

FUNÇÃO PULMONAR E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA ENTRE IDOSOS SEDENTÁRIOS CORALISTAS E NÃO-CORALISTAS

Camila de Moraes Rosa¹; Juliana Policarpo Teodoro Celestino¹; Renata Cappellazzo Colosio²; Siméia Gaspar Palácio²

RESUMO: O envelhecimento se caracteriza por alterações psicológicas e funcionais nos diversos órgãos e tecidos. No pulmão senil, ocorre diminuição da elasticidade, progressiva retenção de ar, aumento da complacência, ou ainda possível calcificação da cartilagem costal e estreitamento dos espaços intervertebrais. Os testes de manovacuometria e espirometria avaliam a força dos músculos respiratórios e a capacidade ventilatória pulmonar, respectivamente. A musicoterapia contribui nos aspectos de socialização, desenvolvimento cognitivo, fortalecimento das relações interpessoais e do equilíbrio emocional, estimulando capacidades mentais, físicas, sociais e elevação da auto-estima. O objetivo desse estudo foi comparar a função pulmonar e a força muscular respiratória entre idosos sedentários coralistas e não-coralistas. A coleta de dados foi realizada no Centro Universitário de Maringá, contou com a participação de dezesseis idosos coralistas e dezesseis não-coralistas, com idade entre 60 e 75 anos, que foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, responder um questionário para caracterização da amostra e realizar a manovacuometria e a espirometria. Como resultados pôde-se observar que não houve diferença significativa quanto à força e função muscular respiratória entre os grupos pelo Teste T - Student com 5% de significância, porém com a análise individual da PEmax os idosos coralistas tiveram melhores valores pelo teste Exato de Fisher com 5% de significância. Pela carência de estudos, seriam necessárias novas pesquisas que analisassem profundamente os reais benefícios do canto para o aparelho respiratório dos idosos.

PALAVRAS-CHAVE: música, idosos e sistema respiratório.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde a qualidade de vida pode ser caracterizada como a percepção do indivíduo em relação à sua vida, no contexto da cultura e do sistema de valores e ainda, incluindo seus objetivos, expectativas e preocupações abrangendo domínios sobre a saúde física, estado psicológico, níveis de independência, relacionamento social, características ambientais e padrão espiritual (DANTAS et al., 2003).

Com o processo de envelhecimento há diminuição gradual da satisfação que o indivíduo obtém em seu cotidiano, demonstrando degradação do desempenho diário (CHEIK et al., 2003). As alterações do sistema respiratório do idoso englobam modificações que ocorrem nos pulmões, na caixa torácica, na musculatura e no drive respiratório. Em indivíduos saudáveis, essas mudanças são mais evidentes a partir dos 80 anos, apesar de estarem presentes desde os 50. No pulmão senil as mudanças acontecem no tecido conectivo, acarretando perda do recolhimento elástico, levando à

¹ Acadêmicas do curso de fisioterapia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). camilarosa_88@hotmail.com, jullianateodoro@hotmail.com

² Orientadoras, docentes do curso de fisioterapia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. recapelassi@cesumar.br, simeiafisio@cesumar.br

progressiva retenção de ar e aumento da complacência do parênquima pulmonar, associando-se ainda, possível calcificação da cartilagem costal e das articulações costovertebrais, e estreitamento dos espaços intervertebrais (BRITTO et al., 2005).

A manovacuometria avalia a força produzida pelos músculos respiratórios através da mensuração da pressão inspiratória máxima (P_{Imáx}) e da pressão expiratória máxima (PE_{máx}), utilizando-se de um aparelho denominado manovacuômetro (SOUZA, 2002).

Outro método de avaliação é a espirometria, um exame não invasivo, de baixo custo, com muitas aplicações clínicas e que permite o diagnóstico de diversos distúrbios ventilatórios (SORES et al., 2008).

No canto, a emissão vocal de alto rendimento, exige uma respiração mais sustentada e complexa, adaptada às necessidades performáticas musicais, como os fraseados e as alterações de dinâmica. De acordo com seu nível de treino vocal, os cantores utilizam diferentes métodos de respiração a fim de vencer as dificuldades da interpretação (AMATO, 2008).

O presente estudo teve por objetivo comparar a função e força muscular respiratória entre idosos sedentários coralistas e não-coralistas.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Centro Universitário de Maringá-CESUMAR, no período de junho de 2009 a junho de 2010. Participaram do estudo 32 idosos sedentários, sendo dezesseis coralistas e dezesseis não-coralistas, com idade entre 60 e 75 anos, independente do sexo, raça, peso e altura. Foram excluídos os sujeitos que apresentaram patologias pulmonares, neurológicas, doenças crônicas como hipertensão arterial e diabetes, os que participavam de coral há menos de seis meses, bem como os que praticavam atividades físicas mais de três vezes por semana por no mínimo 30 minutos e indivíduos que apresentassem dificuldade na compreensão e realização adequada dos testes.

