

ANÁLISE COMPARATIVA DA MOBILIDADE TÓRACO-ABDOMINAL EM RELAÇÃO AO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM CRIANÇAS

ELISANGELA VILAR DE ASSIS
HANNY MICAELLE LEANDRO DE MACÊDO
ANA CECÍLIA AMORIM DE SOUSA
UBIRAÍDYS DE ANDRADE ISIDÓRIO
VITOR ENGRÁCIA VALENTI
FACULDADE DE MEDICINA DO ABC, SANTO ANDRÉ, SÃO PAULO, BRASIL.
E-MAIL: ely.vilar@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença multifatorial classificada como crônica e não transmissível, tornando-se um problema de saúde pública, pois resulta em um comprometimento na qualidade de vida dos seus portadores devido à intervenção na longevidade. No Brasil com o passar dos anos o sobrepeso e a obesidade alcançaram grandes proporções. Estima-se que em 2025 nosso país alcançará a 5ª posição no mundo a ter problemas com o sobrepeso e obesidade (COSTA et al., 2010).

Com o grande acúmulo de gordura sob a cavidade torácica e abdominal ocorrem mudanças progressivas na função pulmonar, a mais relevante é a diminuição da capacidade residual funcional (CRF)(COSTA; BARRETO, 2003).

A mobilidade torácica apresenta modificações fisiológicas relacionadas com o sexo, idade e a realização de atividade física. O sedentarismo e uma conseqüente queda na prática de atividades físicas relacionam-se ao comportamento inativo dos indivíduos, influenciando no surgimento da adiposidade (ALBINO; PANIZZI; KERKORKI, 2005). A obesidade contribui pra o surgimento dos distúrbios que ocorrem na parede torácica, já que um aumento no trabalho respiratório altera a movimentação do tórax (kerkorki ET AL., 2004).

Com um olhar fisioterapêutico, é importante que haja percepção dos métodos para avaliação da mobilidade toraco abdominal e, conseqüentemente, a expansibilidade que auxiliam na fundamentação de um diagnóstico cinético-funcional (KERKORKI et al., 2004). A cirtometria que consiste em uma técnica bastante empregada na avaliação da mobilidade torácica não possui valores de referência para a população em geral. A maioria das pesquisas com esse método está relacionada aos pacientes com espondilite anquilosante, o que dificulta a comparação quando aplicado em outros grupos populacionais (PANIZZI et al., 2004). Portanto, o estudo tem como objetivo analisar comparativamente a mobilidade tóraco-abdominal relacionando ao índice de massa corporal em crianças.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo transversal com abordagem quantitativa e descritiva que foi realizada dois colégios da cidade de Lavras da Mangabeira – Ceará. Foram incluídas no estudo 70 escolares com idade entre oito e doze anos, e que não apresentavam nenhum desvio postural visível ou doenças respiratórias.

Para realização da cirtometria na região axilar, xifoideana e abdominal foram utilizados os métodos descritos por Panizzi et al (2004). O índice de massa corporal IMC (kg/m^2) foi calculado e comparado aos valores empregados pelo *National Center for Health Statistics* (NCHS), e o estado nutricional de acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), nos quais escolares com IMC abaixo do quinto percentil foram classificados como desnutridos; eutrófico com IMC igual ou acima do quinto e abaixo do percentis 85; sobrepeso com IMC igual ou acima do percentil 85 e abaixo do 95; e obesidade com IMC igual ou acima do percentil 95 (CASSOL et al, 2006).

As instituições anteriormente citadas foram visitadas em diferentes dias, onde os escolares foram convidados para participar do estudo, sendo entregue um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) anexado juntamente de uma Carta aos Pais. No ato

da pesquisa cada escolar assinou o Termo de Assentimento. As avaliações aconteceram em sala reservada nas respectivas escolas.

Os dados foram registrados na forma de banco de dados do programa de informática SPSS Statistics para Windows®, versão 20.0, e analisados por meio de estatística descritiva e inferencial bivariada. Para os procedimentos descritivos, foram apresentados os dados relativos (percentuais), medidas de tendência central (média) e de variabilidade (desvio-padrão). Os procedimentos de inferência estatística, por sua vez, foram realizados com base em estatística paramétrica, por meio da Análise de Variância (ANOVA) e teste *post hoc* de Tukey, que identifica diferenças entre grupos por meio da comparação de suas médias. Ressalta-se que a escolha dos testes pautou-se na observância de distribuição dos dados por meio de histogramas de frequência, e que, para a interpretação das informações, foi adotado um nível de confiança de 95% e de significância de 5% ($p < 0,05$).

