



ANQUILOGLOSSIA EM ODONTOPEDIATRIA: etiologia, diagnóstico, complicações transoperatórias e pós-operatórias e seu manejo na frenectomia lingual

ANKYLOGLOSSIA IN PEDIATRIC DENTISTRY: etiology, diagnosis, intraoperative and postoperative complication and their management in lingual frenectomy: literature review

Anyara Gonçalves Barros Bonfim Assad¹; Rayane Gonçalves Silva Pereira²; Adryelle Barbosa Teixeira³; Susilena Arouche Costa⁴; Lorena Lucia Costa Ladeira⁵; Taciria Machado Bezerra Braga⁶

RESUMO: A anquiloglossia, uma condição congênita que restringe a mobilidade da língua, pode causar impactos significativos nas funções orofaciais, além de interferir no desenvolvimento craniofacial. Sua etiologia está relacionada a alterações no desenvolvimento embrionário da língua, sendo essencial para a prática clínica compreender suas variações anatômicas. O diagnóstico precoce, realizado com ferramentas como o "Teste da Linguinha", é essencial para evitar complicações e garantir a intervenção adequada. A frenectomia é o tratamento padrão para corrigir a anquiloglossia, trazendo ganhos anatômicos, contudo é essencial o acompanhamento fonoaudiológico para a reabilitação da funcionalidade. Contudo, complicações como hemorragias, infecções e recidivas exigem um manejo cuidadoso no trans e no pós-operatório. As técnicas cirúrgicas incluem o uso de bisturi, eletrocautério e laser, sendo o laser uma opção vantajosa devido ao menor risco de complicações e recuperação mais rápida. Este trabalho tem como objetivo revisar a literatura sobre a anquiloglossia em odontopediatria, abordando sua etiologia, diagnóstico, complicações transoperatórias e pós-operatórias, bem como os manejos na frenectomia lingual. A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico, abrangendo publicações entre 2014 e 2024. Conclui-se que o diagnóstico precoce, a escolha adequada da técnica cirúrgica e a integração entre odontopediatria e fonoaudiologia são fundamentais para o tratamento eficaz da anquiloglossia. Além disso, a capacitação técnica do profissional e o conhecimento detalhado da anatomia local são essenciais para evitar complicações e garantir a segurança do procedimento.

Palavras-chave: anquiloglossia; odontopediatria; frenectomia lingual; complicações, manejo.

ABSTRACT: Ankyloglossia, a congenital condition that restricts tongue mobility, significantly impacts orofacial functions and craniofacial development. Its etiology is linked to alterations in the embryonic development of the tongue, emphasizing the importance of understanding its anatomical variations in clinical practice. Early diagnosis, using tools like the "Teste da Linguinha," is essential to prevent complications and ensure timely intervention. Frenectomy is the standard treatment, providing anatomical improvements; however, speech therapy is crucial for functional rehabilitation. Potential complications, such as bleeding, infections, and recurrence, require careful intraoperative and postoperative management. Surgical techniques include scalpel, electrocautery, and laser, with laser offering advantages like reduced complications and faster recovery. This study aims to review the literature on ankyloglossia in pediatric dentistry, addressing its etiology, diagnosis, intraoperative and postoperative complications, and management strategies for lingual frenectomy. Research was conducted in databases including PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), and Google Scholar, covering publications from 2014 to 2024. It concludes that early diagnosis, appropriate surgical technique selection, and interdisciplinary collaboration between pediatric dentistry and

¹ Cirurgiã-Dentista. E-mail: anyarabonfim2001@outlook.com

² Curso de Odontologia da Universidade Ceuma. E-mail: rayanegsp0@gmail.com

³ Curso de Odontologia da Universidade Ceuma. E-mail: adryellebteamailacademico@gmail.com

⁴ Curso de Odontologia da Universidade Ceuma. E-mail: susilena005682@ceuma.com.br

⁵ Curso de Odontologia da Universidade Ceuma. E-mail: lorena005681@ceuma.com.br

⁶ Curso de Odontologia da Universidade Ceuma. E-mail: taciria.machado@ceuma.br

speech therapy are essential for effective treatment. Additionally, technical expertise and detailed knowledge of local anatomy are critical to avoiding complications and ensuring procedural safety.

Keywords: ankyloglossia; pediatric dentistry; lingual frenectomy; complications; management.

INTRODUÇÃO

O frênulo lingual é uma membrana de tecido conjuntivo que fica inserido na superfície ventral da língua (entre o ápice e o terço médio) e no assoalho da boca. Durante as etapas de formação embriológica da língua pode-se desenvolver a anquiloglossia, uma má formação anatômica, que se dá quando ocorre o encurtamento da porção livre da língua, afetando severamente suas funções (Pompéia et al., 2017).

A anquiloglossia é uma anomalia congênita que restringe os movimentos fisiológicos e funcionais da língua como a lateralização, extensão e elevação. Em razão disso, pode causar implicações na fala, má oclusão e prejuízo na limpeza dos dentes; pega inadequada, trauma e dor no mamilo que contribuem com o desmame precoce; dificuldades de sucção; comprometimento das funções de deglutição, mastigação e um ganho de peso lento, em vista disso, o diagnóstico e a intervenção precoce do frênulo lingual favorecem a amamentação e o desenvolvimento da fala. Sua prevalência varia de 0,1 a 10,7 % afetando predominantemente o sexo masculino (Marcione et al., 2016; Solis-Pazmino et al., 2020).