Após a aprovação do projeto pelo comitê permanente de ética em pesquisa do Centro Universitário de Maringá-CESUMAR foi realizada uma palestra a fim de esclarecer todos os objetivos e procedimentos do estudo. Em seguida, os sujeitos que se dispuseram a colaborar voluntariamente foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE. Foi aplicado um questionário referente a dados pessoais, histórico social, prática de atividade física, patologias concomitantes, distúrbios respiratórios e otorrinolaringológicos (ANEXO I). Subseqüentemente a esse procedimento, foram realizados os testes de espirometria e manovacuometria, com finalidade de detectar a função pulmonar e a força muscular respiratória respectivamente.

A manovacuometria foi realizada utilizando-se o aparelho modelo NS 120-TRS do fabricante Instrumentation Industries®, sendo mensurados os valores de P_{Imáx} e PE_{máx}, com a realização de três medidas de cada, sendo considerado o maior valor dentre elas. Para a realização da espirometria foi utilizado o equipamento modelo Micro Plus do fabricante Micro Medical®, sendo mensurados os valores de volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁), capacidade vital forçada (CVF), índice de Tiffeneau e pico de fluxo expiratório (PEF). Foi realizado o teste no mínimo três e no máximo oito vezes, até que se obtivessem dois testes reprodutíveis. Ambos os testes foram realizados com o idoso sentado numa cadeira com encosto, pés apoiados e com o uso de um prendedor nasal. Os resultados obtidos foram avaliados de acordo com os parâmetros de normatização da American Thoracic Society (ATS).

Para as variáveis qualitativas e quantitativas foram utilizados os testes Exato de Fisher e o Teste T-Student, onde os dados foram apresentados em forma de tabelas, considerando-se o nível de significância de 5%.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliando os dados da manovacuometria dos coralistas pelo teste exato de Fisher com 5% de significância para a variável $PI_{m\acute{a}x}$, não houve diferença significativa entre os grupos com um p-valor igual a 0,1262. Sendo que 81,25% dos indivíduos coralistas obtiveram resultado normal e 18,75% encontravam-se com a $PI_{m\acute{a}x}$ diminuída, e 56,25% dos não coralistas obtiveram resultado normal e 43,75% apresentaram diminuição (Tabela 01). Verificou-se assim que não houve diferença significativa entre os grupos com relação à força muscular inspiratória.

Tabela 1 – Frequência e porcentagem dos valores de $PI_{m\acute{a}x}$ normal e diminuída entre indivíduos coralistas e não coralistas

PI_MAX2	Coralistas		Não coralistas	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Pi normal	13	81.25	9	56.25
Pi diminuído	3	18.75	7	43.75
Total	16	100	16	100

* Pelo teste exato de Fisher com 5% de significância (p-valor=0,1262)

Analisando os dados da tabela 2 verifica-se que 93,75% dos coralistas alcançaram resultados de $PE_{m\acute{a}x}$ normais e 6,25% estavam com os valores diminuídos. Os não coralistas alcançaram 56,25% dos resultados normais e 43,75% diminuídos. Portanto, houve diferença significativa quanto aos valores de $PE_{m\acute{a}x}$ entre os grupos (p-valor=0,0186), com força dos músculos expiratórios significativamente maior entre os indivíduos praticantes de canto coral.

Tabela 2 – Frequência e porcentagem dos valores de $PE_{m\acute{a}x}$ normal e diminuída entre indivíduos coralistas e não coralistas.

PE_MAX2	Coralistas		Não coralistas	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Pe normal	15	93.75	9	56.25
Pe diminuído	1	6.25	7	43.75
Total	16	100	16	100

*Pelo teste exato de Fisher com 5% de significância (p-valor=0, 0186)

Os achados de Rocha, Amaral e Hanayama (2007) expõem em seu estudo que a atividade de canto coral, além de proporcionar bem estar social e cultural, torna-se também um excelente exercício para o desenvolvimento respiratório, contribuindo com os resultados deste estudo em relação à força muscular expiratória.

