

## Avaliação da fala:

aspectos da motricidade orofacial

Irene Queiroz Marchesan

Roberta Martinelli

**Como citar:** MARCHESAN, Irene Queiroz; MARTINELLI, Roberta. Avaliação da fala: aspectos da motricidade orofacial. In: GIACHETI, Célia Maria (org.).

**Avaliação da fala e da linguagem:** perspectivas interdisciplinares em Fonoaudiologia. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020. p.397-406.

DOI: <https://doi.org/10.36311/2020.978-65-86546-87-3.p397-406>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Campus de Marília



**CULTURA  
ACADÊMICA**  
*Editora*



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

# AVALIAÇÃO DA FALA: ASPECTOS DA MOTRICIDADE OROFACIAL

*Irene Queiroz MARCHESAN*  
*Roberta Lopes de Castro MARTINELLI*

## INTRODUÇÃO

Algumas vezes, tende-se a acreditar que a produção da fala deve ser avaliada e tratada utilizando as teorias e as bases da linguística e da fonologia, esquecendo que os órgãos e/ou estruturas que participam da produção da fala são também de grande importância, pois, quando alterados, seja enquanto estrutura, seja enquanto função, interferem fortemente na comunicação do indivíduo.

O mecanismo de produção dos sons da fala resulta da atividade organizada de um conjunto de estruturas distribuídas entre a cabeça e o pescoço, denominadas de articuladores. A anatomofisiologia dessas estruturas é complexa, considerando suas características morfológicas e o papel que desempenham na produção dos diferentes sons<sup>1</sup>. É importante

que o sistema estomatognático esteja equilibrado, tanto anatômica quanto funcionalmente, para que os órgãos fonoarticulatórios tenham condições de realizar os movimentos necessários para a produção adequada da fala. Alterações na área de Motricidade Orofacial (musculares, dentárias e/ou esqueléticas) são muito comuns na clínica fonoaudiológica e podem interferir na correta produção dos sons da fala, uma vez que, durante a fala, a língua e demais estruturas estão em constante movimento na cavidade oral e devem ter agilidade e precisão suficientes para sua adequada produção<sup>2-3</sup>.

Caldeira et al.<sup>4</sup> (2013) relataram uma prevalência de 33,7% de alterações de fala, sendo que crianças do sexo masculino têm 2,53 vezes mais chance de apresentar essas alterações.

Assim, o objetivo do presente capítulo é apresentar a relação estreita entre a avaliação dos aspectos da Motricidade Orofacial em indivíduos que apresentam alteração na produção da fala.

## **AVALIAÇÃO DA FALA**

A avaliação morfológica/estrutural é fundamental para diagnosticar as adaptações e os distúrbios miofuncionais que podem causar alterações de fala. Sendo o diagnóstico fundamental para o sucesso de qualquer reabilitação, tratar a causa, e não o sinal/sintoma, representa uma importante atuação da Motricidade Orofacial nas alterações de fala.

Os conhecimentos trazidos pelas novas tecnologias, que podem analisar a fala por imagens estáticas e dinâmicas – como ultrassonografia, eletropalatografia, análise comparativa de fotos e filmagens em alta resolução, ressonância magnética, análise acústica da fala, bem como a publicação de um atlas de anatomia dos músculos da língua em 3D –, contribuíram muito para compreender como cada som da fala é de fato produzido<sup>5-9</sup>. Todos esses recursos têm auxiliado os profissionais que trabalham com a fala, tanto na avaliação como na elaboração de estratégias de terapia.

Cabe ressaltar que o tratamento das alterações da fala precisa estar baseado no diagnóstico preciso, no qual se procura identificar a causa do problema existente. Assim, na avaliação da fala é possível identificar os aspectos alterados, adaptados e/ou compensados por meio de tarefas

de nomeação, repetição, fala automática e fala informal. O desempenho articulatorio pode ser classificado como<sup>10</sup>:

- adequado: quando ponto e modo de articulação estão corretos;
- impreciso: quando, por exemplo, se observa restrição na abertura de boca e/ou pouca mobilidade lingual e labial, que geralmente afeta a fala como um todo;
- distorcido: quando ajustes ou compensações são realizados na tentativa de produzir uma fala adequada;
- restrito: presença de limitação dos movimentos, especialmente de mandíbula;
- exagerado: presença de movimentos exacerbados da mandíbula e lábios.
- Porém, a fala pode sofrer interferência do tipo de oclusão e mordida, do posicionamento dos dentes, da falta dos mesmos, do uso de próteses, da quantidade de saliva, da disfunção da articulação temporomandibular, das alterações estruturais da face, do frênulo lingual e das tonsilas hipertróficas<sup>1</sup>, como veremos a seguir.

