



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA

DIANA DOS SANTOS
SUELLEN FERREIRA OLIVEIRA

**Impacto da anquiloglossia sobre as funções orofaciais clássicas e
possibilidades de tratamento:
material informativo para profissionais de saúde**

LAGARTO
2022

DIANA DOS SANTOS
SUELLEN FERREIRA OLIVEIRA

**Impacto da anquiloglossia sobre as funções orofaciais clássicas e
possibilidades de tratamento:
material informativo para profissionais de saúde**

Trabalho apresentado, como pré-requisito
para a conclusão do Curso de Graduação
em Fonoaudiologia, à Universidade Federal
de Sergipe – Campus Professor Antônio
Garcia Filho.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Natália Leite
de Medeiros-Santana

**LAGARTO
2022**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA

Avenida Marcelo Déda, 13, Centro
49400-000 - Lagarto – SE, Brasil
Telefone: (79) 3632-2128

Prof. Dr. Valter Joviniano de Santana Filho – Reitor da UFS

Prof. Dr. Makson Gleydson Brito de Oliveira – Diretor Geral do Campus Lagarto

Autorizamos, exclusivamente, para fins acadêmicos e científicos, a
reprodução total ou parcial deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Nome/assinatura

Lagarto, ____ de _____ de ____.

Santos, Diana dos; Oliveira, Suellen Ferreira
Impacto da anquiloglossia sobre as funções orofaciais
clássicas e possibilidades de tratamento: material
informativo para profissionais de saúde. / Diana dos
Santos; Suellen Ferreira Oliveira. Lagarto, 2022.
49 p.; il.; 29cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Fonoaudiologia) – Universidade Federal de Sergipe –
Campus Professor Antônio Garcia Filho.

Orientadora: Maria Natália Leite de Medeiros-Santana

Descritores: 1. Sistema Estomatognático 2. Funções
Orofaciais 3. Anquiloglossia

Ao Departamento de Fonoaudiologia

Maria Natália Leite de Medeiros-Santana
Orientadora

Data

Gerlane Karla Bezerra Oliveira Nascimento
Banca Examinadora

Data

Anna Fernanda Ferreira de Alves Melo
Banca Examinadora

Data

DEDICATÓRIA

“Tudo se torna mais fácil quando se tem fé. Não uma fé oscilante, mas uma fé firme naquele que tudo pode e tudo nos concede.”

Santa Dulce dos Pobres

*Dedicamos este trabalho a Deus
e a nossa família, sem eles nada
seria possível.*

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Senhor Deus,

por nos dar forças durante toda essa trajetória...

Nossa família,

por todo incentivo e apoio na construção desse sonho...

A nossa orientadora Prof^a. Dr^a. Maria Natália,

pelo grande exemplo de ser humano e profissional, por todo empenho, dedicação e auxílio, sendo fundamental para a elaboração deste trabalho...

“Mas os que confiam no senhor renovam suas forças; voam alto, como águias. Correm e não se cansam, caminham e não desfalecem.”

Isaías 40:31

RESUMO

Objetivo: Com base em uma revisão narrativa da literatura, elaborar um material educativo, voltado aos profissionais das áreas da saúde, acerca do impacto da anquiloglossia sobre as funções orofaciais clássicas, bem como, apresentar as possibilidades de tratamento cirúrgico e necessidade de acompanhamento fonoaudiológico. **Métodos:** Trata-se da criação de um material educativo com base em uma revisão narrativa da literatura na língua portuguesa, sem limitação de tempo, realizada por meio do levantamento na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), base de dados *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), *Google Acadêmico* e, capítulos de livros. No levantamento realizado na BVS e SciELO, foram encontrados 56 artigos, dos quais, após análise dos títulos, resumos e conteúdo completo, incluíram-se oito. Adicionalmente, 13 artigos e um resumo de anais, encontrados no *Google Acadêmico*, além de um capítulo de livro, foram incluídos por conveniência nesta pesquisa. **Resultados:** A língua desempenha um papel de grande importância para a execução de todas as funções orofaciais. Para que atue de maneira adequada e permita o correto desempenho das funções, é necessário que esta estrutura esteja livre para realizar movimentos e modulações requeridas por funções específicas, contribuindo, ainda, para o crescimento facial. Na presença de alterações, requer avaliação fonoaudiológica e, na dependência de sua gravidade, tratamento cirúrgico seguido de tratamento fonoaudiológico. **Considerações Finais:** A anquiloglossia, interfere diretamente na mobilidade de língua e, na dependência da sua gravidade, pode impactar negativamente no correto desempenho das funções orofaciais. Quando não diagnosticada e tratada precocemente, pode acarretar em prejuízos à saúde dos indivíduos do nascimento à vida adulta. Embora tenha sido pesquisado apenas a literatura na língua portuguesa, nota-se a escassez de estudo, fazendo-se necessário maiores pesquisas para diminuir as divergências.

PALAVRAS-CHAVE: Língua; Freio Lingual; Anquiloglossia; Funções Orofaciais.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO	08
1.1	Funções Orofaciais	09
1.1.1	Respiração.....	09
1.1.2	Sucção	10
1.1.3	Mastigação	11
1.1.4	Deglutição	13
1.1.5	Fonoarticulação	15
1.2	Alterações do Frênulo Lingual	17
2.	OBJETIVO	18
3.	METODOLOGIA	19
3.1	Crerérios de Seleção e Análise dos dados	19
3.2	Roteiro de Elaboração do Material	20
4.	RESULTADOS E COMENTÁRIOS	21
4.1	Respiração	22
4.2	Sucção	22
4.3	Mastigação	23
4.4	Deglutição	24
4.5	Fonoarticulação	25
4.6	Tratamento Cirúrgico	25
4.7	Tratamento Fonoaudiológico	27
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
	REFERÊNCIAS	29
	ANEXO	37

1 INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

O Sistema Estomatognático (SE), é uma unidade anatomofuncional fisiológica, integrada e coordenada composta por estruturas craniofaciais e cervicais estáticas e dinâmicas que desenvolvem funções comuns e que têm como característica fundamental a participação da mandíbula (DOUGLAS, 2002; CAMPOS et al., 2015; DOUGLAS; ONCINS, 2019). As estruturas estáticas, compreendem ossos (maxila, mandíbula, hioide e da coluna cervical), dentes, ligamentos e articulações temporomandibulares. Já as estruturas dinâmicas, compreendem os músculos que compõem a região facial, cervical, peri e intraoral, inervados pelos nervos cranianos e irrigados e drenados pelos sistemas vascular e linfático, respectivamente (DOUGLAS, 2002; CAMPOS et al., 2015). Alguns grupos musculares, formam estruturas que desempenham papel fundamental para o funcionamento do SE, como a língua, os lábios, o palato mole e as bochechas.

Dentre as estruturas que compõem o SE, a língua recebe um grande destaque, pois sua participação dinâmica e passiva é de extrema importância para o adequado crescimento e desenvolvimento craniofacial (PRAETZEL et al., 1997; DOUGLAS; ONCINS, 2019). Trata-se de uma estrutura muscular complexa, formada no período embriológico entre a 4ª e a 6ª semanas de vida intrauterina (KATCHBURIAN; ARANA, 2012), composta por oito músculos, sendo quatro intrínsecos (longitudinal superior, longitudinal inferior, vertical e transversal) e quatro extrínsecos (genioglosso, estiloglosso, palatoglosso e hioglosso) e dividida em três terços. Os dois terços anteriores, são compostos pelo ápice, dorso, margens e face inferior, enquanto que o terço posterior é constituído pela raiz da língua (KATCHBURIAN; ARANA, 2012; MADEIRA; LEITE; RIZZOLO, 2016).

A musculatura intrínseca, apresenta origem e inserção na própria língua e tem como função o posicionamento e a modificação do formato desta estrutura na cavidade oral. O músculo longitudinal superior, proporciona os movimentos de encurtamento do dorso da língua, o músculo longitudinal inferior, é responsável por reduzir o ventre da língua, os músculos verticais, promovem a depressão da língua e os músculos transversos, realizam estreitamento da língua (DOUGLAS; ONCINS, 2011).

Aderida à face inferior da língua, está localizada uma prega de membrana mucosa que faz a conexão desta estrutura ao assoalho da boca. Esta membrana, denominada frênulo lingual, permite que a língua se movimente livremente ou, em caso de alterações, limita o movimento da estrutura (MARTINELLI; MARCHESAN, 2019).

A ação da língua em harmonia com todas as estruturas que compõem o SE, proporciona o desempenho das funções orofaciais, adquiridas por meio do desenvolvimento sensório-motor oral, que são essenciais para a sobrevivência e para a comunicação do ser humano, sendo estas consideradas funções clássicas, a saber: respiração, sucção, mastigação, deglutição e fonoarticulação (DOUGLAS; ONCINS, 2011; GRANJA, 2011). Além destas funções, o SE também permite o desempenho de funções adaptativas, como o sopro, o bocejo, o beijo, o assobio e de funções antiabrais, como a êmese, o refluxo gastroesofágico, a eructação (DOUGLAS; ONCINS, 2011).

Neste estudo, serão abordadas as funções orofaciais clássicas, cuja fisiologia, destacando-se a participação da língua, encontra-se descrita a seguir. Adicionalmente, serão abordadas as alterações do frênulo lingual, para embasar a metodologia do presente trabalho.

1.1 Funções Orofaciais

1.1.1 Respiração

A respiração, é uma função inata, automática, involuntária e essencial à vida, cuja principal função é transportar oxigênio (O₂) para os tecidos e eliminar dióxido de carbono (CO₂) do organismo (MARCHESAN, 1998; CURI; FILHO, 2011; MARCHESAN; SILVA, 2011). Adicionalmente, proporciona energia aerodinâmica para a execução da fonoarticulação, do canto, de exercícios físicos e se ajusta a ações reflexas, como a tosse, o espirro e a deglutição (SUSANIBAR; GUZMÁN; DACILLO, 2015).

Esta função, é realizada em duas fases: inspiratória e expiratória, e pode ocorrer por meio das narinas (modo nasal), pela boca (modo oral) ou por ambas as estruturas (modo misto). Fisiologicamente, a respiração é realizada de modo nasal, em que o ar, ao adentrar as narinas, é filtrado pelos cílios e pela ação microbicida e imunológica da mucosa nasal, umidificado pelo contato com a secreção mucosa e lacrimal, aquecido pelo calor das veias e

artérias e pela vascularização nasal na região das conchas nasais, e percorre as regiões de naso e orofaringe, laringe, traqueia, até chegar aos alvéolos pulmonares, onde ocorrem as trocas de O₂ e CO₂ em nível celular (MARCHESAN; SILVA, 2011; DEGAN; GUIMARÃES, 2019; MORAES; BEZERRA, 2019; FELÍCIO, 2020).

A respiração, é considerada a matriz do crescimento do complexo craniofacial e o modo respiratório nasal, exerce importante influência sobre o crescimento e desenvolvimento dos terços médio e inferior da face, proporcionando harmonia das estruturas e organização das demais funções orofaciais (DEGAN; GUIMARÃES, 2019). Durante a respiração nasal, a língua realiza constante pressão sobre o palato contrabalanceada com a pressão exercida pelo selamento labial (TESSITORE; CATTONI, 2010; MARTINELLI et al., 2021). Esses fatores, em conjunto, servem como um guia para o crescimento e expansão maxilar, pois ao auxiliarem no bloqueio da passagem do ar para a cavidade oral, promovem o aumento da pressão intraoral, favorecem o posicionamento e tamanho adequados do arco mandibular, da posição dos dentes e da interação entre o complexo nasomaxilar e mandibular (FELÍCIO, 2004; PAES et al., 2005; LIU et al., 2008; TESSITORE; CATTONI, 2010; CUNHA et al., 2019; MARTINELLI et al., 2021).

1.1.2 Sucção

A sucção, é uma atividade sensório-motora oral que surge por volta da vigésima semana de vida intrauterina e tem a função de extrair o leite, único alimento do recém-nascido, do seio materno ou da mamadeira para suprir as necessidades nutricionais do bebê (FELÍCIO, 2020), sendo, portanto, uma função vital para a criança nos primeiros meses de vida e que se mantém ativa ao longo da vida (DOUGLAS; ONCINS, 2019). Adicionalmente, esta função mostra-se importante para o desenvolvimento do sistema estomatognático e das demais funções orofaciais (PUCCINI, 2016). Ocorre de maneira reflexa até, aproximadamente, os quatro meses de vida da criança, sendo desencadeada por meio do toque na região anterior da língua, no alvéolo e/ou no palato duro (MARCHI; BÜHLER, 2009).

Para que esta função ocorra de maneira adequada, faz-se necessária a integridade de estruturas, como os lábios, alvéolos, palato duro, véu palatino,

bochechas, mandíbula e língua (DOUGLAS; ONCINS, 2019). Tais estruturas, innervadas pelos pares cranianos, executam a função de sucção em três etapas: pressão negativa intraoral, pressão positiva intraoral e deglutição associada.

