

## FRAQUEZA MUSCULAR RESPIRATÓRIA INTERFERE OU NÃO NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS ADULTOS JOVENS SEDENTÁRIOS

Athyllas Aparecido Ferreira da Silva, Beatriz Nayanne Machado da Silva Ferreira, Valeska Christina Sobreira de Lyra, Ana Carolina Nunes Bovi, Natália Herculano Pereira.

*Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ; athyllasf@gmail.com*

**Resumo:** Capacidade funcional é o conjunto de ações físicas, mentais e sociais que o indivíduo consegue realizar, garantindo sua autonomia e qualidade de vida. Na avaliação da função respiratória, comumente se utilizam testes de exercício a fim de se obter informações mais completas acerca da capacidade funcional de indivíduos. **Objetivo:** Verificar possíveis correlações numa população de adultos jovens sedentários, entre a força muscular respiratória com a capacidade funcional. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa de campo, de caráter descritivo e observacional, do tipo exploratória, com amostra constituída por 28 indivíduos universitários do UNIPÊ. Os critérios de inclusão envolveram indivíduos sedentários, com idades entre 20 e 30 anos, de ambos os sexos, com índice de massa corporal entre 18,5 e 35 (kg/m<sup>2</sup>), e que estivessem de acordo com o TCLE. Os que possuíam história presente ou passada de tabagismo, apresentaram doenças cardiorrespiratórias, ortopédicas e/ou neurológicas, foram excluídos. A coleta de dados aconteceu na clínica-escola de Fisioterapia do UNIPÊ, foi preenchido uma ficha com dados sociodemográficos, utilizado o IPAQ, e realizado o TC6 e Manovacuômetria. **Resultados e Discussões:** Foi possível analisar as correlações entre a distância percorrida no TC6 e as PRM, tendo em vista que a P<sub>emáx</sub> não apresenta correlações estatisticamente significativas com a distância percorrida no TC6, enquanto, com a P<sub>imáx</sub>, é possível observar correlações estatisticamente significativas em relação a esta variável. **Conclusões:** Observou-se que nesta população, a P<sub>emáx</sub> não apresentou correlação com a distância percorrida no TC6, no entanto esses resultados foram constatados em relação a P<sub>imáx</sub>.

**Palavras-chave:** Força Muscular; Sistema Respiratório; Teste de Caminhada; Adulto Jovem.

### INTRODUÇÃO

Capacidade funcional é o conjunto de ações físicas, mentais e sociais que o indivíduo consegue realizar, garantindo sua autonomia e qualidade de vida. (PEDROSA; HOLANDA, 2009).

Na avaliação da função respiratória, comumente se utilizam testes de exercício a fim de se obter informações mais completas acerca da capacidade funcional de indivíduos. O teste de caminhada de 6 minutos (TC6) tem sido bem indicado para este tipo de avaliação já que o ato de andar é uma das principais atividades de vida diária do ser humano. (MORALES-BLANHIR et al., 2011).

O TC6 é utilizado por ser um método de fácil aplicabilidade que verifica a capacidade submáxima do indivíduo perante o exercício físico e observa variáveis que se relacionam a patologias de origem pulmonar e cardiovascular.

(83) 3322.3222

contato@conbracis.com.br

[www.conbracis.com.br](http://www.conbracis.com.br)

(MORALES-BRANHIR et. Al 2011). Ainda segundo este autor, sabe-se que a distância percorrida no TC6 pode sofrer influência de vários fatores tais como sexo, idade, peso e altura.

A força muscular respiratória é analisada através da observação das pressões respiratórias máximas (PRM): Pimáx (pressão inspiratória máxima) e Pemáx (pressão expiratória máxima), que são capazes de identificar fraqueza ou fadiga da musculatura respiratória. (FREGONEZI et.al, 2012; EVANS; WHITELAW, 2009). O comprometimento dessa musculatura irá contribuir para não funcionalidade e para falta de aptidão física do indivíduo, podendo trazer para estes vários problemas de saúde, dentre estes os respiratórios. (MACEDO et. Al 2010).

Visto isso e levando em consideração o estudo realizado por Reis et. al (2012), que sugere a existência de correlações entre a força muscular respiratória com o TC6 aplicado em idosos, o presente estudo tem como objetivo verificar essas possíveis correlações em uma população de adultos jovens sedentários.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa de campo, de caráter descritivo e observacional, do tipo exploratória com amostra constituída por 28 indivíduos, sendo 22 mulheres e 6 homens, todos universitários do Centro Universitário de João Pessoa - UNIPÊ. Os critérios de inclusão envolveram indivíduos sedentários, com idades entre 20 e 30 anos, de ambos os sexos, com índice de massa corporal entre 18,5 e 35 kg/m<sup>2</sup>. Os mesmos que possuíram história presente ou passada de tabagismo e/ou apresentaram doenças cardiorrespiratórias, ortopédicas e/ou neurológicas, foram excluídos da pesquisa.