## **OCCLUSÃO E MORDIDA**

Tanto as mordidas abertas quanto as mordidas cruzadas e sobremordidas favorecem pontos de contato inadequados na produção dos fones. As mordidas abertas favorecem o aparecimento do ceceo anterior, assim como a tendência à anteriorização do ponto de articulação dos fones linguodentais. Nas mordidas cruzadas, podem ocorrer desvios de mandíbula, favorecendo a produção inadequada dos fones sibilantes. Nas sobremordidas, em decorrência da diminuição do espaço vertical interno, é comum o aparecimento do assobio nos fones sibilantes.

Na má oclusão Classe II de Angle, os fones bilabiais são produzidos pelo contato do lábio inferior com os dentes incisivos superiores, e não com o lábio superior (ponto articulatorio correto); isso ocorre pelo fato de haver discrepância posteroanterior entre a maxila e a mandíbula. Pode ocorrer,

também, o aparecimento do ceceo lateral em decorrência de a parte média da língua se manter próxima do palato duro, diminuindo o espaço para a saída do ar. Nesse tipo de oclusão, durante a produção da fala, é comum ocorrer o deslize mandibular anterior para ampliar o espaço interno, assim como uma articulação mais fechada na tentativa de controlar o acúmulo de saliva formado na cavidade oral, para não expelir a saliva enquanto fala.

Na Classe III de Angle, os fones fricativos [f] e [v] são produzidos com o lábio superior tocando os dentes inferiores, havendo uma mudança do ponto articulatorio. Nos fones plosivos, observa-se maior uso do lábio superior, bem como maior participação da parte média da língua<sup>1,11</sup>.

## **DENTES**

A inclinação lingualizada ou vestibularizada dos incisivos superiores, a ausência de elementos dentários e o apinhamento dos dentes podem levar a uma alteração do espaço intraoral, dificultando o posicionamento correto da língua para articular os fones com precisão.

Os fones linguodentais podem ser produzidos com a língua posicionada mais anteriormente, nos casos de inclinação vestibularizada dos incisivos superiores. Por outro lado, quando ocorre a lingualização dos dentes superiores, com conseqüente diminuição do espaço interno, a ponta da língua tende a baixar, elevando o dorso para se acomodar melhor dentro da cavidade oral, levando a uma modificação dos pontos de articulação, com grande probabilidade de aparecimento de distorções durante a produção dos fones sibilantes.

Em doenças periodontais severas, em que as peças dentárias podem ter se movimentado, levando ao aparecimento de diastemas, a fala com assobio e com maior escape de saliva pode ser observada, além da anteriorização dos fones linguodentais<sup>1,11</sup>.

## **PRÓTESES DENTÁRIAS**

As próteses dentárias mal feitas e/ou mal adaptadas causam dificuldades na produção dos sons da fala. Geralmente, a prótese dentária

mal adaptada leva o indivíduo a falar com a boca mais fechada para não perder a estabilidade, causando uma imprecisão articulatória.

São observados, também, diminuição dos movimentos mandibulares, bem como movimentos alterados de mandíbula e de lábios para compensar e melhorar a produção da fala<sup>1,12-13</sup>.

## **SALIVA**

A quantidade e a qualidade da saliva (mais espessa, por exemplo) interferem na produção da fala. Quando há excesso na produção de saliva, há uma tendência de acúmulo nas comissuras e uma grande probabilidade de saliva acumulada a ser expelida durante a fala. Para que isto não ocorra, instintivamente, há uma diminuição da abertura de boca para falar, na tentativa de conter o escape de saliva, levando a uma imprecisão na fala.