Com relação à prova de função pulmonar 56,25% dos indivíduos praticantes de canto coral apresentaram valores normais, 31,25% apresentaram evidência de distúrbio ventilatório restritivo leve (DVRL), 6,25% com distúrbio ventilatório obstrutivo leve (DVOL) e 6,25% com distúrbio ventilatório obstrutivo grave (DVOG). Quanto aos não coralistas os resultados espirométricos foram normais em 62,50% dos indivíduos, com DVRL em 18,75%, DVOL em 12,50% e DVOG em 6,25% dos mesmos (Tabela 03). Sendo assim,

não houve significância estatística na prova de função pulmonar de coralistas e não coralistas ($p=0,8806$). Os resultados obtidos neste estudo são semelhantes aos de Ladosky et al. (2001), que analisaram valores espirométricos de 1.070 pacientes de ambos os sexos, com idade entre 17 e 60 anos, estes apresentaram resultados diagnósticos restritivos tanto em indivíduos jovens como em indivíduos mais velhos, sendo a maioria deles diagnosticados como normais.

Tabela 3 – Frequência e porcentagem dos valores de espirometria entre indivíduos coralistas e não coralistas.

Espirometria	Coralistas		Não coralistas	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Normal	9	56.25	10	62.50
*DVRL	5	31.25	3	18.75
*DVOL	1	6.25	2	12.50
*DVOG	1	6.25	1	6.25
Total	16	100	16	100

DVRL: Distúrbio ventilatório restritivo leve; DVOL: Distúrbio ventilatório obstrutivo leve; DVOG: Distúrbio ventilatório obstrutivo grave; pelo teste exato de Fisher com 5% de significância (p -valor=0,8806).

Em estudo realizado por Amato (2008), observou-se os aspectos da respiração no canto e concluiu-se que fisiologicamente o ato respiratório é realizado constantemente pela entrada e saída de ar nos pulmões com apnéias momentâneas, o que ocorre por meio das membranas alvéolo-capilares. Sendo assim, além de nutrir o organismo com oxigênio o ato respiratório contribui eficazmente para mobilizar vísceras, para abrir ou fechar o gradil costal, para sustentar a voz falada ou cantada, necessitando, entretanto, para a produção da voz cantada, treinamentos de controle do fluxo inspiratório e expiratório.

4 CONCLUSÃO

Ao final deste estudo é possível concluir que a força muscular respiratória e a função pulmonar não foram significativamente diferentes entre os grupos de idosos coralistas e não coralistas. No entanto, os coralistas obtiveram melhores resultados de força muscular expiratória quando comparados com os não coralistas, sendo um indício de que a atividade de canto coral é benéfica para a boa aptidão respiratória. Pela carência de estudos sobre o tema, seriam necessárias novas pesquisas que analisassem profundamente os reais benefícios do canto para o aparelho respiratório dos idosos, com uma maior amostragem, para a comprovação dos resultados obtidos no presente estudo.

5 REFERENCIAS

AMATO, R.C.F. Voz, pneumologia e fisioterapia respiratória: investigação interdisciplinar sobre a configuração tóraco-abdominal durante o canto lírico. **Anais do SIMCAM4 – IV Simpósio de Cognição e Artes Musicais**. Universidade Federal de São Paulo, p. 1-7, 2008.

BRITTO, R. R. et al. Comparação do padrão respiratório entre adultos e idosos saudáveis. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 9, n. 3, p. 281-287. 2005.

CHEIK et al. Efeitos do exercício físico e da atividade física na depressão e ansiedade em indivíduos idosos. **Revista bras. Ci. E Mov. Brasília**, v. 11, n. 3, p. 45-52, jul./set., 2003.

DANTAS, R. A. S., Sawada NO, Malerbo MB. Pesquisas sobre qualidade de vida: revisão da produção científica das universidades públicas do estado de São Paulo. **Rev. Latino-am Enfermagem** 11:532-538, 2003.

SOARES, A. L.; RODRIGUES, S. C. S.; PEREIRA, C. A. C. Limitação ao fluxo aéreo em brasileiros da raça branca: VEF1/VEF6 vs. VEF1/CVF. **J Bras Pneumol**, n. 34, v. 7, p. 468-472, 2008.

SOUZA, C. M. S.; LEÃO, E. Terceira idade e musica: perspectiva para uma educação musical. XVI **Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Musica** (ANPPOM). Brasilia-DF, p. 56-60, 2006.

ROCHA, T.F.; AMARAL, F.P.; HANAYAMA, E.M. Extensão vocal de idosos coralistas e não coralistas. **Rev. CEFAC**. v. 9, n. 2, p. 248-254. Abr/Jun. 2007.

LADOSKY, W. et al. Comparação entre valores espirométricos de referencia obtidos a partir das equações de Knudson e de Pereira – Adultos. **J. Pneumol**. V. 27, n.6, p. 315-320. Nov/Dez. 2001.