Para a coleta de dados, foi preenchido um roteiro contendo informações do voluntário com relação ao período cursado, data de avaliação, sexo, idade, altura, peso, IMC, nível de atividade física, condições de saúde, e os dados coletados na manovacuometria e no TC6. Para determinar o nível de atividade física dos voluntários, utilizou-se o questionário de atividade física o IPAQ versão curta, que segundo Guedes et al. (2005) é um instrumento validado e reprodutível, cujo conteúdo considera a contagem de horas, duração e intensidade que o indivíduo realiza suas atividades.

A força muscular respiratória (FMR) foi avaliada através da mensuração dos valores da Pimáx e Pemáx no aparelho manovacuômetro. No qual o indivíduo fica na posição sentada

enquanto o avaliador se posiciona a frente dele, oferecendo incentivo verbal a cada manobra. Foram realizadas de 3 a 5 repetições aceitáveis e reprodutíveis, utilizando o maior valor para registro. Para avaliação da FMR foram necessários: uma cadeira, um clip nasal, um bucal achatado, uma traqueia, o Manovacuômetro analógico (Ger-Ar®) com intervalo operacional de  $\pm 300$  cmH<sub>2</sub>O, estetoscópio (Premium), esfigmomanômetro (Missouri), oxímetro de pulso 37 (NONIN GO2 Achieve), balança digital (Personal Line PL 150 da marca Finizola®) e estadiômetro (Sanny®).

O TC6M foi realizado de acordo com as normas estabelecidas pela American Thoracic Association (ATS), em 2002. Para a aplicação foram utilizados: um corredor de 30m, estetoscópio modelo simples adulto (Premium®-Accumed), esfigmomanômetro adulto com braçadeira de velcro de 22-28cm (Missouri®), oxímetro de pulso (NONIN GO2 Achieve®, Minnesota, USA), balança digital (Personal Line PL 150 da marca Filizola®, Brasil), estadiômetro (Sanny®, American Medical do Brasil Ltda), dois cones de trânsito (Sanny®, American Medical do Brasil Ltda), trena antropométrica sem trava de dois metros (Sanny®, American Medical do Brasil Ltda), uma cadeira e a escala modificada de Borg, impressa.

Os dados antropométricos foram colhidos antes do teste e posteriormente, após um período de repouso de no mínimo 10min, conforme preconiza a ATS; mediam-se a pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), saturação (SpO<sub>2</sub>) e a percepção dos sintomas de dispneia através da escala modificada de Borg. O voluntário recebia uma clara explicação do procedimento do teste, sendo orientado a caminhar em ritmo próprio e rápido, porém sem correr, como também, caso houvesse a necessidade de descansar, teria à sua disposição uma cadeira para se sentar.

A pesquisa foi realizada no laboratório de avaliação física UNIPÊ/SANNY do Curso de Educação Física e na Clínica-Escola de Fisioterapia, no Centro Universitário de João Pessoa-UNIPÊ, por serem locais que apresentam infraestrutura adequada, pela disponibilidade do espaço para execução e por conter instrumentos necessários para a realização da coleta de dados-

Foram seguidas às normas para realização de pesquisa em seres humanos através da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, e só foi iniciada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do UNIPÊ, garantindo o anonimato e a privacidade, respeitando a autonomia dos envolvidos e a confidencialidade dos dados. Todos os participantes foram avisados da finalidade da pesquisa e esclarecidos mediante qualquer dúvida existente. Ficaram

livres para aceitar ou não a participar da pesquisa, no entanto todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No presente estudo foi analisado o nível de atividade física, força muscular respiratória e capacidade funcional de indivíduos sedentários com idade de 20 a 30 anos, através do questionário IPAQ versão curta, mensuração da Pimáx e Pemáx no manovacuômetro, e teste de caminhada de 6 minutos.

Em uma pesquisa com 16 idosos institucionalizados, para avaliar as possíveis correlações entre a qualidade de vida, capacidade funcional e força muscular respiratória, observou-se que não há correlações entre estas variáveis. (GOMES et al. 2014)

Um outro estudo, também realizado com idosos institucionalizados afim de verificar a associação entre força muscular e capacidade funcional em indivíduos hipertensos, foi mostrado que existem correlações positivas moderadas entre essas variáveis na população estudada. (SOARES et al. 2016)

Estes resultados também foram encontrados em outras duas pesquisas. O estudo de Reis et.al (2012), foram analisadas as correlações entre o TC6, a força muscular respiratória e a força de prensão palmar em 9 idosos institucionalizados, concluindo-se que existem correlações entre as três variáveis no que diz respeito a Pemáx.