Por outro lado, quando existe pouca saliva, a língua aumenta seus movimentos na tentativa de buscar mais saliva. Este movimento causa um ruído característico, produzido também pelos idosos, que tem menos saliva<sup>1</sup>.

É preciso sempre verificar a causa da escassez e do excesso de saliva. Nesse caso, pode-se encaminhar para um cirurgião dentista ou um médico otorrinolaringologista, lembrando que se deve primeiro tratar a causa para depois investir no tratamento da fala.

## **MOVIMENTOS MANDIBULARES E DISFUNÇÃO DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

Indivíduos com má oclusão Classes II de Angle, divisão 1<sup>a</sup>, com excessiva sobressalência, respiradores orais, bem como portadores de mordida cruzada lateral, mordida aberta anterior e disfunção temporomandibular, apresentam movimentos mandibulares inadequados durante a fala, caracterizados por deslizamentos mandibulares frontais ou laterais, e menor abertura de boca e movimentos exagerados da mandíbula. Provavelmente, estes movimentos inadequados de mandíbula ocorram de forma compensatória para melhorar a articulação dos fonemas a serem produzidos.

As discrepâncias evidenciadas no sentido vertical caracterizam os padrões de faces curtas e longas, correspondendo à extrapolação da variação de normalidade da face. Na presença de desequilíbrios, seja por alterações verticais (deficiência ou excesso vertical) ou alterações anteroposteriores (deficiência ou excesso da mandíbula e maxila) e transversais (crescimento assimétrico da maxila ou mandíbula), o fonoaudiólogo deve encaminhar o paciente para odontólogo especialista, para avaliar a necessidade de cirurgia ortognática.

Estudos têm mostrado a relação entre os movimentos mandibulares e as alterações de fala<sup>1,14-15</sup>. Em pacientes com disfunção temporomandibular, observam-se um aumento da atividade da musculatura perioral, uma redução da amplitude do movimento mandibular, lateralização da mandíbula no [s] e [z], diminuição da velocidade da fala, além de alterações de voz.

Assim, sempre que houver uma postura inadequada da mandíbula e/ou alteração dos movimentos mandibulares, é importante avaliar a produção dos sons da fala.

## **ALTERAÇÕES ESTRUTURAIS DA FACE**

A fala é totalmente dependente do tipo de alteração estrutural presente. Indivíduos com faces mais longas apresentam comportamento antagônico da musculatura, assim como os espaços internos são diferentes quando comparados com indivíduos com faces curtas. Ou seja, nas faces longas, encontra-se maior flacidez da musculatura, favorecendo a abertura dos lábios, com conseqüente posicionamento baixo de língua na cavidade oral.

Em contrapartida, nas faces curtas, como o espaço intraoral é menor, ocorrem mais deslizamentos mandibulares, tanto para anterior como para lateral, na tentativa de produzir corretamente os sons sibilantes.

Alterações estruturais da face também podem ser decorrentes de fraturas faciais, de sequelas cirúrgicas (por exemplo, casos de câncer), de malformações da face, de síndromes, de fissuras labiopalatinas, além de outros, sendo acompanhadas por modificações musculares adaptadas à estrutura.

Em todas essas alterações, poderá haver adaptações e/ou compensações, para que a fala seja produzida da forma mais próxima possível da normalidade<sup>1,15-16</sup>.

Ressalta-se, ainda, a importância do trabalho interdisciplinar entre Fonoaudiologia e Odontologia para o tratamento da disfunção temporomandibular.

## **FRÊNULO LINGUAL**

O frênulo lingual é uma pequena prega de membrana mucosa que conecta a língua ao assoalho da boca, permitindo que a parte anterior da língua se mova livremente. Dependendo do ponto de fixação na língua e no assoalho da boca, ele pode limitar os movimentos da parte anterior da língua, interferindo na produção da fala.

Quando existe restrição dos movimentos da língua ocasionados por uma alteração do frênulo lingual, é possível encontrar várias alterações, como, por exemplo: imprecisão articulatória; produção distorcida dos fones flape alveolar [r], aproximante lateral alveolar [l] e fricativos alveolares [s] e [z]; abertura de boca reduzida; desvios de lábios e de mandíbula; posição de língua baixa na cavidade oral, com participação atípica de suas margens laterais durante a fala, sendo que um lado da língua poderá participar mais do que o outro<sup>1,17-19</sup>.

