



Reavaliação do papel da língua na apneia obstrutiva do sono

Michel Burihan Cahali^{1,2,a}

Desde as primeiras descrições da apneia obstrutiva do sono (AOS), os pesquisadores têm feito um grande esforço para determinar onde ocorre o colapso das vias aéreas e qual é seu padrão na AOS. Desde a noção geral inicial de apneia das vias aéreas superiores⁽¹⁾ até as mais recentes classificações detalhadas dos padrões de colapso observados na endoscopia do sono induzido por droga (DISE, do inglês *drug-induced sleep endoscopy*),⁽²⁾ o complexo comportamento mecânico das vias aéreas superiores durante o sono em indivíduos com AOS tem sido um desafio, e compreendê-lo pode levar a avanços no tratamento médico e cirúrgico da AOS.

No presente número do JBP, Passos et al.⁽³⁾ apresentam os resultados da tomografia computadorizada multidetectors das vias aéreas de pacientes com AOS e indivíduos saudáveis (média do índice de apneia e hipopneia: 57,1 eventos/h e 2,2 eventos/h, respectivamente) durante a vigília e o sono natural monitorado. Neste último caso, todos os indivíduos do grupo controle mantiveram a respiração estável durante a aquisição das imagens, ao passo que as imagens do estado de sono dos indivíduos do grupo AOS foram adquiridas durante episódios de apneia ou hipopneia obstrutiva, confirmados por polissonografia. Da vigília ao sono, não houve redução significativa do espaço atrás da língua (espaço retrolingual) em nenhum dos dois grupos, embora tenha havido redução significativa do espaço atrás do palato mole (espaço retropalatal) no grupo AOS. Houve redução significativa das dimensões anteroposterior e lateral do espaço retropalatal.

A fim de compreender as alterações dinâmicas das vias aéreas que resultam em eventos obstrutivos, Passos et al.⁽³⁾ avaliaram as estruturas ao redor da faringe. Durante o sono, o volume da parede lateral da faringe aumentou significativamente no grupo AOS e não mudou no grupo controle. Em reconstruções sagitais, os autores mediram a distância língua-faringe, isto é, a distância entre o terço posterior da parte da língua que fica em frente ao palato mole (isto é, a porção oral da língua) e a parede posterior da faringe. Como essa distância diminuiu significativamente da vigília ao sono no grupo AOS, os autores sugeriram que o estreitamento retropalatal é causado pelo aumento da parede lateral da faringe associado ao deslocamento posterior da parte superior da língua.

Estudos com imagens das vias aéreas superiores obtidas durante o sono e polissonografia concomitante ainda são bastante raros na literatura.⁽⁴⁾ Portanto, Passos et al.⁽³⁾ devem ser parabenizados. Em seu estudo, as imagens foram obtidas durante o sono natural, e não por meio

de DISE. Além disso, os autores conseguiram quantificar as alterações dinâmicas do lúmen faríngeo e tecidos circunvizinhos por meio de tomografia computadorizada, um cenário quase perfeito para estudar o comportamento mecânico dos fatores responsáveis pela obstrução das vias aéreas superiores na AOS. Em virtude das informações fornecidas pelos autores, os papéis desempenhados por esses fatores precisam ser reavaliados.

As estruturas da faringe são integradas e consistem em múltiplas camadas de fibras musculares com diferentes origens, inserções e fusões.^(5,6) A mudança que ocorre no formato da faringe do estado de vigília ao estado de sono depende, em última análise, de interações complexas entre os tecidos da parede lateral da faringe, do palato mole e da língua, bem como do efeito da abertura da mandíbula, o qual não é insignificante.⁽⁷⁾ Consequentemente, os níveis de obstrução observados na DISE não necessariamente representam fontes independentes de obstrução. Por exemplo, o músculo palatofaríngeo conecta o palato mole à parede lateral da faringe e forma o pilar amigdaliano posterior, ao passo que o músculo palatoglosso liga o palato mole à parede lateral, formando o pilar amigdaliano anterior/arco palatoglosso, e se estende até a base lateral da língua. De fato, a parede lateral da faringe é o local de inserção do palato mole na faringe. Não é surpreendente, portanto, que Passos et al.⁽³⁾ tenham observado uma correlação significativa entre o aumento da parede lateral da faringe da vigília ao sono e o retroposicionamento do palato mole em todos os indivíduos estudados.