Quanto ao presente estudo, ao analisar as possíveis correlações entre a distância percorrida no TC6 e as pressões respiratórias máximas, foi visto que a Pemáx não apresenta correlações estatisticamente significativas com a distância percorrida no TC6, uma vez que a correlação encontrada é fraca e desprezível (Tabela 01), o que, por outro lado, não ocorre com a Pimáx, uma vez que esta apresenta correlação negativa estatisticamente significativa e moderada em relação a esta variável (Tabela 02).

Mediante os resultados supracitados, fica evidente que, para que haja melhor entendimento e fidedignidade nos resultados de tais associações, se faz necessária a realização de mais estudos voltados à esta temática.

**Tabela 01** - Correlação estatística entre a Pemáx e a DP do TC6m.

		Correlations	
		DPMono	PemáxMono
DPMono	Pearson Correlation	1	,004
	Sig. (2-tailed)		,986
	N	22	22
PemáxMono	Pearson Correlation	,004	1
	Sig. (2-tailed)	,986	
	N	22	35

Fonte: Elaborada pelos autores (2018)

**Tabela 02** - Correlação estatística entre a Pimáx e a DP do TC6m.

		Correlations	
		DPMono	PimáxMono
DPMono	Pearson Correlation	1	-,511
	Sig. (2-tailed)		,015
	N	22	22
PimáxMono	Pearson Correlation	-,511	1
	Sig. (2-tailed)	,015	
	N	22	35

Fonte: Elaborada pelos autores (2018)

## CONCLUSÕES

O conjunto de ações físicas, mentais e sociais que o indivíduo consegue realizar, garantindo sua autonomia e qualidade de vida, é chamado de capacidade funcional. Logo, na avaliação da função respiratória, se utiliza testes de exercício a fim de se obter informações mais completas acerca desse conjunto no indivíduo. Um dos testes mais indicados para esta obtenção, é o teste de caminhada de 6 minutos que avalia as principais atividades de vida diária do ser humano.

Ao analisar os dados do presente estudo, é possível chegar à conclusão que, nesta população de jovens sedentários, com idade entre 20 e 30 anos, apesar da existente correlação

negativa significativa entre Pimáx e TC6, a mesma variável, quando associada à Pemáx se mostra fraca, inviabilizando, assim, tal correlação.

Vale ressaltar que, tendo em vista todos os outros estudos, neste, citados, permanece a necessidade de levantar a questão sobre a suma importância de se realizar mais estudos voltados para esta temática, a fim de aperfeiçoar o conhecimento sobre a força muscular respiratória na capacidade funcional dos indivíduos, sejam eles jovens ou idosos.

## REFERÊNCIAS

EVANS, John A.; WHITELAW, William A. The assessment of maximal respiratory mouth pressures in adults. **Respiratory care**, v. 54, n. 10, p. 1348-1359, 2009.

FREGONEZI, Guilherme et al. Variação diurna de parâmetros de função pulmonar e de força muscular respiratória em pacientes com DPOC. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 38, n. 2, p. 257-263, 2012.

GUEDES, Dartagnan Pinto; LOPES, Cynthia Correa; GUEDES, J. E. R. P. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. **Rev Bras Med Esporte**, v. 11, n. 2, p. 151-8, 2005.

GOMES, Adriana Dutra et al. Correlação da força muscular respiratória com a qualidade de vida e capacidade funcional de idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, v. 6, n. 1, 2014.

MACEDO, T. M. F. et al. Treinamento muscular inspiratório em crianças com leucemia aguda: resultados preliminares. **Rev Paul Pediatr**, v. 28, n. 4, p. 352-8, 2010.

MORALES-BLANHIR, Jaime Eduardo et al. Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, n. 1, p. 110-117, 2011.

PEDROSA, R.; HOLANDA, Gardênia. Correlação entre os testes da caminhada, marcha estacionária e TUG em hipertensas idosas. **Brazilian Journal of Physical Therapy/Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 13, n. 3, 2009.

RAMALHO LEITE REIS, Flora Isabel et al. Existe Correlação Entre Força Muscular com Teste de Caminhada de Seis Minutos em Idosos Institucionalizados?. **Revista inspirar movimento & saúde**, v. 4, n. 4, 2012.

SILVA, M. I. F. M. **Comparação entre diferentes formas do teste de caminhada de seis minutos em indivíduos saudáveis e em portadores de DPOC**. 2006. Tese de Doutorado. [dissertação de mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia. Universidade Metodista de Piracicaba.

SOARES, Vitor Pontes et al. **CORRELAÇÃO ENTRE FORÇA MUSCULAR E CAPACIDADE FUNCIONAL EM HIPERTENSOS**. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 6, n. 1, 2016.