A frenectomia lingual é o principal procedimento cirúrgico destinado à correção da anquiloglossia, que consiste na excisão do frênulo lingual alterado. Apesar da simples execução, o tipo de tecido e a localização das estruturas anatômicas que abrangem o frênulo, é o que propicia potenciais complicações que podem ocorrer durante o transoperatório e o pósoperatório da cirurgia, que incluem hemorragias, danos a estruturas anatômicas importantes, infecções, cicatrização inadequada etc. (Varadan et al., 2019).

Neste contexto, é imprescindível compreender os potenciais complicações associadas a essa intervenção, uma vez que podem influenciar não apenas a recuperação do paciente, mas também a eficácia do tratamento. Este trabalho tem como objetivo revisar e discutir, a partir da análise da literatura, os principais aspectos relacionados à anquiloglossia em odontopediatria, abordando sua etiologia, diagnóstico, complicações transoperatórias e pós-operatórias, bem como as estratégias de manejo dessas complicações na frenectomia lingual. Busca-se proporcionar um entendimento mais aprofundado das causas e incidências das complicações, além de apresentar abordagens preventivas e eficazes para o manejo, com o intuito de promover uma prática clínica mais segura e eficaz, garantindo excelência na assistência ao paciente pediátrico e, conseqüentemente, a melhora dos resultados clínicos e a satisfação das famílias envolvidas.

METODOLOGIA

O artigo é caracterizado como uma revisão narrativa da literatura. A pesquisa foi estruturada nas seguintes etapas: Na primeira etapa, realizou-se o levantamento dos artigos na literatura nas seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico e Pubmed. Como critério de busca, foram pesquisados documentos publicados no período de 2014 à 2024 e foram encontrados no modo de “pesquisa avançada”, usando as seguintes palavras-chave e suas combinações na língua portuguesa, espanhola e inglesa: “anquiloglossia” “frenectomia lingual”, “odontopediatria”, “complicações”, “manejo” e “etiologia”. Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados na íntegra, que retratassem a temática referente à complicações das cirurgias de frenectomia lingual na odontopediatria, e artigos publicados nos referidos bancos de dados nos últimos 10 anos. Os critérios utilizados para exclusão foram: resumos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado, teses de doutorado, como também artigos que não possuíam relação com o objetivo do estudo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Anatomia do freio lingual e etiologia da anquiloglossia

Durante a 4ª semana gestacional, derivada do primeiro segundo e terceiro arcos faríngeos ocorre o desenvolvimento da estrutura anatômica da língua. Durante essa fase formam-se os sulcos laterais, que permitem a mobilidade lingual, e o frênulo lingual, que ajuda a estabilizar a base da língua, e normalmente não prejudica a sua mobilidade. O freio é composto de tecido conjuntivo fibroso e ligamentos originados do

músculo genioglosso, formando uma prega que inicialmente adere-se no ventre lingual, desde o ápice até o terço médio, conectando-a ao assoalho bucal, onde pode inserir-se entre as carúnculas linguais, ou pode deslocar-se anteriormente inserindo-se a crista alveolar inferior. Por conseguinte, ocorre nas células da estrutura uma apoptose, deslocando posteriormente a inserção localizada no ápice lingual, para a região mediana da superfície ventral da língua (Pompéia et al., 2017). Mills et al. (2019), com o objetivo de descrever a anatomia do frênulo lingual e sua relação com o assoalho das estruturas da boca, realizaram a microdissecção de tecido fresco do frênulo lingual e assoalho da boca em nove cadáveres adultos com

Diagnóstico da anquiloglossia

O diagnóstico da anquiloglossia é complexo e não há apenas um protocolo de avaliação estabelecido, a literatura dispõe de alguns métodos, portanto os critérios para diagnosticá-la variam de acordo com o referencial teórico adotado, pois diferem entre si, mas de forma geral, abrangem a anatomia da cavidade bucal, sua funcionalidade, e faz menção a algumas características, sinais clínicos observados nessa alteração, é que a língua não se estende além do vermelhão do lábio, não toca o palato duro com a boca aberta, e apresenta uma deformidade em formato de coração na ponta da língua visível em algumas posições (Gomes; Araújo; Rodrigues, 2015; LlanosRedondo; Contreras-Suárez; Aguilar-Cañas, 2021).

A complexidade do diagnóstico se dá pelas características da alteração que não são um padrão. Quando a alteração está caracterizada pelo frênulo com a inserção localizada no ápice da língua e facilmente visível a partir da crista alveolar inferior, o diagnóstico é simples, no entanto, surgem controvérsias e confusões quando a alteração é menos evidente. Assim como não há um padrão no limite de posicionamento lingual para diagnosticar o frênulo alterado, visto que alguns pacientes com anquiloglossia conseguem estender a língua sobre o lábio inferior na protrusão, exigindo uma análise não apenas anatômica, mas também funcional, analisando a relação das limitações dos movimentos e funções da língua com a alteração estrutural (Martinelli et al., 2016; Martinelli; Marchesan; Berretin-Felix, 2020).

As variações anatômicas do freio lingual alterado são diversas, Marchesan et al. (2016) classificaram essa variação de acordo com o local da inserção frênulo, são elas: Frênulo normal, caracteriza-se pela 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, sua fixação se dá no meio da face inferior da língua como no frênulo normal, porém de menor tamanho e no geral, a fixação no assoalho da boca, é visível a partir da crista alveolar, quase sempre estando visíveis, as três pontas de fixação do frênulo na crista alveolar; o curto e anteriorizado apresenta uma combinação das características do frênulo curto e do anteriorizado; anquiloglossia total: Língua totalmente fixada no assoalho da boca.

