se (Tabela 2).

Tabela 2 - Média e desvio padrão dos valores absolutos (L) e em percentuais previstos na avaliação e reavaliação espirométrica

Parâmetros	Avaliação		Reavaliação		
	Pré-BD L (%)	pós-BD L (%)	pré-BD L (%)	pós-BD L (%)	Pós- TROMPETE L (%)
CVF	2,07 ± 1,07 (68,02 ± 24,56)	2,20 ± 1,02 (72,54 ± 21,46)	1,98 ± 0,92 (65,50 ± 18,15)	2,05 ± 1,03 (67,06 ± 21,04)	2,05 ± 0,94 (67,89 ± 18,41)
VEF1	1,15 ± 0,61 (45,69 ± 19,74)	1,27 ± 0,61 (50,89 ± 20,02)	1,03 ± 0,52 (41,18 ± 16,26)	1,20 ± 0,58 (47,82 ± 18,44)	1,20 ± 0,56 (48,01 ± 17,40)
VEF1/CVF	54,63 ± 3,78 (65,67 ± 9,76)	57,11 ± 7,09 (68,89 ± 14,38)	51,0 ± 17,89 (61,59 ± 14,37)	58,47 ± 9,16 (70,66 ± 17,22)	57,87 ± 8,38 (69,93 ± 16,04)
PEF	3,32 ± 0,65 (57,06 ± 10,22)	3,63 ± 0,63 (62,45 ± 10,12)	2,86 ± 0,59 (49,41 ± 11,33)	3,18 ± 0,26 (55,03 ± 7,42)	3,27 ± 0,26 (56,45 ± 4,93)
FEF25-75	0,52 ± 0,31 (19,37 ± 11,37)	0,63 ± 0,34 (23,92 ± 15,06)	0,46 ± 0,30 (15,97 ± 9,43)	0,66 ± 0,37 (25,27 ± 16,72)	0,63 ± 0,34 (24,19 ± 15,53)

Fonte: autor.

A comparação entre a avaliação e reavaliação da qualidade de vida, obtida pelo CRQ, demonstrou aumento nos valores dos domínios estudados (Tabela 3).

Tabela 3 – Média e desvio padrão dos domínios obtidos pelo CRQ na avaliação e reavaliação

	Avaliação	Reavaliação
DISPNEIA	2,47 ± 0,99	3,53 ± 0,42
FADIGA	4,76 ± 0,95	5,00 ± 0,62
EMOCIONAL	4,33 ± 1,94	4,92 ± 1,15
MASTERY	4,67 ± 1,76	4,67 ± 1,42

Fonte: autor

Discussão

Através De acordo com os resultados obtidos no estudo, observamos que não houve uma diferença importante entre a avaliação e reavaliação, tanto comparando a função pulmonar como a qualidade de vida. Ponderamos que a manutenção dos valores espirométricos pode estar relacionada á própria cronicidade da doença e também ao efeito adquirido pela prática de exercício físico e fisioterapia regular realizada pelos integrantes da amostra.

Alguns estudos como de Schorr Lesnick, *et. al*⁷ demonstram que há uma pequena diferença positiva entre os valores espirométricos em instrumentistas de





sopro comparados a percussionistas, porém esta diferença não foi estatisticamente significativa. Smith *et al*⁸ também não constataram diferença entre os valores de volume pulmonares e de pressão inspiratória entre músicos e não músicos, porém a reprodução dos volumes era mais exata nos músicos. Concluindo que os trompetistas parecem ter algumas diferenças adquiridas na percepção respiratória e no controle neuromuscular ventilatório comparado com não músicos.

Em nossas aulas de trompete os pacientes aprenderam a ler partituras, a tirar som do instrumento, mas também a respirar da melhor maneira possível, através de exercícios de controle respiratório com notas longas e treino de padrão ventilatório diafragmático. Sendo que estes exercícios de controle da respiração são de grande importância para melhorar seu desempenho em frases e notas longas realizando o menor esforço possível. De acordo com Eckley⁹, ao se tocar um instrumento de sopro, seja ele qual for, necessariamente se trabalha o controle da respiração o que leva ao fortalecimento da musculatura respiratória.

