



## Tomografia computadorizada cervical em pacientes com apneia obstrutiva do sono: influência da elevação postural na avaliação do volume das vias aéreas superiores

Shailendra Singh Rana<sup>1</sup>, Om Prakash Kharbanda<sup>1</sup>

Lemos com grande interesse o artigo de Souza et al.,<sup>(1)</sup> no qual os autores descreveram o uso de TC cervical em pacientes com apneia obstrutiva do sono (AOS) e a influência da elevação da cabeça na avaliação do volume das vias aéreas superiores. Parabenizamos os autores pela escolha de um tema tão significativo e pelo uso da TC de feixe cônico. Em seu estudo,<sup>(1)</sup> as imagens de TC foram obtidas com a cabeça do paciente em duas posições diferentes (neutra e com 44° de inclinação). A polissonografia foi usada para diagnosticar os pacientes com AOS. Durante a polissonografia, o canal do transdutor de pressão nasal ou o canal do termistor (oral ou nasal) são usados para monitorar o fluxo de ar oriundo da cavidade nasal. A cavidade nasal é limitada anteriormente pelas narinas e posteriormente pela borda posterior do septo nasal (coanas).<sup>(2)</sup> A via aérea nasal compreende quase dois terços da resistência das vias aéreas durante

a respiração normal,<sup>(3)</sup> e o ingurgitamento dos vasos sanguíneos dos cornetos, desvio de septo, pólipos e outras anormalidades da mucosa causadas por inflamação crônica pioram a obstrução nasal.<sup>(4)</sup>

A definição anatômica de via aérea superior inclui tanto a faringe como a cavidade nasal.<sup>(5)</sup> A presença concomitante de obstrução nasal e obstrução da orofaringe dobra o risco de AOS em comparação com a ausência de obstrução nasal.<sup>(6)</sup> No estudo de Souza et al.,<sup>(1)</sup> o volume das vias aéreas foi medido desde o palato duro até a base da epiglote por meio de imagens de TC, o que significa que o volume nasal não foi considerado. Essas limitações metodológicas do estudo resultam em uma representação errônea no título do estudo e na discussão dos resultados. Talvez os autores queiram se debruçar sobre essa inconsistência em benefício dos leitores.

### REFERÊNCIAS

1. Souza FJ, Evangelista AR, Silva JV, Périco GV, Madeira K. Cervical computed tomography in patients with obstructive sleep apnea: influence of head elevation on the assessment of upper airway volume. *J Bras Pneumol.* 2016;42(1):55-60. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562016000000092>
2. Jaeger JM, Blank RS. Essential anatomy and physiology of the respiratory system and the pulmonary circulation. In: Slinger P, editor. *Principles and Practice of Anesthesia for Thoracic Surgery.* New York: Springer; 2011. p. 51-69. [http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4419-0184-2\\_4](http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4419-0184-2_4)
3. FERRIS BG Jr, MEAD J, OPIE LH. PARTITIONING OF RESPIRATORY FLOW RESISTANCE IN MAN. *J Appl Physiol.* 1964;19:653-8.
4. Georgalas C. The role of the nose in snoring and obstructive sleep apnoea: an update. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2011;268(9):1365-73. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-010-1469-7>
5. Morris IR. Functional anatomy of the upper airway. *Emerg Med Clin North Am.* 1988;6(4):639-69.
6. Liistro G, Rombaux P, Belge C, Dury M, Aubert G, Rodenstein DO. High Mallampati score and nasal obstruction are associated risk factors for obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J.* 2003; 21(2):248-52. <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.03.00292403>

## RESPOSTA DOS AUTORES

Fábio José Fabrício de Barros Souza<sup>1</sup>, Anne Rosso Evangelista<sup>2</sup>, Juliana Veiga Silva<sup>2</sup>, Grégory Vinícius Périco<sup>3</sup>, Kristian Madeira<sup>4,5</sup>