A primeira etapa da sucção, ocorre com a diminuição da pressão intraoral, que pode chegar a ser menor que a pressão atmosférica (DOUGLAS; ONCINS, 2019). Este fenômeno, ocorre quando há o selamento do seio (ou da mamadeira), superiormente, pelos lábios da criança e, inferiormente, pela língua por meio da contração dos músculos extrínsecos e longitudinal superior da língua em cooperação com a elevação mandibular e contração do músculo orbicular dos lábios. Adicionalmente, ocorre o abaixamento do véu palatino e da base da língua, que favorecem o vácuo intraoral (GEDDES et al., 2008; PUCCINI, 2016). Este vácuo aumenta conforme a região central da língua e a mandíbula se abaixam, permitindo, assim, a extração do leite (GEDDES et al., 2008; BURTON et al., 2013; PUCCINI, 2016; DOUGLAS; ONCINS, 2019).

Em seguida, a região anterior da língua se eleva ligeiramente, comprimindo o seio (ou a mamadeira) contra o palato duro e diminuindo o vácuo intraoral. Desta forma, é determinada a pressão positiva, com a elevação da região central da língua que, por meio de movimentos anteroposteriores, direciona o leite para a região faríngea (DOUGLAS; ONCINS, 2019; FELÍCIO, 2020). Ressalte-se que os movimentos da língua, são possibilitados pela movimentação vertical e horizontal mandibular (DOUGLAS; ONCINS, 2019).

A terceira etapa, ocorre com o fechamento velofaríngeo, possibilitado pela elevação do véu palatino, abaixamento da base da língua por contração do músculo hioglosso, anteriorização da laringe, abaixamento da epiglote e impulsão do leite para faringe (DOUGLAS; ONCINS, 2019).

1.1.3. Mastigação

O processo mastigatório, é um ato sensório-motor que ocorre de maneira aprendida, cujo objetivo é fragmentar os alimentos em pequenas partículas e, com a lubrificação da saliva, preparar o bolo alimentar para ser deglutido e digerido (MARCHESAN; SILVA, 2011; DOUGLAS; ONCINS, 2019; FELÍCIO, 2020). A mastigação, é considerada uma função fundamental para o desenvolvimento harmônico do SE, pois ao ser realizada bilateralmente, promove o deslocamento dos côndilos, o desenvolvimento dos ossos maxilares

e a manutenção dos arcos dentários com estímulo funcional (TESSITORE; CATTONI, 2010).

Para que esta função seja desempenhada de maneira adequada, faz-se necessária a integridade e coordenação de um complexo sistema que inclui músculos dos lábios, língua e bochechas, músculos elevadores e abaixadores da mandíbula, dentes, mandíbula, palato duro e articulações temporomandibulares (BRITO, 2010; MARCHESAN; SILVA, 2011; TOMÉ, 2019), cuja ação motora é exercida, principalmente, pelo comando do nervo trigêmeo (DOUGLAS; ONCINS, 2019).

A mastigação madura, pode ser dividida em três fases: incisão ou mordida, trituração e pulverização (OLIVEIRA et al., 2008; TESSITORE; CATTONI, 2010; DOUGLAS; ONCINS, 2019). Além disso, pode ocorrer de maneira unilateral, bilateral alternada ou bilateral simultânea (TOMÉ, 2019).

Na fase de incisão, ocorre o corte do alimento, possibilitado por sua preensão pelas bordas incisais dos dentes incisivos, protrusão e elevação mandibular. Nesta fase, a língua se posiciona, inicialmente, no assoalho da boca e, após o corte do alimento, o transporta para as faces oclusais dos dentes pré-molares e molares enquanto esses dentes não estão ocluídos (TESSITORE; CATTONI, 2010; DOUGLAS; ONCINS, 2019; TOMÉ, 2019; FELÍCIO, 2020). Já na fase de trituração, o alimento sofre quebra em partículas maiores e menores, portanto, heterogêneas, por meio da pressão exercida pelos dentes pré-molares, enquanto a saliva liberada auxilia na formação do bolo alimentar (TESSITORE; CATTONI, 2010; DOUGLAS; ONCINS, 2019). A fase de pulverização é caracterizada pela degradação do alimento em partículas menores por meio, principalmente, da força exercida pelas superfícies oclusais dos dentes molares, que possibilitam a formação de um bolo alimentar mais homogêneo (TESSITORE; CATTONI, 2010; DOUGLAS; ONCINS, 2019; TOMÉ, 2019).

Embora o processo de quebra do alimento seja possibilitado pelos movimentos anteroposteriores, verticais e laterais da mandíbula, a sua condução até as superfícies oclusais direita e esquerda durante as fases de incisão (após o corte do alimento), trituração e pulverização, ocorre por meio dos movimentos coordenados de língua. Esta estrutura também atua na seleção do alimento (TOMÉ, 2019; FELÍCIO, 2020) e na transformação do bolo

alimentar em uma massa homogênea, preparando-a para ser deglutida (FELÍCIO, 2020).

1.1.4 Deglutição

Uma vez que, no neonato, a deglutição ocorre de maneira associada à sucção como consequência dos movimentos rítmicos e coordenados desta função, conforme descrito anteriormente, o presente tópico abordará apenas a fisiologia da deglutição madura, que envolve componentes volitivos e reflexos, ocorrendo após o período da introdução alimentar.

A deglutição, é um conjunto de mecanismos sensório-motores que visa à condução de conteúdos (bolo alimentar, líquidos e saliva) da cavidade oral para o estômago por meio da contração e inibição coordenada de 31 pares de músculos esqueléticos, dentre eles os músculos que formam lábios, língua, faringe e esôfago, innervados pelos nervos trigêmeo, facial, glossofaríngeo, vago, acessório e hipoglosso, além de contar com a participação de glândulas salivares e de estruturas duras da região orofacial e cervical, como palato duro, mandíbula e laringe (MARCHESAN, 2005; TESSITORE; CATTONI, 2010; DOUGLAS; ONCINS, 2019; FELÍCIO, 2020). Esta função orofacial promove, ainda, a limpeza do trato respiratório (MARCHESAN, 2005). Durante a deglutição, faz-se necessária a harmonia com a respiração, para evitar a passagem de conteúdo oral para as vias aéreas inferiores.

Atualmente, estudiosos e clínicos têm dividido o processo de deglutição, em cinco fases: pré-oral (antecipatória), preparatória oral, oral, faríngea e esofágica (ALMEIDA; HAGUETTE; ANDRADE, 2011; MOURÃO, 2014; ZANCAN et al., 2017).

A fase pré-oral da deglutição, antecede a chegada do alimento à cavidade oral e está relacionada à identificação de impulsos básicos, como fome e saciedade, bem como ao reconhecimento das características físico-químicas do alimento por meio dos estímulos olfativos, visuais e ambientais, que ativarão os centros de memória e prazer alimentar (MOURÃO, 2014).

A fase preparatória oral, é voluntária e inicia com a introdução do alimento na cavidade oral e transmissão de impulsos sensoriais, que induzirão respostas motoras orais (JOTZ; DORNELLES, 2009; MOURÃO, 2014). Na ingestão de sólidos, tais respostas culminam na quebra do alimento até que

este assuma uma consistência que permita sua condução pelas regiões faríngea e esofágica (JOTZ; DORNELLES, 2009). Esta fase, tem colaboração de lábios, língua, bochechas, palato duro, véu palatino e mandíbula (DOUGLAS; ONCINS, 2019), correspondendo à mastigação dos alimentos, cuja fisiologia será aprofundada no próximo tópico (1.1.4 Mastigação). Já na ingestão de líquidos, a fase preparatória ocorre quando o conteúdo é mantido na parte anterior do assoalho da boca ou na superfície da língua em contato com palato duro, enquanto a base da língua, encontra-se em contato com o véu palatino, impedindo o escape posterior do líquido antes do disparo da deglutição (FELÍCIO, 2020).

A fase oral da deglutição, também é voluntária e tem início com a transferência do bolo alimentar da cavidade oral para a orofaringe. Este fenômeno, ocorre por meio dos movimentos de elevação do ápice da língua contra a borda anterior do alvéolo maxilar e o palato duro, depressão da região central para acomodação do alimento, expansão e posteriorização em direção ao véu palatino para transporte do bolo alimentar, através das fauces, para a superfície orofaríngea da língua, onde atinge a valécula e ocorre o disparo da deglutição (JOTZ; DORNELLES, 2009; PARRA, 2015; DOUGLAS; ONCINS, 2019; FELÍCIO, 2020).

A fase faríngea, é reflexa e considerada a mais complexa da deglutição. Ocorre com o fechamento velofaríngeo, elevação faríngea, abaixamento da epiglote, excursão superoanterior laríngea e adução das pregas vocais para proteção das vias aéreas inferiores, elevação da base da língua e aproximação das fauces após a passagem do bolo alimentar para evitar retorno do alimento para a cavidade oral, e contração no sentido crânio-caudal dos músculos constritores faríngeos, para impulsionar o bolo alimentar em direção ao esôfago (JOTZ; DORNELLES, 2009; PARRA, 2015; DOUGLAS; ONCINS, 2019; FELÍCIO, 2020).

Por fim, a fase esofágica da deglutição, ocorre com a abertura do esfíncter esofágico superior (EES), permitindo a passagem do bolo alimentar e sua ejeção através de esôfago pela ação da gravidade e por ondas peristálticas. Após a passagem do bolo, o EES contrai, prevenindo a regurgitação do alimento e a laringe retoma a sua posição inicial. Ao atingir a região distal do tubo esofágico, o bolo alimentar é direcionado para o estômago

pela abertura do esfíncter esofágico inferior, que contrai após a passagem de todo o bolo, evitando o refluxo gastroesofágico (JOTZ; DORNELLES, 2009; PARRA, 2015; FELÍCIO, 2020).

1.1.5 Fonoarticulação

A fonoarticulação, ou fala, é um ato motor adaptativo, resultante do planejamento e da execução de sequências de movimentos coordenados e precisos por um conjunto de estruturas localizadas na cavidade oral, denominadas articuladores (TOMÉ; ODA, 2014; MARCHESAN; MARTINELLI, 2020).

Os articuladores da fala, dividem-se em ativos e passivos. Aqueles denominados ativos, realizam movimentos para produzir os sons, denominados fones, e compreendem a língua (dividida em ápice, lâmina e dorso); o lábio inferior, que modula a cavidade oral; e o véu palatino, que permite a separação entre as cavidades oral e nasal por meio do mecanismo velofaríngeo e determina a produção de sons orais e nasais. Já os articuladores passivos, compreendem o lábio superior, os dentes incisivos superiores, os alvéolos dentários superiores, o palato duro e, também, o véu palatino (SEARA; NUNES; LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2011).

Cada fone, é produzido a partir da modulação e/ou do toque suave dos articuladores ativos nos articuladores passivos, bem como, do fechamento ou da abertura da região velofaríngea. Para a produção dos sons consonantais (consoantes), faz-se necessário algum tipo de obstrução do ar na cavidade oral, seja ele parcial ou total, realizados pelos articuladores ativos. Já os sons vocálicos (vogais), são produzidos sem nenhuma obstrução aérea da cavidade oral (exceto pelo fechamento ou abertura velofaríngea), mas sim por meio de modulações realizadas pelo posicionamento vertical ou horizontal da língua na cavidade oral e do arredondamento dos lábios (SEARA; NUNES; LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2011).

A produção dos fones consonantais, pode ser classificada pelo ponto de articulação (articuladores que se tocam) e pelo modo de articulação (forma de obstrução da passagem do ar na cavidade oral). Para este estudo, serão abordados apenas os pontos de articulação.

Cristófarro Silva (2002) divide os pontos articulatorios em:

- Bilabiais, quando há o toque do lábio inferior no lábio superior, possibilitando a produção dos fones [p], [b] e [m];
- Labiodentais, quando há o toque do lábio inferior nos dentes incisivos superiores, possibilitando a produção dos fones [f] e [v];
- Dentais ou linguodentais, quando há o toque do ápice ou lâmina da língua nos dentes incisivos superiores, possibilitando a produção dos fones [t], [d], [n], [l], [s], [z] e [r];
- Alveolares ou Linguoalveolares, quando há o toque do ápice ou lâmina da língua nos dentes incisivos superiores, possibilitando a produção dos fones [t], [d], [n], [l], [s], [z] e [r];
- Alveolopalatais ou Linguoalveolar, quando há o toque da parte anterior da língua ou direcionamento desta para a região medial do palato duro, possibilitando a produção dos fones [ʃ], [ʒ];
- Palatais ou linguopalatais, quando há o toque da parte média da língua na porção final do palato duro, possibilitando a produção dos fones [ɲ] e [ʎ];
- Velares ou linguovelares, quando há o toque do dorso da língua na região do véu palatino, possibilitando a produção dos fones [k], [g] e [R].

