

OBESIDADE E MECÂNICA VENTILATÓRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

TOLENTINO, Gabriela Silva¹; COSTA, Rafaela Lisboa da² KELLER, Kalina Durigon³

Palavras- Chave: Obesidade, Mecânica Respiratória, Patologia.

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença em que o excesso de gordura corporal acumulada pode atingir graus capazes de afetar a saúde. É uma doença crônica, com enorme prevalência nos países desenvolvidos que atinge homens e mulheres de todas as etnias e de todas as idades, reduz a qualidade de vida e tem elevadas taxas de morbidade e mortalidade, pois afeta todos os sistemas corporais (BRASIL, 2010).

Dentre os sistemas afetados, o respiratório merece especial atenção, uma vez que a obesidade promove alterações na mecânica respiratória, na tolerância ao exercício, nas trocas gasosas pulmonares, no controle do padrão respiratório e na força e endurece dos músculos respiratórios (TEIXEIRA V.S.S, 2009).

Assim, alterações na função pulmonar podem causar grandes prejuízos na qualidade de vida e no desempenho das atividades de vida diária. Quando o sobrepeso e até mesmo a obesidade começam na infância, aumentam em três vezes as probabilidades de obesidade na vida adulta, em comparação com as de crianças de peso corporal normal (GORTMAKER S.L *et al.*, 1987)

A atual geração ganha atenção a cada dia que passa, por seu sedentarismo e pela demanda exagerada dos fast-food. Em virtude de a obesidade ser um fator agravante para o aparecimento de outras doenças devido aos efeitos colaterais que promove em todos os sistemas corporais, o objetivo deste estudo foi ampliar através de dados já descritos na literatura, o conhecimento sobre obesidade e sua relação com a ventilação mecânica.

¹Gabriela Silva Tolentino, Acadêmica do curso de fisioterapia- Unicruz. E-mail: gabriela_silva_st@hotmail.com

²Rafaela Lisboa da Costa, Acadêmica do curso de fisioterapia- Unicruz. E-mail: rafalisboa16@hotmail.com

³ Kalina Durigon Keller, Mestre em Ciências da Reabilitação, Professora do curso de fisioterapia –Unicruz, e-mail: kkeller@unicruz.edu.br

REVISÃO DA LITERATURA E DISCUSSÃO

A obesidade provoca efeitos mecânicos no pulmão, altera o volume pulmonar, a capacidade e o diâmetro periférico respiratório, influenciando no volume sanguíneo circulante e na perfusão da ventilação pulmonar (BEUTHER, D.A. *et al.*, 2006).

Segundo West (2008) o excesso de gordura na cavidade abdominal e no tórax que pessoas obesas possui limitam os dois principais movimentos inspiratórios: contração diafragmática impulsionando o conteúdo abdominal para baixo e para frente, e aumento do diâmetro torácico por meio da movimentação das costelas. Portanto, em indivíduos obesos, mesmo os pulmões em estado de normalidade, há um aumento do esforço respiratório e comprometimento no transporte de gases, alterando assim a função respiratória (RASSLAN *et al.*, 2009).

Além disso, o tecido adiposo é um órgão endócrino e parácrino, que produz grande número de citocinas e mediadores bioativos, gerando, em indivíduos obesos, um estado pró-inflamatório, que está associado ao hipodesenvolvimento pulmonar, atopia, responsividade brônquica, risco aumentado de asma e modificações dos fenótipos para essa doença (RASSLAN Z. *et al.*, 2009). Com relação à mecânica ventilatória e à função pulmonar, este acúmulo de gordura pode causar disfunções nas diversas estruturas que compõem o sistema respiratório, em especial nos músculos que participam da respiração. Este fato resultará em alterações na função pulmonar devido ao aumento do esforço respiratório e do comprometimento no sistema de transporte dos gases (SANTIAGO S.Q., 2008).