A coleta iniciou-se após aprovação do projeto pelo Comitê de ética e pesquisa (CEP) da Faculdade Santa Maria que gerou o número de protocolo 11215013.2. Na realização da pesquisa considerou-se os princípios éticos envolvendo seres humanos, contidos na Resolução nº, 466/2011.

RESULTADOS

Participaram deste estudo 70 escolares, que foram classificados em três grupos em função dos seus índices de massa corporal: eutróficos (57,1%), com sobrepeso (15,7%) e obesos (27,1%).

Inicialmente foi avaliada a região axilar. Observou-se que os participantes eutróficos apresentaram escore médio de $3,98 \pm 1,23$ cm, enquanto os pacientes com sobrepeso apresentaram escore médio de $3,73 \pm 1,34$ cm. Os avaliados com obesidade obtiveram menor escore: $2,89 \pm 1,10$ cm. A ANOVA apontou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Dessa forma, os dados foram submetidos ao teste *post hoc* de Tukey. Os resultados encontrados apontaram diferenças entre o grupo dos eutróficos e dos obesos, indicando, nesta perspectiva, que a mobilidade na região axilar é mais elevada no grupo dos eutróficos.

Resultados equivalentes a estes foram encontrados na região xifoideana. Verificou-se uma redução no escore de mobilidade em função dos grupos: os eutróficos apresentaram os escores mais elevados (3,88cm), os pacientes com sobrepeso apresentaram os intermediários (3,27cm), enquanto os obesos apresentaram os menores escores (2,63cm). A ANOVA concluiu diferenças significativas entre os grupos, e o teste *post hoc* de Tukey apontou que a diferença se deu entre os grupos de participantes com eutrofia e obesidade.

Tabela 1: Avaliação da mobilidade tóraco-abdominal em função do índice de massa corporal

Grupos	Axilar (cm)		Xifoideana (cm)		Abdominal (cm)	
	M	DP	M	DP	M	DP
Eutrofia	3,98 *	1,23	3,88 *	1,30	2,98	0,86
Sobrepeso	3,73	1,34	3,27	1,19	2,73	0,78
Obesidade	2,89 *	1,10	2,63 *	0,83	3,11	1,04
F (p)	5,12 (0,009)*		7,31 (0,001)*		0,60 (0,54)	

Legenda: * Diferença estatisticamente significativa.

Com o escopo de confirmar estes resultados, os dados de mobilidade tóraco-abdominal das três regiões foram comparados ao índice de massa corporal (IMC) bruto. Os resultados encontrados apontaram para correlações significativas para as regiões axilar e xifoideana. Tais correlações foram consideradas fraca e moderada, nas duas regiões, respectivamente, e negativas, ou seja, a medida que o IMC aumenta, a mobilidade dos pacientes diminui. Por fim, não foram verificadas correlações entre o IMC e a mobilidade da região abdominal (Tabela 2).

Tabela 2: Correlação entre mobilidade tóraco-abdominal e índice de massa corporal

Região	r	P	Interpretação
Axilar	0,33	0,005	Correlação significativa, fraca e negativa
Xifoideana	0,42	<0,001	Correlação significativa, moderada e negativa

Abdominal	0,08	0,51	Não há correlação significativa entre as variáveis
-----------	------	------	--

Legenda: r: correlação de Pearson; p: nível de significância

DISCUSSÕES

A expansibilidade torácica e a função pulmonar estão susceptíveis a alterações não apenas devido o crescimento e o surgimento de patologias respiratórias, mas também outros fatores relacionados à composição corporal como sexo, idade e estatura. É possível observar durante o crescimento infantil presença de modificações no aparelho respiratório, sendo assim de suma importância a determinação da mobilidade torácica em uma avaliação fisioterapêutica (SILVA et al., 2012).

Os resultados obtidos nesta pesquisa assemelham-se aos de Panizzi et al. (2004) que realizaram um estudo com adolescentes saudáveis de ambos os sexos, com idade entre oito e quatorze anos e observaram que os valores da mensuração apresentaram-se decrescentes da região axilar para a basal. Os mesmos pesquisadores afirmaram que pode existir alterações relevantes entre os valores da região xifoideana do sexo masculino e basal do feminino, podendo esta, apresentar associação com fatores relacionados a medidas antropométricas, divisão da gordura corporal e fisiologia respiratória.