Assim que diagnosticada a interferência do frênulo lingual nas funções orofaciais, a cirurgia deve ser indicada, independentemente da idade, pois o procedimento cirúrgico permitirá a livre movimentação da língua, o que possibilitará uma terapia fonoaudiológica mais rápida e eficiente. Cabe ressaltar que apenas a cirurgia não ajusta as funções orofaciais, portanto, é importante o fonoaudiólogo realizar a avaliação antes e 30 dias após o procedimento cirúrgico para verificar as possibilidades para início do trabalho com as funções orofaciais.

## **TONSILAS HIPERTRÓFICAS**

Quando as tonsilas faríngea e/ou palatinas estão hipertróficas, há uma diminuição ou obstrução da passagem do ar, favorecendo a

abertura dos lábios e a posição baixa da língua na cavidade oral. Como consequência, é possível observar: flacidez da língua e dos lábios (eversão de lábio inferior); hipofunção do lábio superior; atresia do palato duro; possíveis alterações oclusais (mordidas abertas ou cruzadas unilaterais); e acúmulo de saliva na cavidade oral, uma vez que há uma diminuição do número de deglutições.

Em virtude dessas alterações ósseas, dentárias, musculares e funcionais, o respirador oral poderá apresentar distorções nos fones sibilantes, em decorrência do posicionamento baixo da língua, podendo ocorrer, também, uma imprecisão articulatória em decorrência da flacidez da língua, dificultando a realização correta dos pontos articulatórios.

O aparecimento do ceceo lateral pode ocorrer quando a parte média da língua permanece elevada ou quando há a presença de mordida aberta anterior.

Assim, os respiradores orais, independente da causa, permanecerão com a língua no assoalho da boca, podendo levar a alterações musculares, ósseas e oclusais, bem como ao aparecimento do ceceo anterior ou lateral, com imprecisão articulatória da fala<sup>1,11,20</sup>.

Tanto a avaliação quanto o tratamento do paciente respirador oral é multidisciplinar, envolvendo médicos otorrinolaringologistas e alergistas, ortodontistas, fisioterapeutas e fonoaudiólogos. A terapia fonoaudiológica do respirador oral tem como objetivo favorecer a respiração nasal do paciente, ou seja, obter melhor adaptação funcional, mesmo quando há doenças respiratórias crônicas ou condições anatômicas adversas. Após a melhora da respiração, as outras funções poderão ser trabalhadas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este capítulo procurou subsidiar o raciocínio clínico do terapeuta no sentido de mostrar a importância de o profissional ter conhecimento sobre o sistema estomatognático e sua implicação na produção da fala. O profissional atualizado e interessado nas alterações do paciente terá chances maiores de realizar um bom exame clínico e, conseqüentemente, tomar caminhos mais rápidos e precisos no processo de avaliação, definição dos encaminhamentos e tratamento a ser realizado. Isso significa maiores

chances de sucesso em sua carreira e benefícios ao paciente, além de, muitas vezes, reduzir o tempo de terapia.

