



## Congresso Internacional de Envelhecimento Humano

Avanços da ciência e das políticas públicas para o envelhecimento

### **INFLUÊNCIA DA IDADE, DE VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS E DE COMPOSIÇÃO CORPORAL SOBRE A EXPANSIBILIDADE TORACOABDOMINAL E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM MULHERES PÓS-MENOPAUSADAS.**

*FELICIANO, Nivian Mirelly Moraes - nivianmf\_2007@hotmail.com<sup>1</sup>*

*COUTINHO, Giselda Félix - giselda.coutinho@hotmail.com<sup>1</sup>*

*GOMES, Danielle Cristina - daniellec.gomes@hotmail.com<sup>1</sup>*

*SILVA, Evaneide Dantas da - evadantas.cg@gmail.com<sup>1</sup>*

*SILVA, Nathalie de Almeida - nathaliegmr@yahoo.com.br<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Universidade Estadual da Paraíba

#### **INTRODUÇÃO**

O envelhecimento é um processo no qual ocorrem alterações que podem causar danos aos sistemas do organismo, como o sistema respiratório. Durante o envelhecimento, a mulher vivencia o período de climatério, um evento fisiológico marcante, no qual ocorrem alterações na sua composição corporal. Dentre estas, comumente ocorre maior acúmulo de gordura corporal, especialmente na região abdominal influenciado pelas alterações hormonais, típicas desse período<sup>1</sup>.

O aumento do conteúdo abdominal promove uma compressão mecânica sobre o músculo diafragma, pulmões e caixa torácica, podendo contribuir para alterações na mecânica respiratória, e alterações pulmonares restritivas, contribuindo para redução dos volumes pulmonares, e consequentemente a expansibilidade toracoabdominal<sup>2</sup>. Além disso, o aumento do conteúdo abdominal reduz o comprimento da parede torácica que, associada aos volumes pulmonares diminuídos, pode contribuir para redução da eficiência da musculatura respiratória, e consequentemente da força muscular<sup>3</sup>.

Desse modo este estudo teve como objetivo avaliar a influência da idade, de

variáveis antropométricas e de composição corporal na expansibilidade toracoabdominal e na força muscular respiratória em mulheres pós-menopausadas.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Este estudo caracteriza-se como transversal, com abordagem descritiva e analítica, desenvolvido no programa Universidade Aberta no Tempo Livre, do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). A amostra foi composta por 34 mulheres, praticantes de atividade física regular, que apresentavam 12 meses ou mais consecutivos de amenorréia. Foram excluídas aquelas que apresentaram doenças pulmonares obstrutiva e/ou restritiva, doenças neuromusculares ou que estivessem fazendo terapia de reposição hormonal.

Foram coletados dados referentes à idade, variáveis antropométricas (peso e estatura), variáveis de composição corporal (índice de massa corporal (IMC) e circunferência abdominal (CA), expansibilidade toracoabdominal e força muscular respiratória. O IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) foi calculado a partir do peso e da estatura. O peso (kg) foi aferido através de balança digital (Canry®), e a estatura (m) aferida através de estadiômetro. A CA foi avaliada com fita métrica inelástica (Fiber-Glass®) segundo a Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (2005)<sup>4</sup>.

A expansibilidade toracoabdominal foi avaliada por meio da cirtometria torácica, por meio de fita métrica inelástica. Foram medidos os perímetros torácicos em três regiões: axilar, xifóide e abdominal. Primeiro era solicitado da voluntária que realizasse uma inspiração máxima, no qual era mensurado o valor, e posteriormente era solicitada a realização de uma expiração máxima, e mensuração do valor. O coeficiente respiratório (CR) foi obtido e determinado nas três regiões através da diferença entre o valor da inspiração máxima e valor da expiração máxima, em cada região<sup>5</sup>.

A força muscular respiratória foi avaliada por meio da manovacuometria. Para mensuração da pressão inspiratória máxima (PI<sub>máx</sub>) e pressão expiratória máxima (PE<sub>máx</sub>), foi utilizado um manovacômetro analógico (Instrumentation Industries®). Cada medida foi realizada três vezes, com repouso de 1 minuto entre elas. Para a análise estatística foi considerado o valor médio dos três obtidos<sup>6</sup>.

As variáveis são apresentadas sob a forma de média e desvio padrão. Para verificar a influência da idade e das variáveis antropométricas e de composição corporal na força muscular e expansibilidade foi realizada correlação de Pearson ou Spearman. Foi considerado IC de 95% e nível de significância de  $p < 0,05$ . As informações estatísticas foram obtidas com o auxílio do aplicativo estatístico *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* versão 19.0.

Este estudo foi submetido e aceito pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UEPB sob o protocolo 14999113.2.0000.5187. As voluntárias assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, segundo Resolução 196/96.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram avaliadas 34 mulheres com idade variando de 53 a 81 anos, sendo a média etária 66,1 anos ( $\pm 7,0$ ). A correlação da idade e das variáveis antropométricas e de composição corporal com a expansibilidade toracoabdominal é apresentada na tabela 01. Foi observada correlação negativa e significativa das variáveis de composição corporal com a expansibilidade avaliada nas três regiões. O peso apresentou correlação negativa com a expansibilidade axilar e xifoidiana, sendo esta significativa.

Gambacciani et al.<sup>7</sup> em estudo com 1075 mulheres no climatério observaram que as alterações climatéricas foram mais relevantes para predição do aumento de peso corporal total e a redistribuição de gordura para o perfil andróide, ou seja, na

região abdominal, do que unicamente o processo de envelhecimento. Com a deposição crescente de gordura, revestindo a cavidade torácica internamente e sobre a cavidade abdominal, alterações progressivas como diminuição da capacidade residual funcional e elevação do músculo diafragma, ocorrem na função pulmonar<sup>8</sup>.