Sapienza *et al.*¹⁰, relatam que um instrumentista de sopro, utiliza métodos de respiração para poder tocar uma serie de notas ou frases de uma música, assim o individuo estaria realizando um controle e treinamento da respiração, trabalhando a musculatura respiratória, para em casos que necessitem uma sustentação expiratória (notas ou frases longas) e aumento da pressão expiratória. Cossette¹¹ em seu estudo conclui que instrumentistas de sopro possuem maior força muscular respiratória e conseqüentemente maior capacidade expiratória do que não instrumentistas.

Nesta pesquisa o aprendizado de instrumento de sopro priorizou apenas a primeira oitava de notas

(dó, ré, mi, fá, sol, lá e si), os pacientes não foram incentivados a utilizar notas agudas. Pois alguns estudos, como os de Rajput¹² e Gilbert¹³, relataram casos de doenças respiratórias em instrumentistas de sopro devido o fluxo de ar turbulento constante e o aumento da pressão nas vias aéreas durante o desempenho. Porém, estes achados foram encontrados apenas em instrumentista profissionais, que utilizam notas mais agudas (segunda oitava para mais). Deniz *et al*¹⁴ verificaram que os valores espirométricos foram encontrados diminuídos significativamente em instrumentista de sopro profissionais comparando com não instrumentistas. E conclui que a função pulmonar em tocadores de instrumento de sopro pode ser diminuída devido ao desenvolvimento de asma, ou ainda, pelo barotrauma constante, durante o tocar notas agudas em decorrência da elevada pressão nas vias aéreas.

Durante o nosso estudo, constatamos que para alguns autores a utilização da música, tanto no ouvir como no “fazer”, teria uma influência sobre o lado cognitivo. De acordo com Kristeva, *et al*¹⁵, execução de uma sequência musical, ou mesmo a preparação e imaginação das notas, ativa a região frontal bilateral, além de áreas sensório-motoras e suplementares bilateral. Demonstrando que o fazer música, como tocar um instrumento de sopro e ler uma partitura, desenvolve o cognitivo, facilitando a resolução de problemas e o pensamento rápido.

Segundo Pantev *et al*¹⁶, a organização cortical não é fixa devido a capacidade do cérebro em adaptar-se a exigências do ambiente. Em músicos ocorre uma grande plasticidade. Concluiu que a representação cortical para notas está mais realçada em trompetistas, pois ocorre uma plasticidade cruz-modal quando os lábios do trompetista são estimulados (posição e





pressão dos lábios no bocal) ao mesmo tempo em que o tom do trompete aumenta a ativação do córtex somato-sensorial.

Em nosso estudo avaliamos não somente o físico (função pulmonar), mas também a parte emocional, de qualidade de vida. Como muitos estudos revelam, a música tem grande influencia ou “poder” sobre nossas emoções. De acordo com Routledge¹⁷, os estudos com eletroencefalografia sugerem que a música cria um nível de coerência entre a atividade elétrica de áreas diferentes no cérebro, causando diferentes sensações. Etzel *et al.*¹⁸, pesquisou se a música pode causar emoções induzidas, analisou a frequências cardíaca e respiratória quando os indivíduos eram induzidos a felicidade, tristeza e medo através da música. Concluindo que o tipo de musica (o tempo, andamento e tons) interferem na frequência cardíaca e respiratória, levando a sensações de felicidade, tristeza e até o medo.

Silva, *et al.*¹⁹, em seu estudo sobre a qualidade de vida de indivíduos com DPOC, evidenciaram que controlar sentimentos conflitantes e superar limites trazidos pela doença, possui influência direta na qualidade de vida. Assim o aprender algo novo, como tocar trompete, seria um desafio, uma verdadeira superação de limites para pneumopatas crônicos.

Nos últimos anos tem aumentado o interesse em se avaliar a qualidade de vida (QV). Devido à impossibilidade de se aumentar a longevidade de pacientes com doenças incuráveis, há a necessidade de valorizar a melhora da QV desses pacientes. Este foi um dos objetivos neste trabalho, contando que uma atividade diferente e desafiante como aprender um instrumento de sopro, poderia levar a uma melhora geral do paciente, tanto na parte física como emocional, levando a uma melhora na qualidade de vida.

Conclusão

A prática do instrumento de sopro impõe uma resistência à fase expiratória, que vai ao encontro de algumas técnicas fisioterapêuticas, como a aplicação da PEEP. Esse efeito, de forma geral, possui o objetivo de melhorar a capacidade respiratória do paciente.