Embora a literatura demonstre uma associação entre as alterações ventilatórias e a obesidade em adultos (KOENIG S.M, 2001). Lazaruz *et al.* (1997), relata a necessidade de mais investigações para elucidar a influência da obesidade infantil no padrão ventilatório, seus estudos exploraram os efeitos da obesidade na função ventilatória em crianças australianas de 9, 12 e 15 anos. A principal hipótese foi de que a porcentagem de gordura corpórea poderia influenciar a função ventilatória, independentemente de altura, peso, idade e gênero.

As repercussões funcionais respiratórias observadas são diretamente proporcionais ao grau de obesidade. Dentre as disfunções do sistema respiratório ocorrem redução do volume de reserva expiratório (VRE) e capacidades pulmonares, aumento da resistência em pequenas vias aéreas, redução das complacências pulmonar e torácica, redução da pressão arterial de oxigênio, aumento da diferença artério-alveolar de oxigênio, hipoventilação alveolar e

distúrbios do sono. Portanto, a obesidade mostra um comportamento restritivo, sendo a redução dos fluxos aéreos consequência da diminuição da capacidade vital forçada.(RASSLAN *et al.*, 2009).

Embora as investigações tenham demonstrado a presença de alterações pulmonares na população obesa, os mecanismos fisiológicos que levam a tal situação ainda estão obscuros. Assim, sugere-se a realização de estudos com o objetivo de esclarecê-los. Os indivíduos obesos demonstraram redução dos volumes e capacidades pulmonares quando comparados a indivíduos saudáveis (MELO *et al.* ,2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com essa revisão de literatura foi possível perceber que a obesidade quando relacionada a ventilação mecânica promove alterações não só físicas mas estruturais, além de visíveis perdas de capacidade respiratória em indivíduos obesos. O grau de obesidade também deve ser levado em consideração, para que se perceba a capacidade e o volume pulmonar. Sendo assim, devido a gravidade que alterações no sistema respiratório promovem na qualidade de vida, sugere-se a realização de mais estudos que investiguem essa relação e permitam elucidar cada vez mais os efeitos da obesidade em relação a ventilação mecânica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portal da Saúde. Causas e Consequências da Obesidade**, Internet, 2010. Disponível em: www.portaldasaude.pt/portal/conteúdos/enciclopedia+da+saude/obesidade/causas+e+consequenciasdaobesidade.htm>. Acesso em: 24 de outubro de 2015.

Beuther D.A, Weiss S.T, Sutherland E.R. **Obesity and Asthma**. Am J Respir Crit Care Med. 2006;174:112-9.

Gortmaker S.L, Dietz W.H Jr, Sobol A.M, Wehler C.A. **Increasing pediatric obesity in the United States**. Am J Dis Child. 1987;141:535-40.

Koenig S.M. **Pulmonary complications of obesity**. Am J Med Sci 2001;321:249-79

Lazarus R, Colditz G, Berkey C.S, Speizer F.E. **Effects of body fat on ventilatory function in children and adolescents: cross-sectional findings from a random population sample of school children**. Pediatr Pulmonol 1997;24:187-94

Melo L.C; Silva M.A.M; Calles A.C.N- **Obesidade e função pulmonar: uma revisão sistemática.** Einstein. 2014;

Rasslan Z, Stirbulov R, Lima C.A, Saad Júnior R. **Função pulmonar e obesidade.** Rev Bras Clin Med. 2009;7:36-9.

Santiago S.Q, Silva M.L, Davidson J, Aristóteles L.R. **Avaliação da força muscular respiratória em crianças e adolescentes com sobrepeso/obesos.** Rev Paul Pediatr 2008;26:146-50.

Teixeira V.S.S, Fonseca B.C.A, Pereira D.M, Silva B.A.K, Reis F.A. **Avaliação do efeito da obesidade infantil e a do adolescente sobre as propriedades ventilométricas e força muscular do sistema respiratório.** ConScientiae Saúde 2009;8:35-40

West, J.B. **Fisiologia respiratória: princípios básicos.** São Paulo: Artmed; 2008.