No estudo realizado por Basso et al.(2011) em adolescentes asmáticos e saudáveis, observou que os valores da cirtometria não apresentaram uma diferença relevante entre os dois grupos, sendo que na análise realizada intragrupo houve diferenças significativas no valor de amplitude entre as linhas axilar e abdominal, xifoideana e abdominal nos dois grupos. Eles ainda complementam afirmando que mesmo não existindo valores de normalidade para a cirtometria alguns autores citam que podem ser considerados normais aqueles que ficam em torno de 4- 7 cm e que no seu estudo os resultados da linha axilar e xifoideana enquadravam-se nessa média.

Silva et al. (2006) realizaram um estudo com 100 adultos jovens saudáveis com uma média de 20 anos de idade, ambos os sexos, e observaram que a pesquisa não apresentou resultados significativos pela ANOVA em relação aos grupos divididos por sexo. Já Albino et al. (6) descreveram que outros autores que realizaram a cirtometria em crianças e adolescentes de ambos os sexos obtiveram resultados maiores nos indivíduos do sexo masculino ao comparar com os do sexo feminino.

No estudo de Silva et al (2012) os resultados obtidos não apresentaram associação entre o valor de mobilidade da linha xifoideana e as variáveis de idade, peso, altura e índice de massa corporal, em contrapartida os valores da região axilar apresentaram uma pequena, porém significativa relação com estas variáveis, ao relacionar com o presente estudo podemos perceber que estas variáveis interferiram de maneira relevante nos resultados de todas as regiões mensuradas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo pode-se observar que a obesidade é sem dúvida um dos principais problemas de saúde que acomete a população interferindo de forma significativa no sistema respiratório. Comprovou-se a relação direta da mobilidade tóraco- abdominal e o índice de massa corporal que resultou em uma diferença significativa nos valores de cada grupo principalmente nas linhas axilar e xifoideana.

REFERÊNCIAS

ALBINO SP et al. Análise comparativa da mobilidade torácica quanto ao índice de massa corporal em indivíduos com idade na faixa etária entre 8 a 14 anos de ambos os sexos. In: Anais do Encontro Latino Americano de Iniciação; 2005, Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina: UNIVAP; 2005. p.1581-1584

BASSO R.P. et al. Relação da medida da amplitude tóraco-abdominal de adolescentes asmáticos e saudáveis com seu desempenho físico. *Fisioterapia em Movimento*, v.24, n.1, p.107-114, 2011.

CASSOL V.E. et al. Obesity and Its Relationship with Asthma Prevalence and Severity in Adolescents from Southern Brazil. *Journal of Asthma*, v.43, p.57-60, 2006.

- COSTA MFL; BARRETO SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiologia Serv. Saúde*, v.12, n.4, p. 189-201, 2003.
- COSTA T.R. et al. Correlação da força muscular respiratória com variáveis antropométricas de mulheres eutróficas e obesas. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v.56, n.4, p.403-408 2010.
- KERKOSKI E. et al.. Mobilidade torácica em adultos: Comparação entre duas técnicas de cirtometria. In: *Anais do Encontro Latino Americano de Iniciação*; 2004, Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina: UNIVAP; 2004. p.467-470.
- KERKOSKI E et al. Análise da mobilidade torácica em mulheres com massa corporal variada. In: *Anais do Encontro Latino Americano de Iniciação*; 2004, Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina: UNIVAP; 2004. p.432-434.
- PANIZZI E.A. et al. Pressões respiratórias máximas nas diferentes categorias de índice de massa corporal: Uma análise descritiva. In: *Anais do Encontro Latino Americano de Iniciação*; 2004, Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina: UNIVAP; 2004. p.440-443.
- PANIZZI E.A. et al. Mobilidade torácica em estudantes na faixa etária de 8 a 14 anos de ambos os sexos: Uma análise descritiva. In: *Anais do Encontro Latino Americano de Iniciação*; 2004, Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina: UNIVAP; 2004.p. 435-439.
- SILVA R.O.E. et al. Valores de referência e fatores relacionados à mobilidade torácica em crianças brasileiras. *Revista Paulista de Pediatria*, v.30, n.4, p.570-575, 2012.
- SILVA A.B. et al. Medida da amplitude tóraco-abdominal como método de avaliação dos movimentos do tórax e abdome em indivíduos jovens saudáveis. *Fisioterapia Brasil*, v.7, n.1, p.25-29, 2006.

Elisângela Vilar de Assis

Av. Capitão João Freire, 741. Res. Monte Castelo, apto. 402. Expedicionários, João Pessoa – PB. CEP.: 58.041-060