Dentre os articuladores da fala, percebe-se que a língua tem grande destaque, pois participa da articulação da maioria dos fones consonantais, além de modular, junto com os lábios, os fones vocálicos. No entanto, para que a produção fonética seja considerada adequada, outras variáveis, que não são objeto deste estudo necessitam ser consideradas, como presença de má oclusão, ausência ou apinhamento dentário, uso de próteses dentárias, quantidade e qualidade de saliva, disfunção temporomandibular, alterações estruturais da face e tonsilas hipertróficas (MARCHESAN; MARTINELLI, 2020).

De maneira geral, no contexto fonoarticulatório, a atuação dos articuladores da fala, possibilitará a expressão não somente dos sons isolados, mas também de pensamentos, sentimentos e emoções (MARTINELLI; MARCHESAN, 2019).

1.2 Alterações do Frênulo Lingual

A despeito das definições mais antigas encontradas na literatura, estudos recentes têm destacado que a anquiloglossia, engloba qualquer limitação dos movimentos de língua, não necessitando esta estrutura estar totalmente aderida ao assoalho da boca (KNOX, 2010; EDMUNDS et al., 2011; EDMUNDS; MILES; FULBROOK, 2011; MARTINELLI; MARCHESAN, 2019).

Esta é uma alteração congênita do frênulo lingual, que ocorre em função de uma falha no processo de apoptose celular durante o período do desenvolvimento embrionário da língua (KNOX, 2010; MARTINELLI, 2013; MARTINELLI et al., 2014; MARTINELLI; MARCHESAN, 2019) e pode ser diagnosticada já na 22ª semana de vida intrauterina (ALLEN; SPADOLA, 2013), estando presente ao nascimento e se mantendo até o momento do seu diagnóstico e tratamento, uma vez que não há ruptura do seu tecido durante o crescimento e desenvolvimento da criança (MARTINELLI; MARCHESAN, 2019). Esta alteração, ocorre em uma prevalência que varia entre 2,8 a 22,5% e pode ser causada por mutações no gene T-Box (MARTINELLI et al., 2014).

Na presença da anquiloglossia, a fisiologia das funções de sucção, deglutição, respiração, mastigação e fonoarticulação, sofrerá modificações e adaptações, que podem implicar, também, no adequado crescimento e desenvolvimento craniofacial. (BRITO, 2010; MARCHESAN; TEIXEIRA; CATTONI, 2010; CASTRO et al., 2012).

2 OBJETIVO

Com base em uma revisão narrativa da literatura, elaborar um material educativo, voltado aos profissionais das áreas da saúde, acerca do impacto da anquiloglossia sobre as funções orofaciais clássicas, bem como, apresentar as possibilidades de tratamento cirúrgico e necessidade de acompanhamento fonoaudiológico.

3 METODOLOGIA

Trata-se da elaboração de um material educativo, voltada aos profissionais das áreas da saúde, por meio da revisão narrativa da literatura científica de acordo com Green, Johnson e Adams (2006), a respeito do impacto da anquiloglossia sobre as funções orofaciais clássicas e as possibilidades de tratamento cirúrgico e fonoaudiológico.

A escolha da temática, foi motivada pela curiosidade e interesse no aprofundamento desta, bem como, pela reflexão a respeito da escassez de profissionais das áreas da saúde que conhecem o impacto da anquiloglossia sobre as funções orofaciais e, portanto, necessitam ser informados acerca desta abordagem. Espera-se que, o conhecimento oferecido a estes profissionais, resulte em um olhar diferenciado no processo de identificação da alteração estrutural e encaminhamentos pertinentes para que os tratamentos adequados sejam realizados precocemente.

Para fundamentar teoricamente este estudo, a busca na literatura seguiu as seguintes etapas: delimitação do tema da pesquisa, seleção das bases de dados e demais fontes de informação, planejamento e elaboração das estratégias de busca, registro da busca, avaliação e seleção dos materiais encontrados, análise e síntese dos achados.

3.1 Critérios de seleção e análise dos dados

Para a obtenção dos dados necessários à construção do material, foram analisadas as bases de dados Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e aquelas contidas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), bem como o Google Acadêmico, para busca de demais artigos e textos científicos (teses, dissertações, monografias e resumos de anais), além de capítulos de livros, todos publicados na língua portuguesa e sem delimitação de intervalo de publicação.

Para a coleta dos materiais na BVS e na SciELO, foram utilizados os seguintes descritores, palavras-chave e operadores booleanos: "Fonoaudiologia OR Língua OR Freio Lingual OR Anquiloglossia AND Sucção OR Mastigação OR Respiração OR Deglutição OR Fala OR Fonoarticulação". Os artigos e textos científicos contidos no Google Acadêmico, seguiram os mesmos critérios

de busca utilizados nas bases de dados, já os capítulos de livro incluídos foram selecionados dentre aqueles que compuseram a pesquisa para escrita do referencial teórico deste trabalho. Não foram incluídos artigos disponibilizados apenas em outras línguas; que não estivessem disponíveis na íntegra; que estivessem duplicados; ou, ainda, cujo conteúdo não abordasse o impacto da anquiloglossia sobre as funções orofaciais e/ou o tratamento cirúrgico e acompanhamento fonoaudiológico pré e pós-cirúrgico da anquiloglossia.

A análise dos artigos se deu, inicialmente, pela leitura dos títulos, sendo excluídos aqueles que não indicassem o objeto deste estudo. Em seguida, foi realizada a leitura dos resumos dos artigos remanescentes, sendo excluídos aqueles que não abordaram a temática do trabalho. Posteriormente, foi feita a leitura completa dos artigos remanescentes e extraídos os dados para elaboração do material educativo.

3.2 Roteiro de elaboração do material

O material educativo, foi elaborada de acordo com o seguinte roteiro:

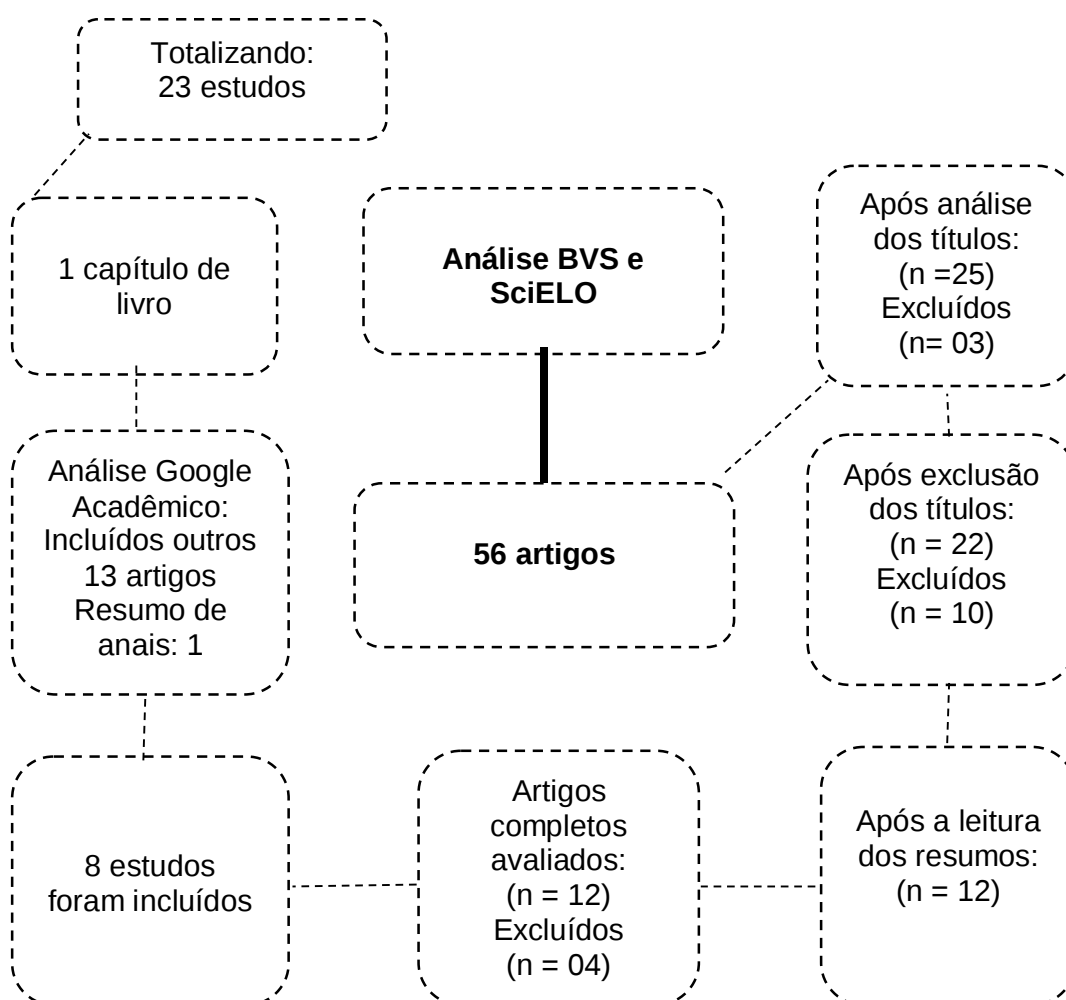
1. Sistema estomatognático: conceito e estruturas relacionadas;
2. Funções orofaciais clássicas: Respiração, Sucção, Mastigação, Deglutição e Fonoarticulação;
3. Anatomia da língua;
4. Frênulo lingual: conceito, caracterização e classificação;
5. Anquiloglossia: conceito, etiologia e implicações sobre as funções orofaciais clássicas;
6. Tratamentos cirúrgicos da anquiloglossia;
7. Atuação fonoaudiológica pré e pós-cirúrgico;
8. Importância da equipe interprofissional no tratamento da anquiloglossia.

Pretende-se, futuramente, estudar a efetividade deste material educativo por meio da consulta aos profissionais que tiveram acesso ao seu conteúdo.

4 RESULTADOS E COMENTÁRIOS

Da análise realizada na SciELO e na BVS, foram constatados 56 artigos relacionados ao assunto. Após a análise dos títulos, aplicados os critérios de inclusão e exclusão, foram eliminados 31 artigos da análise. Dos 25 estudos restantes, foram excluídos 13 após a leitura dos resumos. Por fim, procedeu-se à leitura completa dos artigos, sendo que 8 estudos foram elegíveis para o presente trabalho. Adicionalmente, foi realizada nova busca no Google Acadêmico e, por conveniência, foram acrescentados outros 14 estudos (13 artigos e 1 resumo de anais de evento científico) e 1 capítulo de livro para o desenvolvimento da revisão de literatura.

Figura 1. Fluxograma de busca e análise dos artigos nas bases de dados



4.1 Respiração

O referencial teórico do presente estudo referente à fisiologia respiratória, explanou sobre a importância do acoplamento da língua no palato duro para que haja a expansão da maxila e o crescimento dessa estrutura de maneira adequada.

Nos casos em que existe o acoplamento da língua no assoalho da boca como resultado de um frênulo lingual alterado, a expansão da maxila é comprometida, resultando no estreitamento desta estrutura, diminuição das vias aéreas superiores (MARTINELLI; MARCHESAN; BERRETIN-FELIX, 2014; BUSSI et al., 2021) e, conseqüentemente, em alterações que podem impactar em funções, como sucção, mastigação, deglutição, fala (MARTINELLI; MARCHESAN; BERRETIN-FELIX, 2014) e a própria respiração (CORRÊA et al., 2017).

Com o objetivo de investigar as evidências quanto à associação entre anquiloglossia e as desordens respiratórias do sono, Bussi et al. (2021) mostraram, por meio de uma revisão integrativa da literatura, que a anquiloglossia pode levar à respiração oral, uma vez que a língua se encontra em repouso no assoalho da boca e com os seus movimentos reduzidos. Os autores verificaram, ainda, que os estudos analisados apontaram que a cavidade oral não se desenvolve de forma adequada, levando as vias aéreas superiores a sofrerem um colapso durante o sono, podendo progredir para a apneia obstrutiva do sono. Estes achados, confirmam os resultados apresentados anteriormente por Corrêa et al. (2017), que afirmaram que o sono pode ser comprometido, pois, a limitação do movimento da língua, levam os indivíduos com anquiloglossia a um quadro de respiração oral, ronco e agitação durante o sono.

4.2 Sucção

Quando a língua apresenta limitações quanto à mobilidade, a função de sucção é bastante prejudicada e pode ocasionar prejuízos para a mãe, para o bebê e para díade mãe-bebê.