Passos et al.⁽³⁾ aventaram a hipótese de que, durante o sono, o deslocamento posterior da língua relaxa o arco palatoglosso e permite que a parede lateral se dobre e, consequentemente, que seu volume aumente, além de empurrar o palato mole para trás, o que resulta em estreitamento circunferencial da via aérea retropalatal. De acordo com essa hipótese, a língua é o principal mecanismo de obstrução e causa as alterações nas outras estruturas da faringe. Os dados apresentados no estudo de Passos et al.⁽³⁾ são tão detalhados que certamente podemos considerar um mecanismo completamente diferente. Não houve absolutamente nenhum estreitamento significativo do espaço retrolingual durante os eventos obstrutivos. Nos pacientes com AOS muito grave, nos quais a média do índice de massa corporal foi de 34,5 kg/m², a base da língua recuou uma média de apenas 1 mm da vigília ao sono obstruído! Como o arco palatoglosso está localizado precisamente nesse espaço, abaixo do nível do palato mole, parece improvável que a língua cause o dobramento da parede lateral, seja por meio

1. Departamento de Otorrinolaringologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil.

2. Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil.

a.  <http://orcid.org/0000-0002-5704-160X>

do relaxamento de suas interconexões, seja pelo empurro direto da parede lateral. É discutível o papel da porção oral da língua como causador de colapso retropalatal. Em todos os indivíduos estudados, o movimento retrógrado do palato mole do estado de vigília ao estado de sono correlacionou-se bem com o da porção oral da língua ($r = 0,77$), e a espessura do palato mole não se alterou significativamente no grupo AOS, o que sugere que esses tecidos se movem em sincronia em vez de se empurrarem. Por outro lado, o volume da gordura parafaríngea diminuiu significativamente durante o sono no grupo AOS, provavelmente em virtude da compressão causada pelo aumento das paredes laterais da faringe.

No estudo de Passos et al.,⁽³⁾ há evidências que indicam que o aumento das paredes laterais da

faringe é o principal mecanismo de obstrução na AOS, com influência direta no posicionamento do palato mole e um provável movimento de acomodação da parte superior da língua. Com base nessa proposta alternativa, o estudo nos ajuda a compreender, do ponto de vista mecânico, o motivo pelo qual se deve iniciar o tratamento com pressão positiva nas vias aéreas por meio de uma máscara nasal em vez de uma máscara oronasal.^(8,9) O estudo também ajuda a explicar a superioridade das técnicas cirúrgicas que reconstróem a parede lateral da faringe em relação às formas tradicionais de uvulopalatofaringoplastia.⁽¹⁰⁾ Parece-nos que a chave para futuros avanços nesse campo é esclarecer por que as paredes laterais da faringe aumentam durante o sono em indivíduos com AOS, mas não em indivíduos saudáveis.

REFERÊNCIAS

- Guilleminault C, Tilkian A, Dement WC. The Sleep Apnea Syndromes. *Annu Rev Med.* 1976;27(1):465-84. <https://doi.org/10.1146/annurev.me.27.020176.002341>
- De Vito A, Carrasco Llatas M, Ravesloot M, Kotecha B, De Vries N, Hamans E, et al. European position paper on drug-induced sleep endoscopy: 2017 Update. *Clin Otolaryngol.* 2018;43(6):1541-1552. <https://doi.org/10.1111/coa.13213>
- Passos UL, Genta PR, Marcondes BF, Lorenzi-Filho G, Gebrim EMMS. State-dependent changes in the upper airway assessed by multidetector CT in healthy individuals and during obstructive events in patients with sleep apnea. *J Bras Pneumol.* 2019;45(4):20180264. <http://dx.doi.org/10.1590/1806-3713/e20180264>
- Gobbi R, Baiardi S, Mondini S, Cerritelli L, Piccin O, Scaramuzzino G, et al. Technique and Preliminary Analysis of Drug-Induced Sleep Endoscopy With Online Polygraphic Cardiorespiratory Monitoring in Patients With Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;143(5):459-465. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2016.3964>
- Olszewska E, Woodson BT. Palatal anatomy for sleep apnea surgery. *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* 2019;4(1):181-187. <https://doi.org/10.1002/liv2.238>
- Cho JH, Kim JK, Lee HY, Yoon JH. Surgical anatomy of human soft palate. *Laryngoscope.* 2013;123(11):2900-4. <https://doi.org/10.1002/lary.24067>
- Glupker L, Kula K, Parks E, Babler W, Stewart K, Ghoneima A. Three-dimensional computed tomography analysis of airway volume changes between open and closed jaw positions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015;147(4):426-34. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2014.11.025>
- Ebben MR, Milrad S, Dyke JP, Phillips CD, Krieger AC. Comparison of the upper airway dynamics of oronasal and nasal masks with positive airway pressure treatment using cine magnetic resonance imaging. *Sleep Breath.* 2016;20(1):79-85. <https://doi.org/10.1007/s11325-015-1187-x>
- Andrade RGS, Viana FM, Nascimento JA, Drager LF, Moffa A, Brunoni AR, et al. Nasal vs Oronasal CPAP for OSA Treatment: a Meta-Analysis. *Chest.* 2018;153(3):665-674. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2017.10.044>
- Cahali MB, Formigoni GG, Gebrim EM, Miziara ID. Lateral pharyngoplasty versus uvulopalatopharyngoplasty: a clinical, polysomnographic and computed tomography measurement comparison. *Sleep.* 2004;27(5):942-50.