Na literatura, encontra-se alguns métodos que foram desenvolvidos a fim de avaliar e diagnosticar alterações e comprometimentos funcionais derivados do frênulo lingual, como o Protocolo de Avaliação do Frênulo da Língua em Bebês, publicado em 2013 por Martinelli, Marchesan e Berretin-Felix (2013), e validado, considerava nos critérios de avaliação a história clínica, avaliação anatomia, da funcionalidade e avaliação da sucção não nutritiva e nutritiva. Ademais, o Hazelbaker Assessment Tool for Lingual Frenulum Function (HATLFF) instrumento de avaliação, elaborado em 1993 e modificado em 2010, propôs a avaliação de aspectos anatômicos e funcionais, tendo sido parcialmente validado. Inclui ainda o método Bristol Tongue Assessment Tool (BTAT) criado em 2015, e propôs a avaliação do frênulo lingual por meio de aparência da ponta da língua, fixação do frênulo à crista gengival inferior, elevação da língua com a boca aberta (choro) e Protrusão da língua. Esse protocolo cumpriu parcialmente as normas internacionais do processo de validação (Martinelli et al., 2016; Ingram et al., 2015).

No Brasil, a Lei nº 13.002, sancionada pela Presidência da República em 2014, tornou obrigatória a realização do Protocolo de Avaliação do Frênulo lingual intitulado “Teste da Linguinha,” em todos os recém-nascidos nas maternidades do país (Brasil, 2014). Esse teste, realizado nas primeiras 48 horas após o nascimento, abrange uma avaliação anatomofuncional inicial, quando a pontuação total no protocolo alcança ou ultrapassa 7, considera-se que o frênulo interfere nos movimentos da língua, possibilitando a indicação da intervenção cirúrgica ainda na maternidade. Quando surgem dúvidas (geralmente quando a pontuação da

avaliação fica entre 5 e 6) ou quando o frênulo não é visível, o bebê é encaminhado para uma reavaliação aos 30 dias de vida, momento em que o protocolo completo é aplicado, em que se soma os resultados da história clínica, avaliação anatomofuncional e avaliações da sucção nutritiva e não nutritiva. Nesse caso, se a soma da história clínica e do exame clínico alcança 13 pontos ou mais, interpreta-se que o frênulo lingual estava interferindo nos movimentos da língua (Martinelli et al., 2016).

Consequências da anquiloglossia para as funções orofaciais

A anquiloglossia causa problemas na amamentação, devido às restrições dos movimentos da língua, que são necessários para realizar a sucção, deglutição, extração de leite e assim obter sucesso no aleitamento. Para que se entenda melhor a relação anquiloglossia-problemas na amamentação, é preciso explicar que para uma sucção eficaz, é necessária a habilidade de distensão e movimentação coordenada da língua para que haja o selamento labial em volta para auréola mamária, e assim ocorra a extração do leite, além disso, o ritmo coordenado entre a sucção, pausas, deglutição e respiração são importantes para o sucesso da amamentação, porém, essa coordenação depende do funcionamento correto da língua, mecanismo esse que o indivíduo com anquiloglossia não possui. Tudo isso acarreta esforço demasiado do recém-nascido para extrair o leite, ocasionando mamilos doloridos e fissurados, baixo ganho de peso do bebê, e desmame precoce. Vários estudos relatam a relação das dificuldades do aleitamento materno com a anquiloglossia, e apesar de não ser a causa em todos os casos, em contrapartida, por diversas vezes é a causa intrínseca (Martinelli et al., 2015; Lima; Dutra, 2021; Muldoon, et al., 2017). Um estudo sobre amamentação, relatou que 44% das crianças com essa anomalia apresentaram dificuldades na alimentação (Fujinaga et al., 2017). Os benefícios do aleitamento natural para a saúde e o bem-estar do bebê e da mãe são amplamente reconhecidos, a organização mundial de saúde recomenda que a amamentação deve acontecer exclusivamente até 6 meses, pois é essencial no crescimento saudável, ajudando no desenvolvimento cognitivo, e atua na prevenção de doenças como, diabetes e obesidade (Fujinaga et al., 2017).

Além de fornecer nutrientes essenciais, a amamentação, desempenha um papel importante no desenvolvimento adequado do sistema estomatognático pois a estimulação dos músculos periorais e mastigatórios feita pelos movimentos realizados durante o aleitamento, promove a maturação dessa musculatura preparando o bebê para a mastigação, desenvolvendo a deglutição, respiração e futura oclusão eficazes. Além disso o esforço muscular do lactente gera estímulos neurais que atuam modulando o crescimento e desenvolvimento craniofacial como um todo, e também estimula as articulações temporomandibulares, promovendo o crescimento anteroposterior da mandíbula prevenindo diversas distoclusões. Portanto, associe-se a anquiloglossia a disfunções do crescimento e desenvolvimento craniofacial e do sistema estomatognático, visto que o mal funcionamento lingual é considerado causador do insucesso na amamentação, que é um mecanismo intrinsecamente responsável pela prevenção dessas disfunções (Karkow et al., 2019; Pompéia et al., 2017).