Um estudo citado por Arruda et al. (2019) revelou que os bebês de mães que tiveram experiência de dor durante o processo de amamentação, apresentavam um pequeno distanciamento entre o ápice da língua e o

assoalho da boca por conta de um frênulo limitante. Como consequência da alteração no frênulo lingual, o lactente pode apresentar alterações no ritmo de sucção, redução dos movimentos da língua, comprometimento da pega do seio materno (BRAGA et al., 2009; MARTINELLI; MARCHESAN; BERRETIN-FELIX, 2013; ARRUDA et al., 2019; FRAGA et al., 2020), aumento no tempo da pausa da mamada, sucção com maior força e fadiga durante a amamentação (MARTINELLI; MARCHESAN; BERRETIN-FELIX, 2013; FRAGA et al., 2020). Esses fatores, podem culminar em extração inadequada do leite, prolongamento no tempo de amamentação, alimentação ineficaz e prejuízos nutricionais para a criança (ARRUDA et al., 2019; FRAGA et al., 2020). Adicionalmente, as alterações na fisiologia da sucção causadas pela anquiloglossia, podem resultar em fissura e dor mamilar e levar à diminuição ou falta de prazer materno para amamentar, causando desmame precoce e introdução do uso da mamadeira para auxiliar no processo alimentar da criança.

4.3 Mastigação

A mastigação, ocorre por meio de, basicamente, três fases: incisão, trituração e pulverização. Como descrito no referencial teórico deste estudo, em todas as fases existe a participação da língua, do direcionamento do alimento para os dentes pré-molares (incisão) à quebra e homogeneização do bolo (trituração e pulverização).

Com o objetivo de verificar se indivíduos com alteração do frênulo de língua apresentam alteração na mobilidade da língua e na mastigação, Silva et al. (2009) compararam os resultados das provas de mobilidade de língua e de mastigação de 10 indivíduos com anquiloglossia e 10 indivíduos sem alterações no frênulo lingual e concluíram que, as alterações mastigatórias estão diretamente relacionadas à limitação da mobilidade de língua. Na fase de trituração, por exemplo, podem ocorrer dificuldades na quebra do alimento pelos dentes posteriores, fazendo com que este seja triturado com os dentes anteriores e/ou amassado pela língua. Além disso, atipias musculares como contração excessiva da musculatura mental e labial foram encontradas. Os estudiosos inferiram que as chances de outros músculos da face fazerem compensações para auxiliar na mastigação são 5,7 vezes maiores que uma

pessoa que não apresenta alteração no frênulo de língua. Adicionalmente, os estudiosos verificaram que, os indivíduos que possuem alteração do frênulo lingual, apresentaram 5,4 vezes mais chances de ter a mobilidade de língua alterada e, em razão disto, o tempo mastigatório torna-se reduzido.

4.4 Deglutição

A língua, representa a principal estrutura envolvida nas fases preparatória e oral da deglutição. Alterações em sua estrutura podem, ainda, comprometer a fase faríngea da deglutição e levar a quadros importantes de disfagia.

Constantemente, as glândulas salivares estão em atividade e, em bebês e crianças, observa-se a maior ocorrência de produção de saliva. Marchesan et al. (2014) enfatizam que, a alteração do frênulo de língua dificulta a deglutição da saliva em função das limitações dos movimentos de língua, podendo levar a um quadro de sialorreia. Adicionalmente, os pesquisadores afirmam que a anquiloglossia, promove a diminuição da força muscular durante a fase oral da deglutição, interferindo na propulsão adequada do bolo alimentar e aumento da contração da musculatura perioral, resultando em um quadro de deglutição adaptada (CARVALHO; CATONNI; 2014).

A deglutição madura também é afetada pela anquiloglossia, uma vez que, para a formação do bolo alimentar (fase preparatória/mastigação) e propulsão do bolo em direção à faringe (fase oral) faz-se necessária a atuação constante da língua. A alteração estrutural, leva à redução da força de propulsão do bolo alimentar pela dificuldade do acoplamento da língua no palato, resultando em acúmulo de alimentos na cavidade oral e consequente necessidade de deglutições múltiplas e outras adaptações para efetivação da função deglutitória (BRAGA et al., 2009).

4.5 Fonoarticulação

Na presença da anquiloglossia, os movimentos articulatorios e a abertura da boca podem estar reduzidos, fato que impacta diretamente na articulação dos sons da fala e, consequentemente, na comunicação humana. Fones, como [t], [d], [n], [l], [λ], [s], [z] e [r] são os mais comprometidos em função da necessidade de elevação do ápice da língua para sua correta

produção (GONÇALVES; FERREIRO, 2006; BRAGA et al., 2009; CAVALHEIRO et al., 2018, MARTINELLI et al., 2019).

Quando o frênulo lingual é curto, a postura da língua encontra-se baixa no assoalho da cavidade oral e, devido a isso, pode ocorrer alteração do tipo “imprecisão articulatória”. Já na presença do frênulo lingual anteriorizado ou anteriorizado e curto, a língua além de estar no assoalho da boca, apresenta mobilidade reduzida, fato que pode ocasionar um impacto maior na fala (BRAGA et al., 2009; MARCHESAN; TEIXEIRA; CATTONI, 2010; CAVALHEIRO et al., 2018).

Nos casos de crianças que se encontram no período de desenvolvimento da linguagem, entre 4 a 7 anos de idade, é esperado que a criança tenha adquirido os sons mais complexos, para que dessa forma seja estabelecido o sistema fonológico. No entanto, quando há presença de alteração estrutural, como no caso da anquiloglossia, a criança persistirá com essa alteração de fala, por não ter condições musculoesqueléticas de realizar tal movimentação de língua. Essa questão se agrava nos casos em que a criança apresenta transtorno fonológico, pois a presença da anquiloglossia piora a condição da criança, uma vez que os movimentos da língua se apresentam alterados (CAVALHEIRO et al., 2018).

4.6 Tratamento Cirúrgico

Nem todos os casos de alteração do frênulo lingual necessitarão de intervenção cirúrgica.

Porém, nos casos em que há comprometimento estrutural e funcional importante, recomenda-se a realização de cirurgia, sendo a frenotomia e a frenectomia os dois principais procedimentos indicados para crianças e adultos com anquiloglossia (MARCHESAN; MARTINELLI; GUSMÃO, 2012; O'SHEA et al., 2017). Até o presente momento, a literatura não estabelece as normas que determinam quando o procedimento cirúrgico deve ser realizado. No entanto, é preciso avaliar e verificar o impacto que a anquiloglossia causa na vida do indivíduo, para que a intervenção mais adequada seja recomendada (POMPÉIA, 2017; OLIVEIRA et al, 2019). Nogueira et al. (2021), defendem que o diagnóstico e o procedimento cirúrgico ocorram de forma precoce,

resultando em menores prejuízos para a amamentação, reduzindo a possibilidade da oferta de fórmula e da utilização de mamadeiras, além de diminuir a sensação de incapacidade e cansaço.

A frenotomia, é o procedimento mais escolhido para crianças nos primeiros meses de vida. Trata-se de uma cirurgia simples, relativamente rápida e fácil, realizada com anestesia tópica e incisão de cerca de 3 a 4 milímetros de profundidade na região do frênulo que é menos vascularizada, não havendo necessidade de sutura (O'SHEA et al., 2017; PROCÓPIO et al., 2017; ARRUDA et al., 2019). Alguns serviços, sugerem o jejum de 2 horas antes do procedimento cirúrgico (NOGUEIRA et al., 2021). Logo após o procedimento cirúrgico, é indicado que o bebê seja amamentado. Essa ação favorece o estabelecimento da mobilidade de língua pós-cirúrgica, promove meios para a adequação da sucção e auxilia na correta cicatrização. Após trinta dias da realização da frenotomia, é necessário que o fonoaudiólogo reavalie o frênulo e a função da língua, atestando o sucesso da cirurgia (LIMA; DUTRA, 2021).

Já a frenectomia, é indicada para crianças com mais de um ano de idade e/ou adultos com limitação funcional da língua, sendo um procedimento cirúrgico mais complexo e invasivo com necessidade de anestesia infiltrativa e sutura, que tem por objetivo soltar e alongar o frênulo lingual (O'SHEA et al., 2017; ARRUDA et al., 2019). De acordo com Lima e Dutra (2021), antes da realização desse procedimento, devem ser realizados exames laboratoriais, como hemograma, coagulograma e contagem de plaquetas. De acordo com Cavalheiro et al. (2018) verificaram, em um estudo de caso clínico que abordou a terapia para transtornos fonológicos em uma criança que tinha anquiloglossia, que houve melhora da inteligibilidade de fala e adequação da produção dos sons após a realização de frenectomia seguida da terapia fonoaudiológica. Isto comprova a necessidade e a importância da realização do tratamento cirúrgico para que exista sucesso terapêutico fonoaudiológico.

Assim como em qualquer cirurgia, é possível haver complicações pós-cirúrgicas tanto na frenotomia como na frenectomia. Tais complicações incluem a possibilidade de infecção, nos casos em que não há correta higienização em

casa e de hemorragia, que é ocasionada devido haver um rompimento em região da artéria lingual. Para diminuir este risco, o procedimento deve ser realizado por profissionais que sejam capacitados e experientes.

4.7 Tratamento Fonoaudiológico

O fonoaudiólogo, é o profissional habilitado que atua na avaliação, diagnóstico e (re) habilitação das funções orofaciais. No momento pré-cirúrgico, este profissional atua na avaliação estrutural da língua e do desempenho desta durante a realização de movimentos isolados (postura durante o choro do bebê ou provas de mobilidade em crianças maiores e adultos) e durante a execução das funções orofaciais. Adicionalmente, orienta a respeito da importância do diagnóstico e tratamento precoces, visando à preservação da saúde da comunicação humana. No momento pós-cirúrgico, atua na reabilitação das funções orofaciais que se encontram alteradas, favorecendo o seu desempenho adequado (BRITO et al., 2008; JUNIOR; FERREIRA; VASCONCELOS, 2020).

O planejamento da terapia fonoaudiológica deve levar em consideração a idade do paciente e as alterações funcionais por ele apresentadas, não sendo objeto deste estudo a descrição dos procedimentos terapêuticos específicos para cada caso.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre as estruturas que compõem o SE, a língua desempenha um papel de grande importância para todas as funções orofaciais. Para que a sua atuação ocorra de maneira adequada, é necessário que esta estrutura esteja livre para realizar movimentos de elevação, lateralização e anteroposteriores, além de outras modulações requeridas por funções específicas, como a fala e a deglutição. A anquiloglossia, interfere diretamente na mobilidade de língua e, na dependência da sua gravidade, pode impactar negativamente no correto desempenho das funções orofaciais. Quando não diagnosticada e tratada precocemente, pode acarretar em prejuízos à saúde dos indivíduos do nascimento à vida adulta.

REFERÊNCIAS

ALLEN, L. M.; SPADOLA, A.C. Prenatal detecto of ankyloglossia in a 22-week fetus. **Journal of Ultrasound in Medicine**, v. 32, n. 6, p. 1063-1065, 2013.

ALMEIDA, R. C. A.; HAGUETTE, R. C. B; ANDRADE, I. S. N. Deglutição com e sem comando verbal: achados videofluoroscópicos. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 16, n. 3, p. 291-297, 2011.

ARRUDA, E. M. G. et al. Repercussão da anquiloglossia em neonatos: diagnóstico, classificação, consequências clínicas e tratamento. **Salusvita**, v. 38, n. 4, p. 1107-1126, 2019.

BRAGA, L. A. S. et al. Prevalência de alterações no frênulo lingual e suas implicações na fala de escolares. **Rev. CEFAC**, v. 11, n. 3, p.378-90, 2009.

BRITO, D. O. Análise da fala, do tônus muscular orofacial e das mobilidades dos lábios, da língua e da mandíbula em usuários de prótese total superior. 2010. 52 p. Dissertação (Mestrado em Biologia Odontológica) - **Universidade de Taubaté, Taubaté**, 2010.

BRITO, S. F. et al. Frênulo lingual: classificação e conduta segundo ótica fonoaudiológica, odontológica e otorrinolaringológica. **Revista CEFAC**, v. 10, n. 3, p. 343-351, 2008.

BURTON, P. et al. Real-time 3D ultrasound imaging of infant tongue movements during breast-feeding. **Early Hum Development**, v. 89, n.9, p. 635-41, 2013.

BUSSI, M. T. et al. Is ankyloglossia associated with obstructive sleep apnea? **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, 2021.

CAMPOS, B. et al. Embriologia do Sistema Estomatognático. In: SUSANIBAR, F. et al. **Motricidade Orofacial: fundamentos neuroanatômicos, fisiológicos e linguísticos**. 1. ed. Ribeirão Preto: Book Toy, 2015, p 23-60.

CASTRO, M. S. J. et al. Evaluation of oral functions of the stomatognathic system according to the levels of asthma severity. **Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 24, n. 2, p.119-24, 2012.