Em nosso artigo sobre TC cervical em pacientes com AOS, avaliamos que houve um aumento do volume da via aérea de 7,9 cm<sup>3</sup> (17,5%) quando comparamos o posicionamento da cabeça dos pacientes de forma neutra com o de uma inclinação de 44°. <sup>(1)</sup> Os resultados encontrados são fidedignos e apresentaram diferenças estatísticas significativas, apesar de o número de pacientes ter sido pequeno. <sup>(1)</sup> No título do artigo reforçamos que o estudo foi realizado por análise tomográfica cervical e que não descrevemos o uso de TC com análise nasal. Trabalhos apresentados sobre a avaliação do volume de via aérea na discussão também utilizaram como corte anatômico por métodos de imagem a porção que vai do palato duro até a base da epiglote para a análise de intervenção com um aparelho intraoral, com cirurgia de avanço maxilomandibular e com pressão positiva contínua nas vias aéreas. <sup>(1)</sup> O embasamento clínico vem de um estudo realizado previamente e citado em nosso artigo sobre a redução do índice de apneia e hipopneia quando a polissonografia basal e a polissonografia com elevação da cabeceira da cama foram comparados. <sup>(1)</sup> As hipóteses levantadas para a explicação funcional são de que a elevação postural pode contribuir para essa determinação, evitando o deslocamento do fluido rostral e a queda da língua, reduzindo a resistência das vias aéreas superiores (VAS), modificando a

pressão crítica de fechamento, interferindo no fator gravitacional e mudando a atividade neuromuscular. <sup>(1)</sup>

A "viaerologia", tão discutida pelo eterno Professor Bruno Carlos Palombini como uma visão clínica integradora de subespecialidades dentro das áreas de pneumologia, otorrinolaringologia, gastroenterologia e medicina do sono, defende a influência anatômica e funcional como um todo. <sup>(2)</sup> Desse modo, doenças como a AOS apresentam características fenotípicas multifatoriais, as quais não esgotamos e que não foram investigadas na sua totalidade em nosso artigo.

A influência da cavidade nasal para pacientes com AOS é de extrema importância na análise clínica e nos índices de apneia e hipopneia. Os fatores anatômicos nasais, bem citados na sua correspondência, podem causar resistência significativa e ser um fator de contribuição na AOS. Não há descrição na literatura de avaliações nasais por imagem sem inclinação e com inclinação postural em pacientes com AOS. A maioria dos estudos que analisaram a volumetria das VAS por imagem e que avaliaram intervenções terapêuticas determinou o setor anatômico similar ao escolhido em nosso estudo. Acreditávamos também ser interessante analisar o volume das VAS em um local com maior colapsabilidade, como já demonstrado em avaliações tomográficas com pacientes sentados e deitados, nas quais o maior grau de variação mediante a posição foi a orofaringe. <sup>(3)</sup> Alterações anatômicas com obstrução nasal fixa, como desvio septal e pólipos, provavelmente devem variar pouco com a mudança postural. No entanto, pacientes com edema intranasal podem obter benefícios também com a inclinação cervical, sendo essa uma hipótese interessante a ser determinada em novas pesquisas.

## REFERÊNCIAS

1. Souza FJ, Evangelista AR, Silva JV, Périco GV, Madeira K. Cervical computed tomography in patients with obstructive sleep apnea: influence of head elevation on the assessment of upper airway volume. *J Bras Pneumol*. 2016;42(1):55-60. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562016000000092>
2. Palombini BC. Uma visão integradora. In: Palombini BC, Porto NS, Araújo E, Godoy DV, editors. *Doenças das vias aéreas: uma visão clínica integradora (Viaerologia)*. 1st ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p. 3-8.
3. Sutthiprapaporn P, Tanimoto K, Ohtsuka M, Nagasaki T, Iida Y, Katsumata A. Positional changes of oropharyngeal structures due to gravity in the upright and supine positions. *Dentomaxillofac Radiol*. 2008;37(3):130-5. <http://dx.doi.org/10.1259/dmfr/31005700>

1. Disciplina de Pneumologia, Curso de Medicina, Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – Criciúma (SC) Brasil.  
2. Curso de Medicina, Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – Criciúma (SC) Brasil.  
3. Unidade Radiológica Criciúma, Criciúma (SC) Brasil.  
4. Disciplina de Bioestatística, Curso de Medicina, Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – Criciúma (SC) Brasil.  
5. Laboratório de Epidemiologia, Curso de Medicina, Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – Criciúma (SC) Brasil.