Consequências da anquiloglossia na respiração

A anquiloglossia, ou língua presa, dificulta o posicionamento adequado da língua que deve ser no palato duro, o que contribui para que os lábios permaneçam entreabertos em repouso, língua baixa levando à respiração oral. Nos primeiros seis meses de vida, é fundamental que a respiração seja predominantemente nasal, para que haja um crescimento miofuncional adequado. Esse padrão depende da postura correta da mandíbula, língua e lábios, com os lábios em oclusão e a língua posicionada no palato. Quando essa postura é comprometida pela anquiloglossia, há uma tendência à respiração oral, o que pode prejudicar o desenvolvimento orofacial (Campanha; Martinelli; Palhares, 2021).

Em um estudo realizado em recém nascidos para investigar a relação da anquiloglossia com a respiração oral, foi encontrada associação significativa entre a posição incorreta da língua e dos lábios em repouso (respiração oral) com a anquiloglossia, mostrando que os bebês com essa malformação congênita tendem a apresentar posição de língua baixa e lábios entreabertos no repouso; e os bebês com frênulo lingual normal

tendem a permanecer com a língua elevada e os lábios fechados no repouso (respiração nasal) (Campanha; Martinelli; Palhares, 2021).

Consequências da anquiloglossia na oclusão

A língua é um órgão muito importante e quaisquer alterações que ocorram na postura de sua musculatura podem servir como fatores potenciais na causa da má oclusão, visto que a má funcionalidade lingual característica da anquiloglossia causa prejuízos no crescimento desenvolvimento da musculatura facial, e consequentemente do seu crescimento ósseo, fatores relacionados à formação de maloclusões pelo crescimento incorreto dos ossos da mandíbula e maxila. Além disso, dada à fixação da língua ao assoalho da boca em vários níveis, a anquiloglossia resulta em propulsão da língua para a frente contra o corpo anterior da mandíbula resultando no crescimento da mandíbula de forma prognática, resultando em má oclusão esquelética de classe III. E pela tendência da língua a se posicionar no assoalho da boca, contribui também para uma pressão insuficiente no palato, favorecendo o desenvolvimento de uma mordida aberta anterior, pois a língua não exerce a pressão necessária para estimular o crescimento adequado da maxila e o alinhamento dos dentes anteriores (Meenakshi; Jagannathan, 2014).

Consequências da anquiloglossia na fala

Para que a fala seja produzida adequadamente, é essencial que haja um equilíbrio entre a estrutura e a funcionalidade do sistema estomatognático. Nesse contexto, como a língua desempenha um papel importante para a execução da fala, a anquiloglossia — alteração do frênulo lingual — pode comprometer as funções fonoarticulatórias. Isso ocorre porque essa condição limita a mobilidade da língua, dificultando por exemplo, a elevação necessária para posicioná-la corretamente contra o palato e articular fonemas como “t”, “d”, “n”, “l” e “r”. A dificuldade na dicção é o problema mais comum em casos de anquiloglossia, afetando negativamente a interação social da criança, especialmente no ambiente escolar, onde ela pode enfrentar preconceito ou rejeição. Essas situações impactam sua saúde e qualidade de vida de maneira geral (Suzart; Carvalho, 2016).

Benefícios da frenectomia e técnica cirúrgica

Um estudo acerca da histologia do frênulo lingual realizado por Martinelli et al, avaliaram 71 bebês durante os primeiros 12 meses de vida, observou-se que não houve ao longo dos meses modificações na estrutura do frênulo quanto a sua espessura, comprimento, e na fixação do frênulo (tanto na língua como no assoalho da boca), constatando também que ao longo do tempo, o frênulo não sofre ruptura espontânea no 1º ano de vida, e presumivelmente nos anos seguintes da vida do indivíduo. Esse fato conclui que ao ser diagnosticada a alteração no frênulo, a intervenção cirúrgica se faz necessária para sua correção (Pompéia et al., 2017; Rechioni et al., 2021).

Na amamentação, vários problemas relatados pelas mães como coordenação de sucção, deglutição e respiração da amamentação, após a intervenção cirúrgica, foram estatisticamente reduzidos, no estudo realizado por (Lima; Dutra, 2021).

Gomes, Araújo e Rodrigues (2015) constataram em sua pesquisa que a intervenção cirúrgica, realizada pela Odontopediatria traz ganhos anatômicos e de mobilidade de língua, entretanto, as alterações funcionais, especialmente a fala, não melhoram imediatamente após a cirurgia, necessitando do tratamento e do acompanhamento fonoaudiológico, mostrando a necessidade da atuação conjunta entre a Fonoaudiologia e a Odontopediatria.

Segundo Gomes, Araújo e Rodrigues (2015), alguns autores divergem quando discorrem sobre estabelecer uma idade específica para a realização da frenectomia, pois alguns defendem que a melhor época para a cirurgia é anteriormente ao desenvolvimento da fala, evitando distúrbios da dicção e dificuldades no processo fisiológico de amamentação durante a fase de lactação, enquanto outros acreditam que a intervenção só deve ser feita quando os distúrbios funcionais se tornam perceptíveis. Silva, Silva e Almeida (2018) citam que, em contrapartida, sabe-se que as alterações orofaciais acarretadas pela anquiloglossia se

dão desde a fase embrionária, portanto, o prognóstico da frenectomia é favorável quando seu diagnóstico e intervenção são realizados precocemente.