CAVALHEIRO, M. G. et al. Interferência do frênulo lingual para a evolução do quadro fonológico: caso clínico. **Distúrbios da Comunicação**, v. 30, n. 4, p. 785-790, 2018.

CORRÊA, C. C. et al. Frênulo da língua e queixas do sono: caso clínico. 2017, Anais. Joinville: **Faculdade de Odontologia de Bauru**, Universidade de São Paulo, 2017.

CUNHA, D. A. et al. Respiração oral: avaliação e tratamento fonoaudiológico. In: SILVA, H. J.; TESSITORE, A.; MOTA, A. R. (Org.). **Tratado de Motricidade Orofacial**.1. ed. São José dos Campos: Pulso Editorial, 2019. cap. 36. p. 491-501.

DEGAN, V.; GUIMARÃES, K. C. C. Respiração: intervenção Fonoaudiológica. In: MARCHESAN, I. Q.; SILVA, H. J.; TOMÉ, M. C. (Org.). **Tratado das Especialidade em Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 2019. cap. 36. p.542-562.

DOUGLAS, C. R. **Tratado de Fisiologia aplicado à fonoaudiologia**. São Paulo: Robe Editorial, 2002.

DOUGLAS, C. R.; ONCINS, M. C. Fisiologia Geral do Sistema Estomatognático. In: SILVA, H. J.; Cunha, D. A. **O sistema estomatognático: anatomofisiologia e desenvolvimento**. São José dos Campos: Pulso Editorial, 2011. cap. 2. p. 35-58.

DOUGLAS, C. R.; ONCINS, M. C. Fisiologia Geral e Neurofisiologia do Sistema Estomatognático. In: SILVA, H. J.; TESSITORE, A.; MOTA, A. R. (Org.). **Tratado de Motricidade Orofacial**. São José dos Campos: Pulso Editorial, 2019. cap. 4. p. 81-99.

EDMUNDS, J. et al. Roundtable discussion: tongue-tie. **Journal of Human Lactation**, v. 28, n. 1, p. 14-17, 2012.

EDMUNDS, J.; MILES, S.; FULBROOK, P. Tongue-tie and breastfeeding: a review of the literature. **Breastfeeding Review**, v. 19, n. 1, p. 19-26, 2011.

FELÍCIO, C. M. Desenvolvimento normal das funções estomatognáticas. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 2004. p.193-211.

FELÍCIO, C. M. Desenvolvimento, bases anatômicas e controle neuromuscular das funções estomatognáticas. In: SILVA, H. J.; TESSITORE, A.; MOTA, A. R. (Org.). **Tratado de Motricidade Orofacial**. São José dos Campos, SP: Pulso editorial, 2020.cap.1. p.13-46.

FRAGA, M. R. B. A. et al. Anquiloglossia versus amamentação: qual a evidência de associação? **Revista CEFAC**, v. 22, n. 3, 2020.

GEDDES, D.T. et al. Frenulotomy for Breastfeeding Infants With Ankyloglossia: Effect on Milk Removal and Sucking Mechanism as Imaged by Ultrasound. **Pediatrics**, v. 122, n. 1, p.188-194, 2008.

GRANJA, L. F. S. Desenvolvimento Intra-útero e o sistema sensoriomotor oral. In: SILVA, H. J.; CUNHA, D. A. **O sistema estomatognático: anatomofisiologia e desenvolvimento**. São José dos Campos: Pulso, 2011. cap. 5. p. 85-90.

GREEN, B. N.; JOHNSON, C. D.; ADAMS, A. Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. **J. Chiropractic Med**, v.5, n. 3, p. 101–117, 2006.

GONÇALVES, C. S.; FERREIRO, M. C. Estudo da relação entre presença de frênulo lingual curto e/ou anteriorizado e a dorsalização do fone [0] na articulação da fala. **Revista CEFAC**, v. 8, n. 1, p. 56-60, 2006.

JOTZ, G. P.; DORNELLES, S. Fisiologia da deglutição. In: JOTZ, G. P.; ANGELIS, E. C.; BARROS, A. P. B. **Tratado da Deglutição e Disfagia: no adulto e na criança**. Revinter, 2009. cap.2. p. 16-19.

JUNIOR, W. M. P.; FERREIRA, L. G.; VASCONCELOS, A. C. Frenectomia na primeira infância. **Revista Saúde Multidisciplinar**, v. 6, n. 2, 2020.

KATCHBURIAN, E.; ARANA, V. **Histologia e embriologia oral: texto, atlas, correlações clínicas**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

KNOX, I. Tongue tie and frenotomy in the breastfeeding newborn. **NeoReviews**, v.11. n.9. p.513-519, 2010.

LIMA, A. L. X.; DUTRA, M. R. Influência da frenotomia na amamentação em recém-nascidos com anquiloglossia. **CoDAS**, v. 33, n. 01, 2021.

LIU, Zi-Jun et al. Effects of tongue volume reduction on craniofacial growth: A longitudinal study on orofacial skeletons and dental arches. **Archives of oral biology**, v. 53, n. 10, p. 991-1001, 2008.

MADEIRA, M. C.; LEITE, H. F.; RIZZOLO, R. J. Cruz. Anatomia da cavidade oral. In: ORIÁ, R. B.; BRITO, G. A. C. (Org.). **Sistema Digestório: Integração Básica-Clínica**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2016. cap.1. p. 25-60.

MARCHESAN, I. Q. Avaliação e terapia dos problemas da respiração. In: Marchesan I. Q. **Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. cap. 4. p. 23-36.

MARCHESAN, I. Q. Deglutição: diagnóstico e possibilidades terapêuticas. In: MARCHESAN, I. Q. **Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade orofacial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 59-68.

MARCHESAN, I. Q. et al. Frênulo de língua: controvérsias e evidências. In: MARCHESAN, I. Q.; SILVA, H. J.; TOMÉ, M. C. (Org.). **Tratado das Especialidades em Fonoaudiologia**. 1.ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2014. cap. 33. p. 493 - 521.

MARCHESAN, I. Q.; MARTINELLI, R. L. C. Avaliação da fala: aspectos da motricidade orofacial. In: GIACHETI, C. M. **Avaliação da fala e da linguagem:**

perspectivas interdisciplinares em Fonoaudiologia. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020. p.397-406.

MARCHESAN, I. Q.; SILVA, M. R. Anatomofisiologia do sistema estomatognático de adultos. In: SILVA, H. J. S.; CUNHA, D. A. **O sistema estomatognático: anatomofisiologia e desenvolvimento.** São José dos Campos: Pulso, 2011, cap. 8. p.116-9.

MARCHESAN, I. Q.; TEIXEIRA, A. N.; CATTONI, D. M. Correlações entre diferentes frênuos linguais e alterações na fala. **Distúrbios da Comunicação**, v. 22, n. 3, p. 195-200, 2010.

MARCHESAN, I. Q.; MARTINELLI, R.L.C.; GUSMÃO, R.J. Frênulo lingual: modificações após frenectomia. **J. Soc. Bras. Fonoaudiol.**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 409-412, 2012.

MARCHI, S. O.; BUHLER, K. E. Conhecimentos básicos para atuação com amamentação. In: HITOS, S. F.; PERIOTTO, M. C. Amamentação: atuação fonoaudiológica: uma abordagem prática. **Revinter**, 2009. cap.1, p.11-20.

MARTINELLI, R. L. C. et al. Effect of lingual frenotomy on tongue and lip rest position: a nonrandomized clinical trial. **International Archives of Otorhinolaryngology**, v. 26, n. 1, p. 69-74, 2021.

MARTINELLI, R. L. C. et al. Histological characteristics of altered human lingual frenulum. *International Journal of Pediatrics and Child Health*. **Revista CEFAC**, v. 2, n. 1, p. 5-9, 2014.

MARTINELLI, R. L. C. Relação entre as características anatômicas do frênulo lingual e as funções de sucção e deglutição em bebês. 2013. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - **Faculdade de Odontologia de Bauru**, Universidade de São Paulo, Bauru, 2013.

MARTINELLI, R. L.C.; MARCHESAN, I. Q. Frênulo lingual. In: SILVA, H. J.; TESSITORE, A.; MOTA, A. R. (Org.). **Tratado de Motricidade Orofacial.** São José dos Campos: Pulso Editorial, 2019. cap.20 p. 287-300.

MARTINELLI, R. L. C. et al. Estratégias de compensação na produção do flape alveolar em casos de anquiloglossia. **Revista CEFAC**, v. 21, n. 3, 2019.

MARTINELLI, R. L. C.; MARCHESAN, I. Q.; BERRETIN-FELIX, Giédre. Estudo longitudinal das características anatômicas do frênulo lingual comparado com afirmações da literatura. **Revista CEFAC**, v. 16, n. 4, 2014.

MARTINELLI, R. L. C.; MARCHESAN, I. Q.; BERRETIN-FELIX, G. Protocolo de avaliação do frênulo lingual para bebês: relação entre aspectos anatômicos e funcionais. **Revista CEFAC**, v. 15, n. 3, p. 599-610, 2013.

MORAES, B.; BEZERRA, T. Obstrução nasal e síndrome de respirador oral. In: SILVA, H. J.; TESSITORE, A.; MOTA, A. R. (Org.). **Tratado de Motricidade Orofacial**. São José dos Campos: Pulso Editorial, 2019. cap. 35. p. 483-409.

MOURÃO, L. F. Princípios da intervenção Terapêutica Fonoaudiológica na Disfagia Orofaríngea Neurogênica em adultos. In: MARCHESAN, I. Q.; SILVA, H. J.; TOMÉ, M. C. (Org.). **Tratado das especialidades em Fonoaudiologia**, 2014. cap.11. p. 116-133.

NOGUEIRA, J. S.; GONÇALVES, C. A. B.; RODA, S. R. Frenotomia: da avaliação à intervenção cirúrgica. **Revista CEFAC**, v. 23, n. 3, 2021.

OLIVEIRA, L. C. S. et al. Identificação das mudanças na mastigação e deglutição de indivíduos submetidos à glossectomia parcial. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.13, n.4, p.338-40, 2008.

OLIVEIRA, M. T. P. et al. Frenotomia lingual em bebês diagnosticados com anquiloglossia pelo Teste da Linguinha: série de casos clínicos. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, v. 24, n. 1, 2019, p. 73–81, 2019.

O'SHEA J. E. et al. Frenotomy for tongue-tie in newborn infants. **Cochrane Database Syst Rev**. Hoboken, 2017.v.11, n.3, 2017.

PARRA, D. Fundamentos do processo deglutitório. In: SUSANIBAR et al. **Motricidade orofacial: fundamentos neuroanatômicos, fisiológicos e linguístico**. São Paulo: Book Toy, 2015. cap. 7. p.237-261.

PAES, C. et al. O impacto da respiração oral no comportamento vocal. **J Bras Fonoaudiol**, v. 5, n. 23, p. 417-23, 2005.

PRAETZEL, J. R. et al. A importância da amamentação no seio materno para a prevenção de distúrbios miofuncionais da face. **Pró-fono**, v. 9, n.2, p. 69-73, 1997.

POMPÉIA, L. E. et al. A influência da anquiloglossia no crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 35, n. 02, 2017.

PROCOPIO, I. M. S.; COSTA, V. P. P.; LIA, E. N. Frenotomia lingual em lactentes. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 22, n. 1, 2017.

PUCCINI, F. R. S. Anatomofisiologia da sucção e deglutição do bebê em computação gráfica 3D como instrumento educacional. 2016. p.69. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - **Universidade de São Paulo**, Bauru, 2016.

SEARA, I. C.; NUNES, V. G.; LAZARROTO-VOLCÃO, C. **Fonética e fonologia do português brasileiro**: 2º período. Florianópolis: LLV/CCE/UFSC, 2011.

SILVA, M. C. et al. Frênulo de língua alterado e interferência na mastigação. **Revista CEFAC**, v. 11, p. 363-369, 2009.

SILVA, T. C. **Fonética e Fonologia do Português**: Roteiro de Estudos e Guia de Exercícios. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2002. p. 32-116.

SUAREZ, A. V. G. et al. Diagnóstico de anquiloglossia em neonatos com base no protocolo de avaliação do frênulo lingual. **Cadernos de Odontologia do UNIFESO**, v. 3, n. 1, 2021.

SUSANIBAR, F.; GUZMÁN, M.; DACILLO, C. Fisiologia da respiração relativa a Fonoaudiologia. SUSANIBAR, F. et al. (Org.). **Motricidade Orofacial: fundamentos neuroanatomicos, fisiológicos e linguísticos**. São Paulo: Book Toy, 2015. cap 8. p. 265-307.

SUZART, D. D.; CARVALHO, A. R. Alterações de fala relacionadas às alterações do frênulo lingual em escolares. **Revista CEFAC**, v. 18, n. 6, p. 1332-1339, 2016.