## REFERÊNCIAS

1. Marchesan IQ. Alterações de fala de origem musculoesquelética. In: Ferreira LP, Befi Lopes DM, Limongi SCO, organizadores. Tratado em fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 2004. p.292-303.
2. Stone M, Lundberg A. Three-dimensional tongue surface shapes of English consonants and vowels. *J Acoust Soc Am.* 1996;99(6):3728-37. doi:10.1121/1.414969.
3. Xing F, Woo J, Lee J, Murano EZ, Stone M, Prince JL. Analysis of 3-D tongue motion from tagged and cine magnetic resonance images. *J Speech Lang Hear Res.* 2016;59(3):468-79. doi:10.1044/2016\_JSLHR-S-14-0155.
4. Caldeira HJM, Antunes SLNO, Rossi-Barbosa LAR, Freitas DA, Barbosa MR, Caldeira AP. Prevalência de alterações de fala em crianças por meio de teste de rastreamento. *Rev CEFAC.* 2013;15(1):144-52. doi:10.1590/S1516-18462012005000039.
5. Marshalla P. The tongue. In: \_\_\_\_\_. Oral-motor techniques in articulation and phonological therapy. Kirkland: Millennium; 2000. p.81-93.
6. Sanders I, Mu L, Amirali A, Su H, Sobotka S. The human tongue slows down to speak: muscle fibers of the human tongue. *Anat Rec. (Hoboken).* 2013;296(10):1615-27. doi:10.1002/ar.22755.
7. Sanders I, Mu L. A three-dimensional atlas of human tongue muscles. *Anat Rec (Hoboken).* 2013;296(7):1102-14. doi:10.1002/ar.22711.
8. Niebergall A, Zhang S, Kunay E, Keydana G, Job M, Uecker M, et al. Real-time MRI of speaking at a resolution of 33 ms: undersampled radial FLASH with nonlinear inverse reconstruction. *Magn Reson Med.* 2013;69(2):477-85. doi:10.1002/mrm.24276.
9. Preston JL, McAllister Byun T, Boyce SE, Hamilton S, Tiede M, Phillips E, et al. Ultrasound images of the tongue: a tutorial for assessment and remediation of speech sound errors. *J Vis Exp.* 2017;(119):55123. doi:10.3791/55123.
10. Gomes E, Aleixo BLP, Brescovici SM. Avaliação clínica em motricidade orofacial. In: Silva HJ, Tessitore A, Motta AR, Cunha DA, Berretin-Felix G, Marchesan IQ, organizadores. Tratado de motricidade orofacial. São José dos Campos: Pulso; 2019. p.223-41.

11. Martinelli RLC, Fornaro EF, Oliveira CJM, Ferreira LMB, Rehder MIBC. Correlações entre alterações de fala, respiração oral, dentição e oclusão. *Rev CEFAC*. 2011;13(1):17-26. doi:10.1590/S1516-18462010005000127.
12. Hingenbergi PB, Porto VC. Avaliação fonética em pacientes portadores de próteses dentárias. *Rev Gaúcha Odontol*. 2011;59(supl 1):75-9.
13. Rodrigues LCB, Pegoraro LF, Brasolotto AG, Berretin-Felix G, Genaro KF. A fala nas diferentes modalidades de reabilitação oral protética em idosos. *Pró-Fono Rev Atual Cient*. 2010;22(2):151-6. doi:10.1590/S0104-56872010000200014.
14. Tauci RA, Bianchini EMG. Verificação da interferência das disfunções temporomandibulares na articulação da fala: queixas e caracterização dos movimentos mandibulares. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007;12(4):274-80. doi:10.1590/S1516-80342007000400004.
15. Bianchini EMG, Paiva G, Andrade CRF. Movimentos mandibulares na fala: interferência das disfunções temporomandibulares segundo índices de dor. *Pró Fono Rev Atual Cient*. 2007;19(1):7-18. doi:10.1590/S0104-56872007000100002.
16. Pereira AC, Jorge TM, Ribeiro Júnior PD, Berretin-Felix G. Características das funções orais de indivíduos com má oclusão Classe III e diferentes tipos faciais. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2005;10(6):111-9. doi:10.1590/S1415-54192005000600013.
17. Martinelli RLC, Marchesan IQ, Berretin-Felix G. Estratégias de compensação na produção do flape alveolar em casos de anquiloglossia. *Rev CEFAC*. 2019;21(3):e10419. doi:10.1590/1982-0216/201921310419.
18. Ostapiuk B. Asymmetry in sound production in persons with ankyloglossia. *Logopedia*. 2010;39/40:113-37.
19. Marchesan IQ, Teixeira AN, Cattoni DM. Correlações entre diferentes frênulos linguais e alterações na fala. *Dist Comun*. 2010;22(3):195-200.
20. Hitos SF, Arakaki R, Solé D, Weckx LL. Oral breathing and speech disorders in children. *J Pediatr. (Rio J)*. 2013;89:361-5. doi:10.1016/j.jpmed.2012.12.007.