Existem várias técnicas para realizar a frenectomia, todas, com o objetivo de remoção das fibras que unem o centro da face interna da mandíbula com a face inferior da língua (o freio lingual) para devolver a movimentação tridimensional da mesma. cirurgia é realizada convencionalmente com bisturi ou tesoura cirúrgica ou com técnicas térmicas, como eletrocautério, ou laser de alta potência. Ambas são realizadas com anestesia local, e se diferenciam quanto ao tempo operatório, pós-operatório, com vantagens e desvantagens sobre a técnica utilizada. As técnicas convencionais, realizadas com lâmina fria, apresentam vantagem de custo benefício quando comparada às técnicas com bisturi elétrico e laser cirúrgico de corte, e como desvantagem reparação tecidual mais lenta, risco de edema, dor pós-operatório, hemorragias e infecções, exigindo maior cuidado trans e pós-operatório (Rechioni et al., 2021).

Em contrapartida, tanto o uso de laser (como diodo ou CO₂) quanto o eletrocautério apresentam vantagens semelhantes em frenectomias, incluindo menor sangramento e maior controle do campo cirúrgico devido à capacidade de coagulação durante a incisão. Ambas as técnicas são indicadas para cirurgias pediátricas, pois reduzem o desconforto e promovem uma recuperação mais rápida. O laser proporciona a diminuição do risco de contaminação do campo cirúrgico proporcionada pela alta temperatura gerada possibilitando evitar o uso de antibioticoterapia, além disso, a cauterização das terminações nervosas reduz a dor no pós-operatório, e frequentemente, dispensa a necessidade de suturas. Ademais, para escolha da técnica, o principal requisito é que o profissional esteja capacitado, tenha certeza da necessidade do paciente para frenectomia e possua domínio da técnica escolhida (Mazzoni et al., 2021; Oganyan et al., 2022; Rechioni et al., 2021).

Histologicamente, descobriu-se que as feridas tratadas com laser apresentam um número significativamente menor de miofibroblastos, o que contribui para uma menor contração da ferida e consequentemente para uma melhor cicatrização (Barot et al., 2014). Rechioni et al. (2021) descrevem o protocolo da frenectomia lingual tradicional com lâmina fria de bisturi em um relato de caso. Inicialmente, há a preparação do campo cirúrgico e antisepsia bucal e peribucal com clorexidina a 0,12% e 2%, respectivamente, usando pinça de Pean. A anestesia é administrada com seringa Carpule e lidocaína a 2% com felipressina (1:100.000), aplicada bilateralmente ao frênulo para visualização e precisão. Após a técnica de “pinçamento simples” com pinça Mosquito, o frênulo é excisado com bisturi Paker nº 3 e lâmina nº 15. A divulsão muscular é feita com tesoura Íris, e a sutura simples é realizada com fio de nylon 3.0. O pós-operatório inclui orientações e acompanhamento em 7 dias, quando o paciente retornou sem queixas e foi encaminhado à fonoaudiologia para reabilitação funcional da língua.

Um estudo sobre a frenectomia lingual com laser descreve um procedimento cuidadoso e detalhado. A preparação envolve o uso de óculos de proteção para todos na sala. Inicialmente, aplica-se uma pomada anestésica de benzocaína, complementada com uma injeção de lidocaína a 2% com epinefrina (dosada conforme o peso do paciente) na base do frênulo lingual. Com a língua estabilizada, realiza-se uma incisão com movimento pendular para liberar as fibras restritivas do frênulo, cortando desde a porção anteroventral até a base da língua. Após a cirurgia, os responsáveis são orientados sobre o processo de cicatrização por segunda intenção e para o pós-operatório, prescreve-se um analgésico para controle da dor (Mazzoni et al., 2021).

A importância da orientação dos cuidados pós-operatórios é imprescindível em ambas as cirurgias, os responsáveis serão instruídos a evitar que a criança leve objetos à boca. Será informado que é normal haver leve sangramento na área operada, mas este deve cessar em pouco tempo. No local do corte, poderá surgir uma camada esbranquiçada, que é parte natural do processo de cicatrização por segunda intenção, semelhante a uma pseudoplaça. Essa membrana, que aparece entre o primeiro e o terceiro dia, atua como um “curativo natural” e não deve ser removida, pois protege a área em recuperação. Essa placa não deve ser removida ou danificada, pois será reabsorvida em poucos dias, auxiliando na proteção e recuperação do tecido (Mazzoni et al., 2021)

Complicações transoperatórias, pós-operatórias e seu manejo na frenectomia

A literatura aborda muitas técnicas cirúrgicas para corrigir a anquiloglossia, quais são as consequências dessa alteração e os benefícios da intervenção cirúrgica, mas ainda há escassez de trabalhos que abordam possíveis complicações, que são classificadas como complicações que surgem imediatamente à frenectomia, denominadas transoperatórias, e complicações surgidas após a cirurgia, denominadas pós-operatórias (Varadan et al., 2019).

Recidiva (aderência) do frênulo e restrição dos movimentos da língua após a frenectomia

A complicação mais frequente relacionada à frenectomia lingual é a recorrência da inserção errada do frênulo e a consequente limitação na movimentação da língua. Tal condição ocorre, em geral, devido à formação de tecido cicatricial fibroso no local onde o frênulo foi excisado. O desenvolvimento desse tecido cicatricial está associado, em parte, a incisões inadequadas ou incompletas que não removem todo o tecido frênulo. Para prevenir recidivas, é essencial que o cirurgião avalie a profundidade das incisões e certifique-se de eliminar todos os anexos fibrosos sem comprometer as estruturas vizinhas. Se a incisão for superficial e não incluir o componente submucoso completo do frênulo, existe um risco elevado de as fibras se reconectarem, aumentando as chances de recorrência. Assim, recomenda-se que a excisão forme uma ferida em formato de diamante e evite incisões excessivamente profundas, que poderiam causar infecções ou complicações pós-cirúrgicas. Em casos em que o tecido cicatricial se desenvolva, a remoção cirúrgica do tecido cicatricial e a excisão total das fibras remanescentes são recomendadas para um melhor resultado (Varadan et al., 2019).