TESSITORE, A.; CATTONI, D.M. Diagnóstico das alterações de respiração, mastigação e deglutição. In: FERNANDES, F.D.M.; MENDES, B. C. A.; NAVAS, A. L. P. G. P. (Org.). **Tratado de Fonoaudiologia**, 2.ed. São Paulo: Roca; 2010.p.457-467.

TOMÉ, M. C.; ODA, A. L. Intervenção fonoaudiológica nos distúrbios de fala – a origem fonética e a origem neurológica. In: MARCHESAN, I. Q.; SILVA, H. J.; TOMÉ, M. C (Org.). **Tratado das especialidades em Fonoaudiologia**. 1.ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2014, cap. 39. p. 620-646.

TOMÉ, M. C. Avaliação e terapia da função mastigatória. In: SILVA, H. J.; TESSITORE, A.; MOTA, A. R. (Org.). **Tratado de Motricidade Orofacial**. São José dos Campos: Pulso, 2019, p.503-525.

ZANCAN, M. et al. Locais de início da fase faríngea da deglutição: meta-análise. **CoDAS**, v.29, n. 2, 2017.

ANEXO

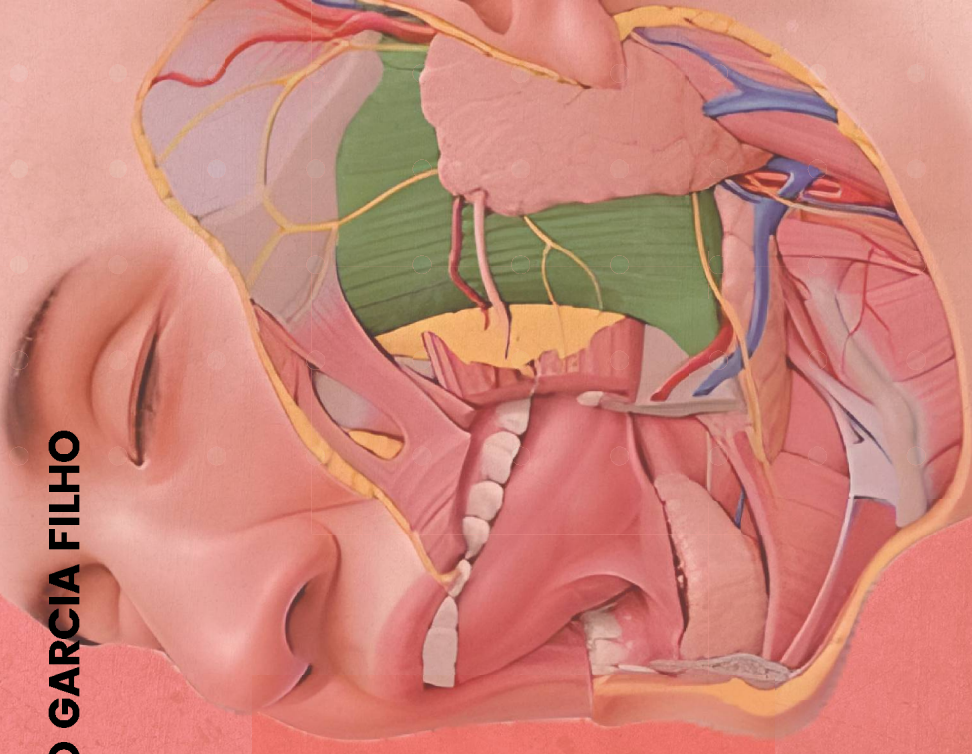


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE FONAUDIOLOGIA**

Impacto da Anquiloglossia sobre as Funções Orofaciais

**Material educativo para Profissionais
de Saúde**

Junho de 2022



DISCENTES:

Diana dos Santos
Suellen Ferreira Oliveira

ORIENTADORA

Prof^{fa}. Dr^a. Maria Natália Leite
de Medeiros-Santana

Sistema Estomatognático

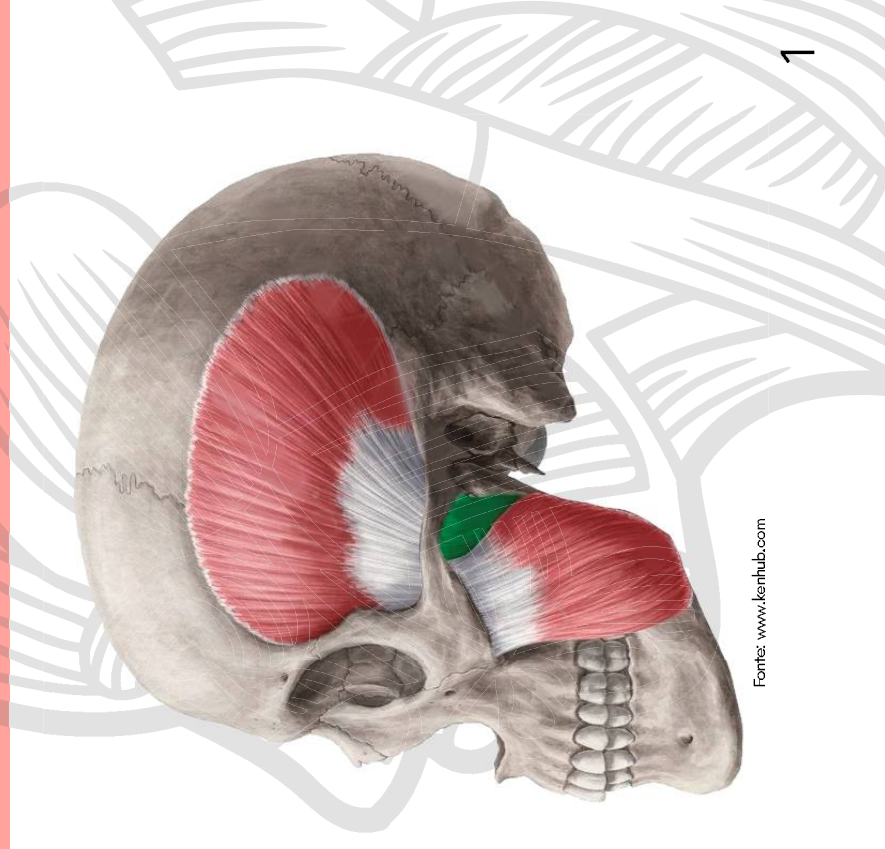


O que é o Sistema Estomatognático ?

É uma unidade anatômica funcional fisiológica, integrada e coordenada, composta por estruturas craniofaciais e cervicais estáticas e dinâmicas que desenvolvem funções comuns. Essas estruturas são responsáveis pela realização das funções orofaciais, como: respiração, sucção, mastigação, deglutição e fonarticação.

Quais estruturas compõem o Sistema Estomatognático?

- **Estruturas Estáticas:** ossos (maxila, mandíbula, hióide e da coluna cervical), dentes, ligamentos e articulações temporomandibulares;
- **Estruturas Dinâmicas:** músculos que compõem a região facial, cervical, peri e intraoral, destacando-se a língua.



Funções Orofaciais:



Respiração

O que é a respiração?

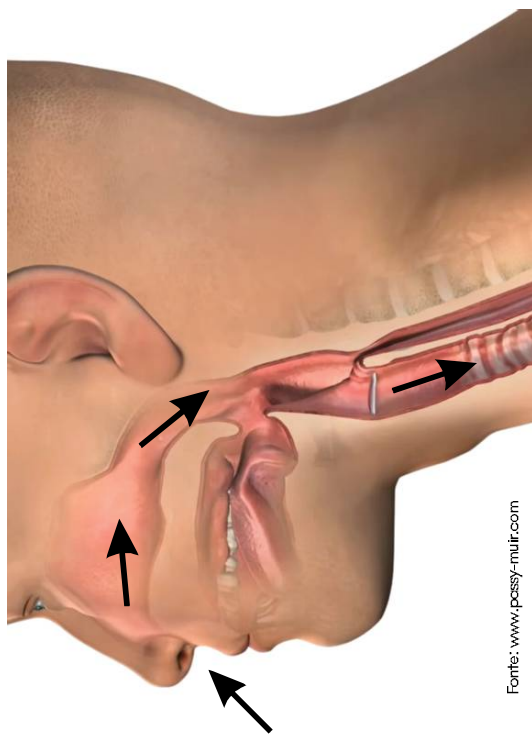
É uma função inata, automática, involuntária e essencial à vida, cuja principal função é transportar oxigênio (O₂) para os tecidos e eliminar dióxido de carbono (CO₂) do organismo.

Como ocorre o processo respiratório?

A respiração, inicia por meio das vias aéreas superiores. O ar inspirado, passa pelas narinas, onde é filtrado, aquecido e umidificado, em seguida, percorre as regiões que vão desde a nasofaringe, orofaringe, laringe, traqueia, brônquios até chegar aos pulmões.



É importante ressaltar que a filtração do ar, ocorre com o auxílio dos pelos e das células ciliadas presentes nas narinas, o aquecimento do ar, é realizado pelo calor proveniente da circulação do fluxo sanguíneo na mucosa nasal. Já a umidificação do ar, acontece pela secreção mucosa e eliminação das lágrimas



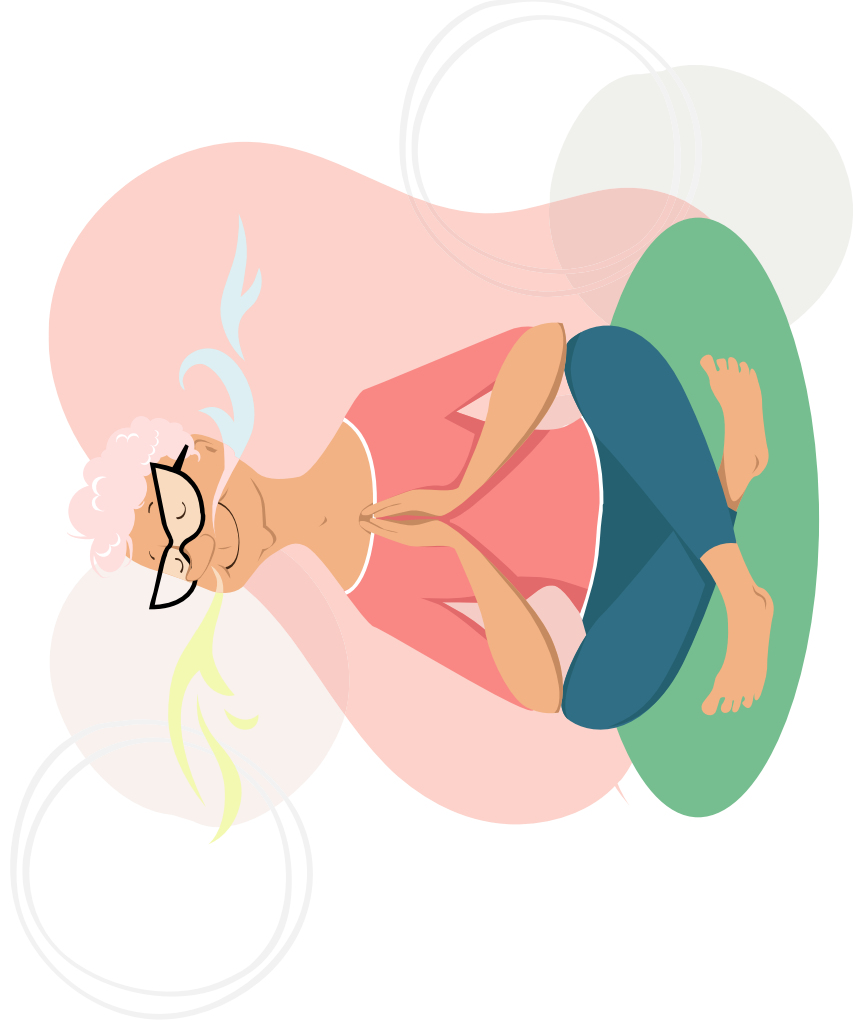
Fonte: www.passy-muir.com

Qual a importância da respiração nasal?

A respiração nasal, contribui para a expansão e proteção das vias aéreas superiores, bem como para o crescimento e desenvolvimento dos terços médio e inferior da face, fornecendo equilíbrio dessas estruturas e das funções orofaciais.

Qual a participação da língua na respiração?

A língua se acopla no palato, permitindo que a respiração aconteça de modo nasal e impedindo que o ar passe pela boca. Ao impedir a passagem do ar para a cavidade oral, a língua promove o aumento da pressão intraoral, modelamento e expansão maxilar, auxiliando na posição dos dentes e interação entre o complexo nasomaxilar e mandibular, além do tamanho do arco mandibular de maneira adequada.



Sucção

O que é a sucção?