**Tabela 1.** Correlação da idade, variáveis antropométricas e de composição corporal na expansibilidade toracoabdominal. Campina Grande, Paraíba, Brasil.

	Expansibilidade		
	Axilar <sup>1</sup>	Abdominal <sup>1</sup>	Xifoidiana <sup>2</sup>
Idade	0,02	-0,31	-0,40*
Peso	-0,47**	-0,27	-0,45**
Estatutura	0,03	0,23	0,03
IMC	-0,44**	-0,35*	-0,51**
CA	-0,40*	-0,39*	-0,43**

<sup>1</sup>Correlação de Spearman; <sup>2</sup>Correlação de Pearson; IMC = índice de massa corporal; CA = circunferência abdominal; \*p<0,05; \*\*p<0,01.

A correlação da idade e das variáveis antropométricas e de composição corporal com a força muscular respiratória é apresentada na tabela 02. Na força muscular respiratória, apenas a idade apresentou correlação negativa e significativa na variação da força muscular inspiratória e expiratória. Essa relação é esperada, pois segundo Souza<sup>6</sup>, há uma redução dos valores absolutos da P<sub>Imáx</sub> e P<sub>Emáx</sub> com o aumento da idade.

**Tabela 2.** Correlação da idade, variáveis antropométricas e de composição corporal na força muscular respiratória. Campina Grande, Paraíba, Brasil.

	Força Muscular Respiratória	
	P <sub>Imáx</sub> <sup>1</sup>	P <sub>Emáx</sub> <sup>1</sup>
Idade	-0,49**	-0,41*
Peso	0,20	0,25
Estatutura	0,04	0,20
IMC	0,18	0,17
CA	0,19	0,20

<sup>1</sup>Correlação de Pearson; IMC = índice de massa corporal; CA = circunferência abdominal; \*p<0,05; \*\*p<0,01.

As mulheres apresentaram valores médio de P<sub>lmáx</sub> e P<sub>Emáx</sub> dentro dos valores normais previstos, segundo a equação de Neder<sup>9</sup>. Neste estudo a P<sub>lmáx</sub> prevista e obtida foram 77,8 e 77,1 cmH<sub>2</sub>O, respectivamente, e a P<sub>Emáx</sub> prevista e obtida 75,2 e 74,8 cmH<sub>2</sub>O, respectivamente. As variáveis antropométricas e de composição corporal não influenciaram na força muscular, neste estudo. Magnani e Cataneo<sup>10</sup>, em estudo com obesos, também verificaram que a gordura corporal não interfere na pressão respiratória máxima.

## CONCLUSÃO

De acordo com os resultados vistos no estudo conclui-se que a idade, peso, IMC e CA influem de maneira negativa sobre a expansibilidade toracoabdominal constituindo um fator restritivo para a mesma, porém na força muscular respiratória, apenas a idade contribuiu de maneira efetiva para a diminuição desta.

## REFERÊNCIAS

1. Orsatti FL, Nahas EAP, Nahas-Neto J, Maestá N, Padoani NP, Orsatti CL. Indicadores antropométricos e as doenças crônicas não transmissíveis em mulheres na pós-menopausa da região Sudeste do Brasil. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. [online]. 2008, vol.30, n.4, pp. 182-189. ISSN 0100-7203.
2. Paisani DM, Chiavegato LD, Faresin SM. Volumes, capacidades pulmonares e força muscular respiratória no pós-operatório de gastroplastia. J. bras. pneumol. [online]. 2005, vol.31, n.2, pp. 125-132. ISSN 1806-3713.
3. Poulain M, Doucet M, Major GC, Drapeau V, Sériès F, Boulet LP, et al. The effect of obesity on chronic respiratory diseases: pathophysiology and therapeutic strategies. CMAJ • April 25, 2006 • 174(9) | 1293.
4. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. Arquivos Brasileiros de Cardiologia - Volume 84, Suplemento I, Abril 2005.
5. Kerkoski E, Chiaratti FRM, Souza HC, Pamplona CMA, Panizzi EA. Comportamento da mobilidade torácica nos desempenhos da força muscular respiratória. VIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IV Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba.
6. Souza RB. Pressões respiratórias estáticas máximas. J Pneumol 28(Supl 3)-outubro de 2002.
7. Gambacciani M, Ciaponi M, Cappagli B, Benussi C, De Simone L, Genazzani AR. Climacteric modifications in body weight and fat tissue distribution. Climacteric. 1999 Mar;2(1):37-44.
8. Costa D, Sampaio LMM, Lorenzo VAP, Jamami M, Damaso AR. Avaliação da força muscular respiratória e amplitudes torácicas e abdominais após a RFR em indivíduos obesos. Rev. Latino-





## **Congresso Internacional de Envelhecimento Humano**

Avanços da ciência e das políticas públicas para o envelhecimento

- Am. Enfermagem [online]. 2003, vol.11, n.2, pp. 156-160. ISSN 0104-1169.
9. Neder JA, Andreoni S, Lerario MC, Nery LE. Reference values for lung function tests: II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. Braz J Med Biol Res [online]. 1999, vol.32, n.6, pp. 719-727. ISSN 1414-431X.
  10. Magnani KL, Cataneo AJM. Respiratory muscle strength in obese individuals and influence of upper-body fat distribution. Sao Paulo Med. J. 2007, vol.125, n.4, pp. 215-219. ISSN 1516-3180.