Adicionalmente, a escolha da técnica mais adequada é fundamental para minimizar o desenvolvimento de cicatrizes inadequadas. Os usos de lasers têm mostrado vantagens em relação ao bisturi ou eletrocautério, apresentando menor incidência de dor, cicatrização fibrosa e recidiva, devido à menor presença de miofibroblastos nas feridas tratadas com essa tecnologia, e evita uma liberação incompleta do freio devido ao sangramento na área que torna o campo cirúrgico menos visível, pois controla o sangramento intraoperatório. O domínio técnico em manusear o laser cirúrgico é crucial para a eficácia do tratamento e para evitar complicações. A segurança no uso do laser, incluindo o ajuste correto dos parâmetros e o controle da intensidade, é fundamental para o sucesso do procedimento e para a preservação da saúde do paciente (Varadan et al., 2019).

Recidiva (aderência) agravo no problema de fala após frenectomia lingual

Além da excisão incompleta do frênulo da língua, ou seja, quando o procedimento não remove totalmente o tecido necessário, uma reabilitação insuficiente após o procedimento pode resultar na ocorrência da formação de fibrose, (um acúmulo de tecido cicatricial) o reaparecimento da aderência alterada do freio e consequentemente, o a restrição dos movimentos na língua, que causa danos a fala (Oganyan et al., 2022).

A ocorrência de fibrose na fase cicatricial, somada a restrições dos movimentos da língua, podem resultar em dificuldades de fala ou na piora de problemas preexistentes. A recorrência de limitações ocorre devido ao desenvolvimento de cicatrizes, frequentemente relacionadas a incisões inadequadas ou à não remoção completa das fibras do frênulo durante a cirurgia. O tecido cicatricial pode ser manejado com uma abordagem cuidadosa do procedimento inicial, garantindo incisões precisas e a excisão completa (Varadan et al., 2019).

Para manejar essa complicação, é recomendável que o paciente realize exercícios específicos para desenvolver a mobilidade da língua, incluindo movimentos de protrusão, elevação e retração. A terapia fonoaudiológica torna-se essencial após a frenectomia, utilizando exercícios de cinestesia oral, que se refere à habilidade de perceber os movimentos e posições da língua, e exercícios de diadococinesia que é a capacidade de executar movimentos rápidos e alternados com precisão. A intensidade e o tipo de exercícios dependem de fatores como a idade do paciente, língua materna e o grau de cicatrização presente. Esses exercícios incluem movimentos de "limpeza" da cavidade oral, como deslizar a língua pelas bochechas e ao redor dos dentes e lábios, o que ajuda a prevenir a formação de novas cicatrizes. Adicionalmente, práticas como rolar a língua, assobiar e girar a língua podem melhorar a flexibilidade e a força da musculatura. Para crianças em fase de dentição mista, o acompanhamento com um fonoaudiólogo é crucial para evitar o

desenvolvimento de ceceio frontal, que ocorre devido ao espaço deixado pela troca dentária e pelo aumento repentino de movimento da língua, o que também pode causar mordida aberta anterior (Varadan et al., 2019).

Complicações que podem decorrer de lesões em estruturas anatômicas importantes relacionadas ao frênulo lingual

A língua é um órgão complexo, tanto em função de sua estrutura quanto devido à proximidade de diversas estruturas vitais que compõem sua anatomia. No assoalho bucal e na superfície ventral da língua, o frênulo lingual é particularmente importante porque está próximo a elementos anatômicos essenciais, como o ducto de Wharton, responsável por drenar a saliva da glândula submandibular através de sua carúncula de saída, e o ducto de Rivinus, que drena a saliva da glândula sublingual. Além disso, o nervo lingual e os vasos sublinguais também se encontram nesta região. Todas essas estruturas estão posicionadas na camada submucosa do assoalho bucal, separadas da cavidade oral por uma fina camada de mucosa. Dada a proximidade do frênulo lingual com essas estruturas delicadas, a realização de uma frenectomia, que envolve a excisão do frênulo, exige um profundo conhecimento técnico. É fundamental que o profissional cirurgião realize o procedimento com precisão, para evitar danos às estruturas subjacentes que poderiam comprometer a funcionalidade da língua, impactando sua mobilidade, sensibilidade, fluxo salivar, além de intercorrências com sangramentos no transoperatório etc. (Richioni et al., 2021).