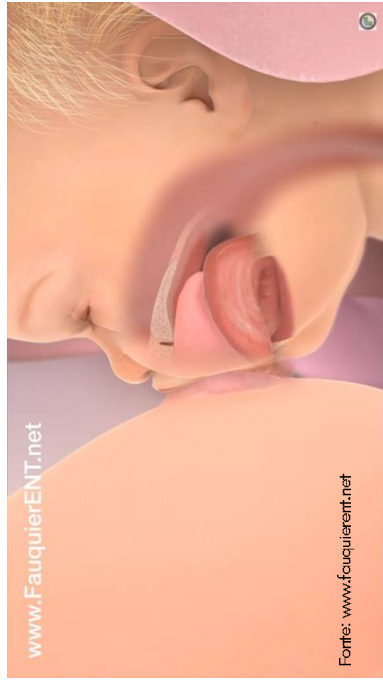
É um ato motor, realizado pela ação conjunta das estruturas: lábios, língua, mandíbula, bochechas, palato mole e palato duro. Cuja função, é realizar a extração do leite, seja do seio materno ou da mamadeira, além de auxiliar no desenvolvimento craniofacial.

Como ocorre o processo de sucção ?

Ocorre por meio de dois mecanismos: diminuição da pressão intraoral e pressionamento do mamilo pela língua contra o palato duro. A pressão negativa intraoral, se dá por meio do selamento do seio (ou da mamadeira), superiormente com os lábios da criança e, inferiormente, com a língua ao mesmo tempo que a mandíbula eleva, os lábios se contraem e o véu palatino se abaixa.

Qual a participação da língua na sucção?

A língua, tem grande participação no processo de extração do leite e direcionamento deste para a faringe, no processo de deglutição. Com o selamento do seio (ou mamadeira), a pressão intraoral, diminui conforme a região central da língua e a mandíbula se abaixam, permitindo a extração do leite. Em seguida, a região anterior da língua se eleva, comprimindo o seio (ou a mamadeira) contra o palato duro. Posteriormente, ocorre a elevação da sua porção central e, por meio de movimentos anteroposteriores, o leite é direcionado para a região faríngea.



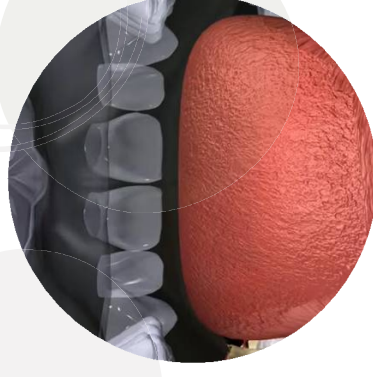
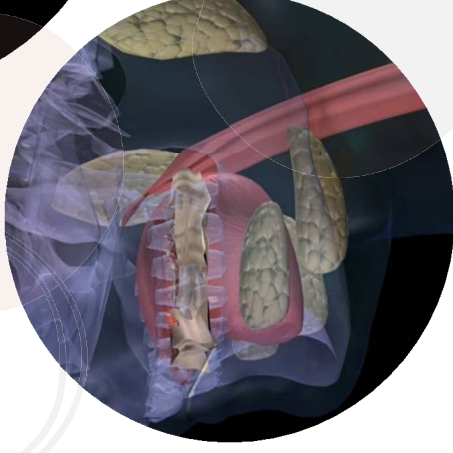
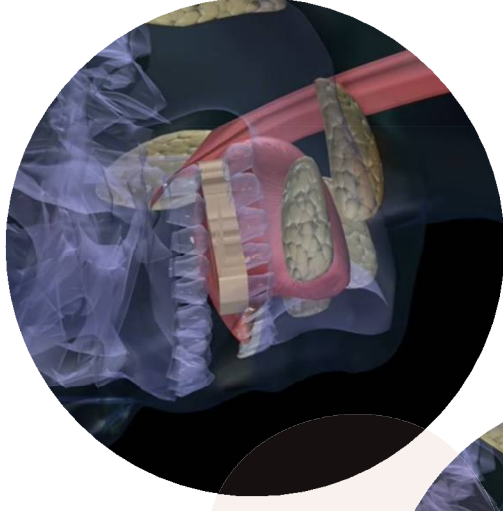
Mastigação

O que é a mastigação?

É um ato motor fisiológico, que ocorre de maneira aprendida. Seu objetivo é fragmentar os alimentos em pequenas partículas, para que ocorra a deglutição e posteriormente a digestão.

Estruturas e músculos que participam da mastigação:

Participam desta função estruturas, como dentes, língua, mandíbula, músculos elevadores (masseter, temporal, pterigóideo medial e lateral (feixe superior e inferior) e abaixadores (supra-hióideos), músculos auxiliares (orbicular da boca, bucinadores), além das articulações temporomandibulares.



Fonte: Medical 3D Animation Company

Como ocorre a mastigação?

Ocorre por meio da movimentação mandibular e pela abertura e fechamento da cavidade oral. Dividindo-se em três fases:

- **Fase incisiva ou mordida:** ocorre por meio dos dentes incisivos e tem como objetivo realizar o corte do alimento;
- **Fase trituração:** após o corte, o alimento é conduzido pela língua principalmente para os dentes pré-molares, que realizam a quebra do alimento de pedaços maiores em partículas menores;
- **Fase de pulverização:** após a trituração, a língua direciona o alimento para a região dos dentes molares, que realizam a quebra em partículas mais reduzidas, permitindo a formação do bolo alimentar de maneira homogênea.

Qual a função da língua na mastigação?



No momento da alimentação, a língua encontra-se no assoalho da cavidade oral, promovendo o transporte do alimento de um lado para o outro e de maneira alternada dos dentes incisivos para os pré-molares e molares, com auxílio da movimentação dos músculos hioglosso e estiloglosso para que possa ser triturado, em seguida é formado o bolo alimentar que é conduzido para a faringe, para posteriormente ser deglutido.

Curiosidade

Entre cinco e seis meses de vida, a criança realiza movimentos verticais com a língua para o amassamento dos alimentos contra o palato, a partir dos sete meses, a língua começa a realizar movimentos de lateralização do alimento.

Deglutição

O que é deglutição?

É caracterizada como a função que transporta o bolo alimentar da cavidade oral em direção a faringe, posteriormente, passa pelo esôfago e chega até o estômago, impedindo que o alimento entre na via aérea superior. Além de promover limpeza na região do trato respiratório.

Como ocorre a deglutição e qual a participação da língua nesta função ?

Ocorre por meio de cinco fases:

- Fase antecipatória:** está relacionada ao estímulo sensorial que compreende a vontade de comer, salvação, gustação, sendo influenciada pelos aspectos olfativos, visuais e ambientais.

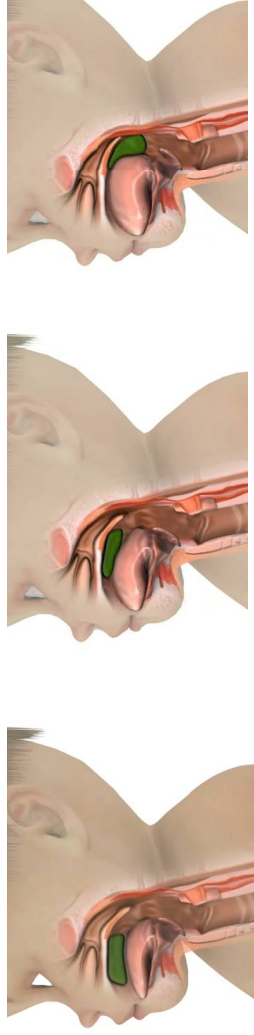
- Fase preparatória:** é a mastigação propriamente dita. Para saber um pouco mais sobre essa fase, retorne a página anterior, que discorre sobre a mastigação.



- Fase oral:** transfere o bolo alimentar da cavidade oral em direção à orofaringe, a língua conduz e dá o formato do bolo alimentar.

- Fase faríngea:** ocorre a participação de parte da cavidade oral, músculos da mastigação, musculatura laríngea intrínseca e extrínseca, e estruturas da região faríngea. A língua e a movimentação da parede da faringe, são responsáveis por realizar a propulsão do bolo alimentar, já a laringe quando elevada protege a via aérea inferior.

- Fase esofágica:** são efetuados movimentos peristálticos conduzindo o bolo alimentar por meio da abertura do esfíncter esofágico superior para o estômago.



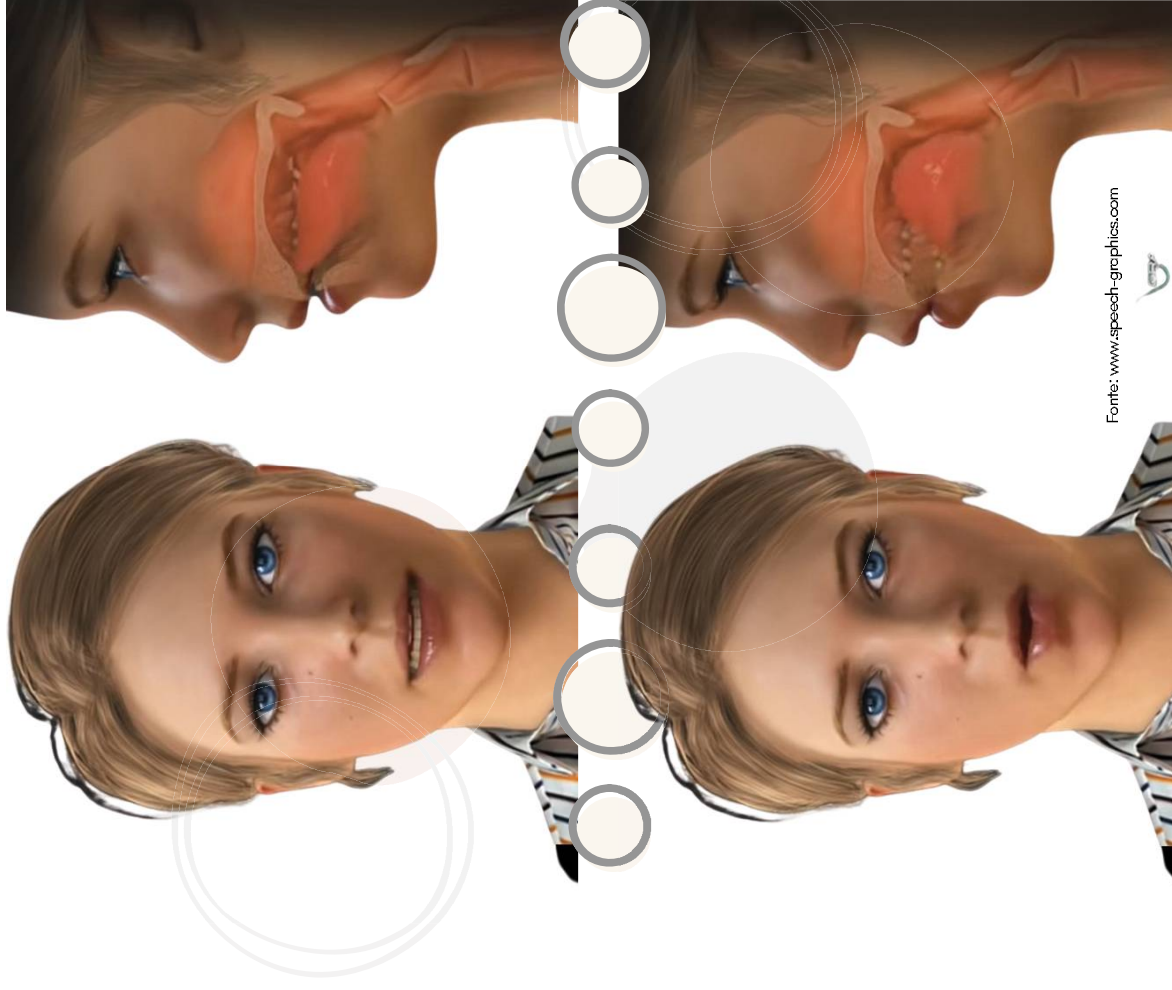
Fonoarticulação

O que é fonoarticulação?

É o ato motor da fala, responsável por expressar os pensamentos e ideias seja por meio de palavras, sentenças ou conversas espontâneas de forma articulada.

Como ocorre a produção da fala?

Os sons da fala(fones), são produzidos por meio da movimentação das estruturas: lábios, língua, palato, dentes e alvéolos. Para que os sons sejam articulados adequadamente, é importante que haja equilíbrio das funções e estruturas do sistema estomatognático. A fala, ocorre quando o ar dos pulmões é expirado, percorrendo a laringe e vibrando as pregas vocais, gerando um som que por meio da caixa de ressonância (faringe, boca e nariz) é amplificado. Já articulação dos sons na cavidade oral, ocorre pelos articuladores: lábios, língua, palato duro e mole.