Além disso, o aprendizado do instrumento de sopro está relacionado ao efeito lúdico e cognitivo da música, que pode refletir de forma direta na qualidade de vida. Como esse é um dos pilares em programas de reabilitação pulmonar, este trabalho buscou um novo meio para tentar melhorar esse quesito, proporcionando um complemento diferenciado, para que a terapia respiratória possa se tornar mais agradável, através da música, e estimulante, através do desafio e da superação de limites.

No entanto, não obtivemos resultados expressivos que comprovassem o efeito positivo do trompete na função pulmonar e qualidade de vida em pacientes pneumopatas crônicos.

Os trabalhos utilizados na discussão possuem divergência quanto a opiniões e resultados. Assim, fica a sugestão de mais pesquisas nesta área, utilizando amostras maiores e avaliando também a força muscular respiratória, que de acordo com alguns autores, apresenta resultados significativos.

Referências

1. Toyoshima, MTK.; Ito, G. M.; Gouveia, N. Morbidade por doenças respiratórias em pacientes hospitalizados em São Paulo/SP. Rev. Assoc. Med. Bras. 2005; 51(4): 209-213.
2. Rodrigues, S. L. Reabilitação pulmonar: conceitos básicos. São Paulo: Manole, 2003.
3. Slutzky, Luis Carlos. Fisioterapia respiratória: nas enfermidades neuromusculares. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.





4. MATTE, D. L.; LIMA, W. C. Reabilitação pulmonar em pacientes com DPOC: efeitos de um programa ambulatorial de curta duração. [Dissertação de Mestrado em Ciências do Movimento Humano] Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina; 2000.
5. Pierangeli, J. C.. Método elementar para pistão, trombone ou bombardino: em clave de sol. São Paulo: Irmãos Vitale, 2001.
6. Pereira, Carlos Alberto de Castro. Espirometria. In: RUBIN, Adalberto S; *et al.* Diretrizes para testes de função pulmonar. J. Bras. Pneumol. 2002; 28 (3): 1-82.
7. Schorr-Lenisk, Beth; Teirstein, Alvin; Brown, Lee; Miller, Albert. Pulmonary function in singers and wind-instrument players. United States: Department of Pulmonary Medicine, mar. aug. 1985.
8. Smith, J.; Kreisman, H.; Colacone, A.; Fox, J.; Wolkove, N. Sensation of inspired volumes and pressures in professional wind players. Canadá: Department of Medicine and McGill University, 1990.
9. Eckley, C.A. Glottic configuration in wind instrument players. São Paulo: FCMSCSP, 2000.
10. Sapienza, C.M.; Davenport, P. W.; Martin, A.D. Expiratory muscle training increases pressure support in high school band students. USA: University of Florida, dec. 2002.
11. Cossete, I. Respiratory mechanics in professional flautists. Canada: Universite McGill, 2000.
12. Rajput, A.K. Hemoptysis in win instrument players. India: Military Hospital – cardiothoracic centre, 2001.
13. Gilbert, T.B. Breathing difficulties in win instrument players. Baltimore – USA: University of Maryland Achool of Medicine, 1998.
14. Deniz, O.; Savci, S.; Tozkoparan, E.; Ince, D.; Ucar, M.; Ciftci, F. Reduced pulmonary function in wind instrument players. Turkey: Department of Pulmonary Medicine, 2006.
15. Kristeva, R.; Chakatov, V.; Spreer, J. Activation of cortical areas in music execution and imagining: a high-resolution. Freiburg - Germany: University Freiburg, 2003.
16. Pantev, C; Ross, B.; Fujioka, T.; Trainor, J.; Schulte, M.; Achulz, M. Music and learning-induced cortical plasticity. Canada: ACGC, 2003.
17. Routledge, Leslie Bunt. Music Therapy: An Art Beyond Words. USA: BMJ, 1994.
18. Etzel J.; Johnsen, E.; Dicherson J.; Tranel, D.; Adolphs, R. Cardiovascular and respiratory responses during musical mood induction. USA: Iowa State University, 2006.
19. Silva, Denise da; Souza, Sabrina de; Francioni, Fabiane; et al. Qualidade de vida na perspectiva de pessoas com problemas respiratórios crônicos: a contribuição de um grupo de convivência. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2005; 13(1): 7-14.