Sangramento excessivo/hemorragia durante ou imediatamente após a cirurgia

O Sangramento intraoperatório excessivo durante a frenectomia lingual ocorre principalmente devido a lesões acidentais em vasos sanguíneos maiores ou menores, como a artéria sublingual, ao realizar a remoção da inserção alterada do frênulo. Estudos apontam que cerca de 3 a 8% dos casos clínicos relatam episódios de sangramento, tanto durante quanto após o procedimento. A região de conexão entre a artéria sublingual e os capilares terminais da artéria alveolar inferior, localizada ao lado do frênulo, frequentemente é afetada durante a cirurgia. Danos às veias linguais superficiais e profundas também podem desencadear hemorragias. Para prevenir complicações, incisões profundas e longas que se estendam até os tecidos gengivais ou para além do aspecto lingual da mandíbula, devem ser evitadas, a fim de proteger os ramos do canal alveolar inferior e seu plexo. Quando o sangramento ocorre, o controle imediato deve ser feito com a identificação da origem (arterial, capilar ou venosa), utilizando pressão local e agentes hemostáticos como esponjas absorvíveis, celulose oxidada, ou trombina tópica. Em casos mais graves, vasos maiores rompidos devem ser suturados com técnicas específicas, como a ligadura com “stick-tie” (Varadan et al., 2019).

O choque hipovolêmico, causado pela perda de grandes volumes de sangue, é uma situação potencialmente fatal que pode ocorrer após a frenectomia devido a complicações hemorrágicas. Em ambos os casos, os pacientes apresentaram hemorragias significativas após o procedimento, necessitando de intervenções médicas emergenciais para controlar o sangramento e reposição sanguínea. Tracy et al. (2017) relatam dois casos de choque hipovolêmico grave como complicação da frenectomia lingual. O primeiro caso envolveu uma menina de 13 meses submetida a frenectomia labial e lingual, que apresentou hemorragia significativa 19 horas após a cirurgia, apresentando m taquicardia, taquipneia, hipotensão, palidez e letargia resultando em perda de consciência e necessidade de ressuscitação cardiopulmonar. Ainda segundo os autores, no segundo caso, um menino de 4 anos com histórico de autismo e neurofibromatose tipo 2 teve episódios de sangramento após frenectomia lingual, taquicárdico e com a hemoglobina sanguínea 7,8 g/dl. Para o controle do sangramento de ambos os pacientes foi realizado com cauterização e sutura do local cirúrgico, reposição sanguínea e monitoramento contínuo.

O manejo de complicações hemorrágicas pós-frenectomia inclui controle do sangramento com cauterização e suturas, monitoramento rigoroso e, quando necessário, transfusão de sangue e suporte hemodinâmico. Embora rara, essa complicação enfatiza a importância do monitoramento pós-cirúrgico cuidadoso e a necessidade de intervenções rápidas para evitar riscos maiores à saúde (Tracy et al., 2017).

Rânula decorrente da frenectomia

Em um relato de caso, Savtchen et al. (2023) relatam o aparecimento de rânula recorrente em um lactente, decorrente de complicação pós cirúrgica de frenectomia lingual. No caso relatado, o paciente foi submetido a frenectomia a laser em ambiente ambulatorial em seu primeiro mês de vida, resultando no desenvolvimento de uma rânula. Foi relatado que o paciente já havia passado por manejo inicial, com drenagem periódica do fluido por meio de seringa e agulha, mas a condição se repetia, então quando o paciente atingiu sete meses de idade, os pais buscaram assistência odontológica especializada, onde foi detectado aumento bilateral do assoalho bucal com coloração azulada, constatando-se obstrução na passagem de saliva, devido ao bloqueio do ducto da glândula sublingual, (a drenagem da glândula submandibular permanecia preservada) formando uma rânula. Uma equipe multidisciplinar de odontopediatras e cirurgiões bucomaxilofaciais inicialmente, realizaram a marsupialização em ambiente hospitalar sob anestesia geral. O procedimento obteve sucesso temporário, mas, após três meses, as rânulas recidivaram, levando à decisão de remover as glândulas sublinguais.

Estas lesões surgem devido ao bloqueio de ductos responsáveis pela drenagem salivar no assoalho bucal, sendo a glândula sublingual a mais afetada, e manifestam-se como um abaulamento com volume flutuante, capaz de elevar a língua, podendo resultar em dificuldades respiratórias, deglutição e dor. A lesão apresenta coloração azulada, ou, quando mais profundas, mantém a aparência da mucosa normal. As rânulas, normalmente maiores que mucocelos comuns, podem ocupar todo o assoalho bucal, elevando a língua, sendo a glândula sublingual a mais afetada. Esta condição é frequente em crianças e jovens adultos e, assim como as mucocelos, pode romper e reaparecer com o tempo (Savtchen et al., 2023).

Durante a sutura na superfície ventral da língua, pode ocorrer o bloqueio do ducto de Wharton, sua obstrução durante a cirurgia causa a retenção de muco, e afeta a função normal das glândulas. Portanto, é fundamental o conhecimento das estruturas anatômicas dessa área para evitar lesões ou bloqueios desse ducto durante os procedimentos de frenectomia.

O tratamento da rânula pode ser realizado por meio de marsupialização ou pela remoção da glândula afetada. A marsupialização, sendo um método mais conservador, é indicada quando a lesão não apresenta grande volume, ajudando geralmente na redução da rânula. Nos casos em que a marsupialização não é eficaz, recomenda-se a remoção das glândulas sublinguais (Savtchen et al., 2023).