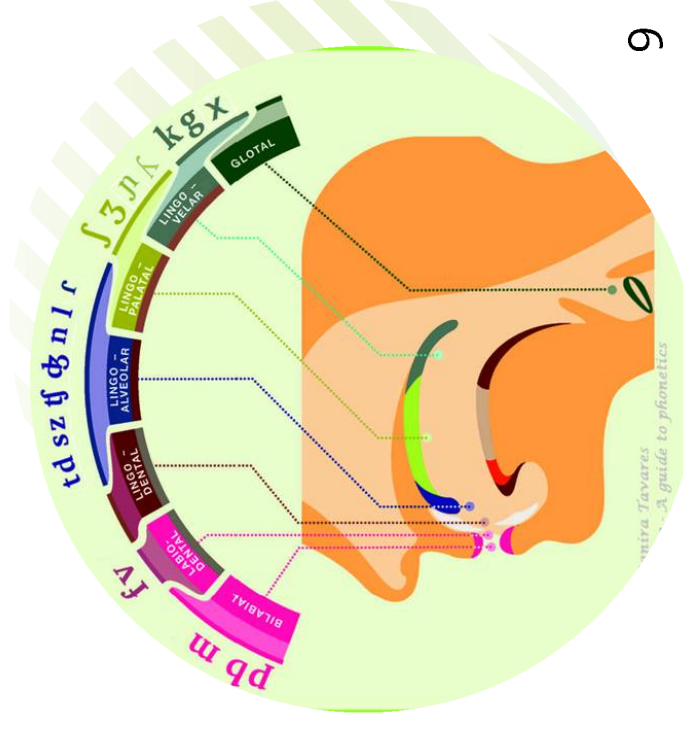
Fonte: www.speech-graphics.com

Qual a função da língua na fonarticulação?

Quando os sons da fala (fones) são produzidos, a língua realiza diferentes movimentos, como: movimentos verticais em direção ao alvéolo para a produção dos sons "s", "z", movimentos em que o dorso é elevado em direção ao palato para a produção dos sons "nh", "lh", "k", "g". Para a emissão do "s", "z", "t", "d", "n", "l", são realizados movimentos anteriorizados de língua em direção ao processo alveolar. O som do "r", é produzido quando a ponta da língua se eleva e vibra levemente. Na produção do "R", a língua realiza movimentos posteriorizados em direção ao véu palatino e na parede posterior da faringe, para que ocorra por meio de um movimento de fricção a produção desse som.

O que é a língua e qual sua função ?

A língua, é um órgão muscular complexo, formada entre a quarta e sexta semana de vida intrauterina, composta por músculos intrínsecos e extrínsecos e que participam de maneira dinâmica e passiva de todas as funções desempenhadas pelo sistema estomatognático. Também faz parte da língua, uma estrutura de tecido miomucoso, denominada frênulo lingual. A função desse órgão muscular é proporcionar a adequada realização das funções orofaciais que foram anteriormente descrita.

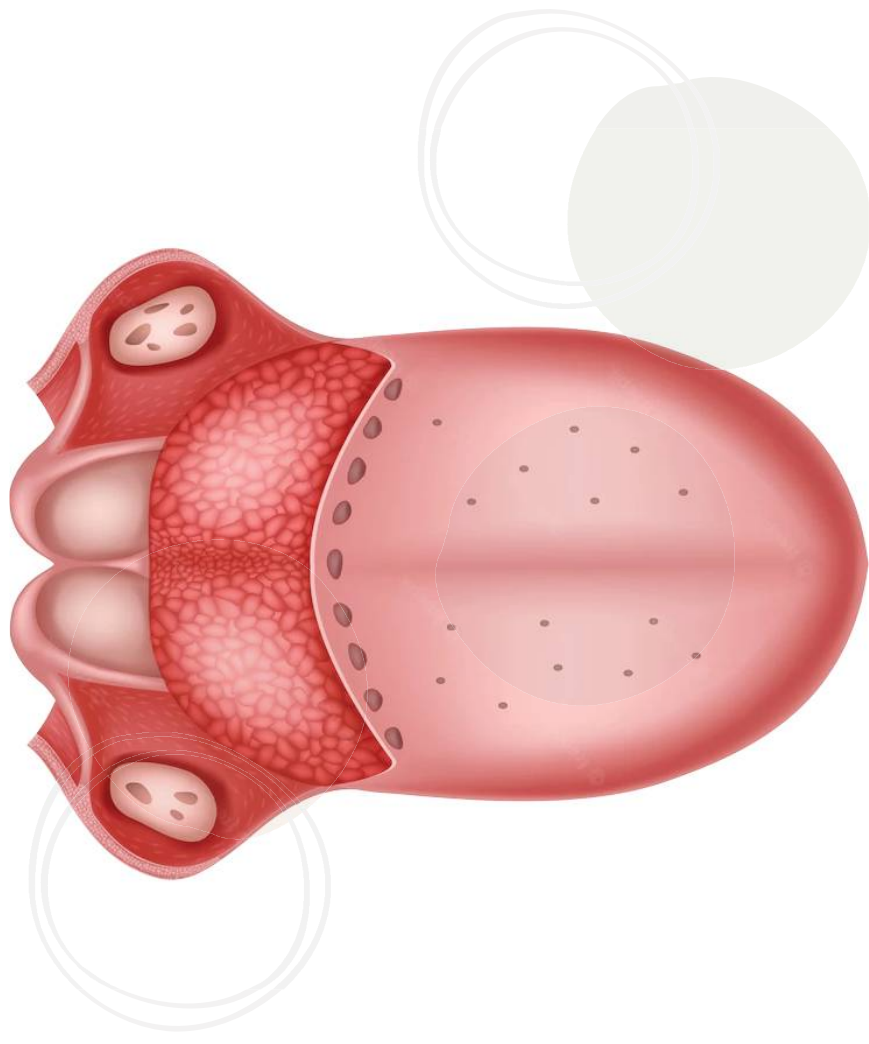


Anatomia da língua:

A língua é dividida em três partes: dois terços anteriores e um terço posterior, seu corpo é constituído por:

- **musculatura intrínseca:** apresenta origem e inserção na própria língua e tem como função o posicionamento e a modificação do formato desta estrutura na cavidade oral. O músculo longitudinal superior proporciona os movimentos de encurtamento do dorso da língua, o músculo longitudinal inferior é responsável por reduzir o ventre da língua, os músculos verticais promovem a depressão da língua e os músculos transversos realizam estreitamento da língua.

- **musculatura extrínseca:** é composta pelos músculos genioglosso, estiloglosso, palatoglosso e hioglosso, esses músculos são responsáveis por auxiliar nos diferentes movimentos exercidos pela língua para todos os lados da cavidade oral



Retirado do site br.freepik.com

Frênulo Lingual



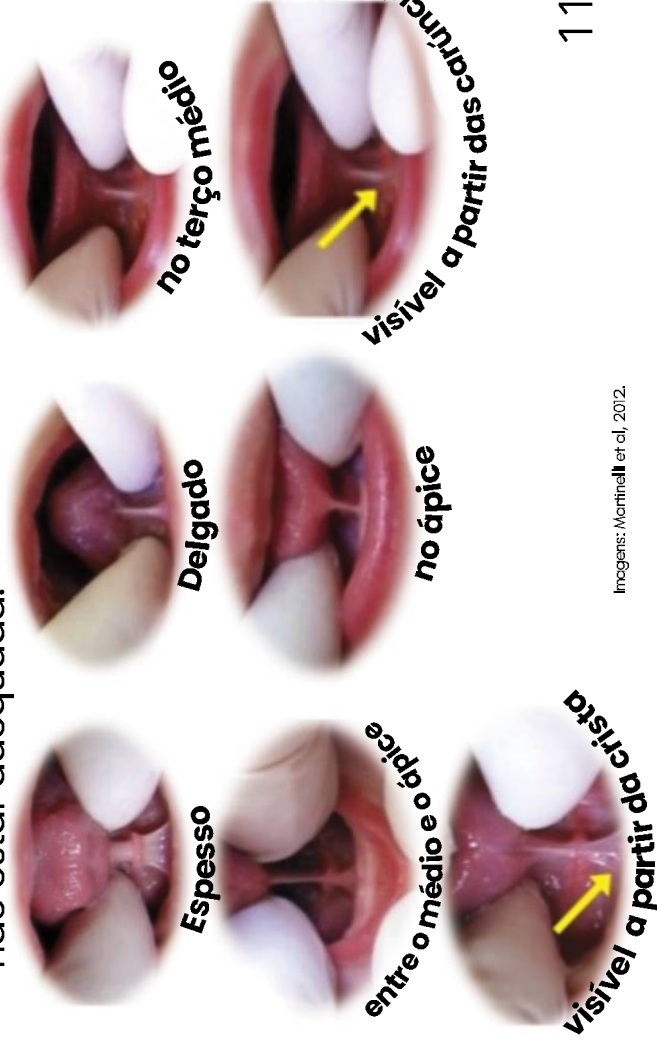
Tipos de frênulos linguais:

De acordo com os estudos de Martinelli et al. (2012), os frênulos linguais de bebês de 0 à 6 meses, podem ser classificados como:

- Frênulo de língua espesso ou delgado;
- Fixação do frênulo na face sublingual da língua e no terço médio;
- Fixação do frênulo na face sublingual da língua entre o terço médio e o ápice;
- Fixação do frênulo na face sublingual da língua e no ápice;
- Fixação do frênulo no assoalho da boca visível a partir das carúnculas sublinguais ;

- Fixação do frênulo no assoalho da boca visível a partir da crista alveolar inferior.

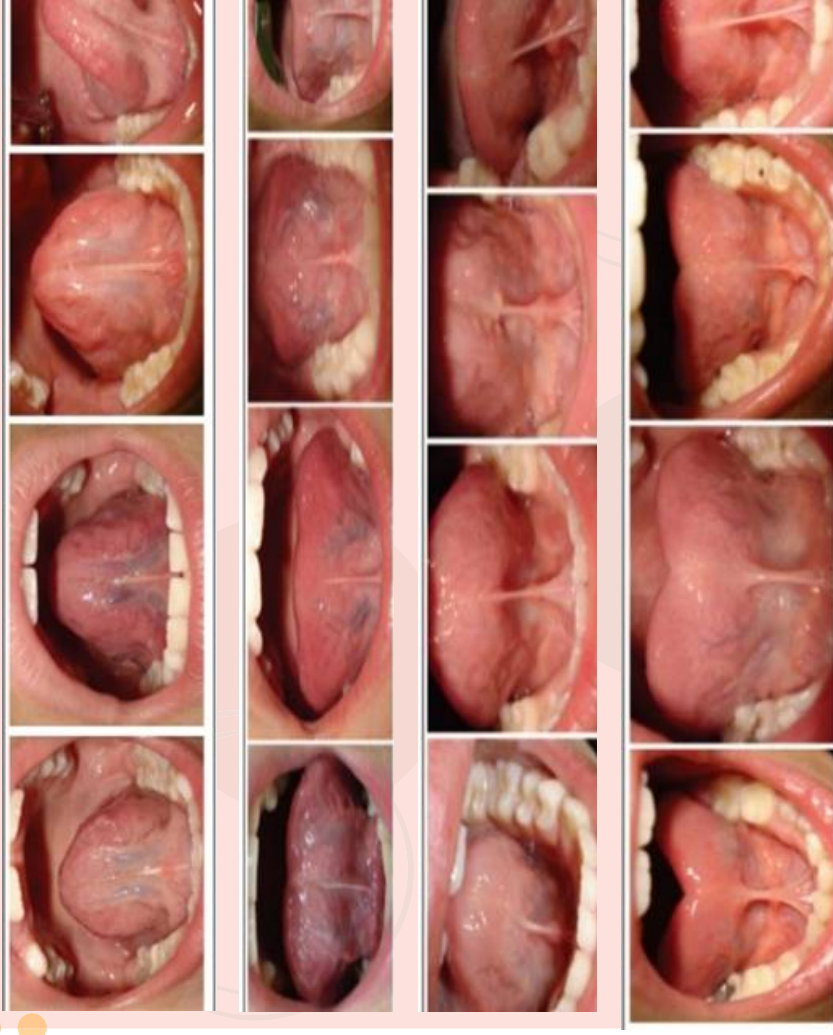
Dependendo das características apresentadas pelo frênulo lingual, a movimentação da língua pode ou não estar adequada.



Imagens: Martinelli et al. 2012.

No que diz respeito a frênulos linguais de crianças maiores ou adultos, considerou-se para este manual a classificação utilizada por Marchesan 2010:

- **Normal:** “fixação no meio da face inferior da língua e no assoalho, geralmente o frênulo só fica visível a partir das carúnculas sublinguais”.
- **Anteriorizado:** “quando, na face inferior da língua, a fixação estiver acima da metade”.
- **Curto:** “fixação no meio da face inferior da língua como no frênulo normal, porém de menor tamanho”.
- **Curto e anteriorizado:** “apresenta uma combinação das características do frênulo curto e do anteriorizado”.



Fonte: Marchesan, 2010.