Hematoma sublingual

Sangramentos descontrolados durante a frenectomia lingual também podem levar ao acúmulo de sangue nos espaços entre os músculos da língua e o assoalho bucal, causando hematomas sublinguais. Esses sangramentos podem ser agravados por traumas cirúrgicos, mordidas na língua durante ou após o procedimento e lesões causadas por agulhas anestésicas, levando a hematomas intraneurais. É essencial identificar e tratar rapidamente os hematomas formados. Recomenda-se compressão bimanual para limitar a extensão do extravasamento, complementada pelo uso de agentes hemostáticos e, se necessário, antibióticos e esteroides intravenosos para evitar infecções. A drenagem incisional não é indicada, pois pode agravar a hemorragia. Caso o sangramento continue, exames como angiografias ou tomografias podem ser usados para localizar a origem, e a artéria afetada deve ser clipada ou, se necessário, a embolização ou ligadura de uma artéria maior pode ser considerada. Durante todo o manejo, é vital assegurar uma via aérea livre; intubação ou traqueostomia são necessárias em situações de dificuldade respiratória devido ao hematoma (Varadan et al., 2019).

Parestesia e dormência por lesão ao nervo lingual

Lesões ao nervo lingual durante a frenectomia lingual estão associadas ao desenvolvimento de parestesia e sensação de dormência lingual, e a proximidade do nervo lingual com o assoalho bucal e a superfície ventral da língua é o que o torna suscetível a danos. Danos ao nervo lingual podem comprometer funções como fala, mastigação, movimento da língua e sensação gustativa na região anterior ipsilateral. Outros efeitos incluem salivação excessiva, mordidas acidentais e sensação de queimação. Lesões diretas no nervo são comuns em remoções de inserções anormais do frênuo, por isso a execução do procedimento requer profundo conhecimento anatômico dos clínicos. Lesões nos dois terços anteriores e na ponta da língua são

mais comuns devido a variações morfológicas dos ramos terminais do nervo lingual. Duas dessas variações incluem um tronco nervoso primário único ou dois troncos primários (um medial, ligado ao terço médio da língua, e outro lateral, no terço anterior). Portanto, a excisão cirúrgica precisa ser planejada e executada com cautela para evitar lesões nos ramos nervosos ou na mucosa lingual. Outras possíveis causas de lesão incluem a pressão causada pela agulha durante a aplicação de anestesia local, pela pressão causada durante o processo de cicatrização, com a formação de tecido de granulação e a acumulação de fluidos (edema) no local da cirurgia podem comprimir o nervo lingual, levando a possíveis danos. Outras causas mencionadas incluem o movimento da agulha durante anestesia, que pode traumatizar o nervo, e eventos de sangramento, tanto ao redor (extraneural) quanto dentro (intraneural) do nervo, contribuindo para possíveis complicações. Além disso, certos agentes anestésicos, como articaína a 4% e prilocaína entre 3% e 4%, podem apresentar efeitos neurotóxicos, o que pode, em alguns casos, resultar em lesão do nervo (Varadan et al., 2019).

Visto isso, o manejo desse tipo de complicação se faz de acordo com a gravidade da lesão ao nervo, e a persistência dos sintomas. Lesões menores, manifestando-se como dormência leve, anestesia ou disestesia, geralmente são resolvidas com o tempo, não necessitam de intervenção cirúrgica, sendo tratadas de maneira conservadora, com vitaminas do complexo B para ajudar na recuperação da lesão nervosa, o uso de terapia a laser de baixa intensidade pode aliviar dor e reduzir inchaço devido ao procedimento de frenectomia, bem como auxiliar na recuperação do nervo. Para lesões mais sérias, é essencial realizar uma avaliação rigorosa, incluindo testes diferenciais de paladar, discriminação tátil e análise das áreas afetadas com acompanhamento regular. Se a recuperação sensorial não ocorrer no período de 10 a 12 semanas, intervenções cirúrgicas podem ser necessárias para corrigir a lesão ao nervo (Varadan et al., 2019).

Infecção de espaços faciais pós frenectomia lingual

Uma infecção após frenectomia lingual pode surgir como um inchaço doloroso e firme no assoalho da boca, e o paciente pode apresentar sintomas como edema, elevação da língua, salivação excessiva, dificuldade para engolir, febre e até problemas respiratórios (dispneia). Se a infecção não for tratada, ela pode progredir para um abscesso na base da língua, potencialmente bloqueando as vias aéreas e causando um risco grave à vida, como na angina de Ludwig. A complicação ocorre porque o procedimento cirúrgico pode introduzir bactérias no local, especialmente se instrumentos não esterilizados forem usados. Para evitar essa complicação, é fundamental o uso de materiais estéreis durante a frenectomia. Caso a infecção se espalhe, o tratamento inclui antibióticos sistêmicos ou orais e enxagues com solução salina morna. Quando há formação de pus, uma incisão por punção na área sublingual pode ser necessária para drenar a infecção, evitando que se espalhe ainda mais. O manejo rápido e eficaz é vital para prevenir a progressão para complicações mais graves (Varadan et al., 2019).

Reinholdt e Klug (2019) descreveram um caso em que um recém-nascido de 12 dias que desenvolveu um abscesso submandibular após uma frenectomia. A cirurgia foi realizada sem complicações aparentes por um especialista, usando tesoura e sem anestesia. Três dias após o procedimento, a criança apresentou inchaço no pescoço, sem febre ou problemas respiratórios. O tratamento inicial com amoxicilina e ácido clavulânico não impediu a progressão do inchaço, que evoluiu para um abscesso submandibular de 2,6 cm, detectado por ultrassom. A criança foi transferida para um hospital universitário, onde foi submetida a drenagem cirúrgica do abscesso sob anestesia geral. Culturas mostraram crescimento de *Staphylococcus aureus* sensível à penicilina. A terapia com antibióticos intravenosos (ampicilina, depois cefuroxima) e gentamicina foi administrada, com melhora clínica observada em poucos dias. O paciente teve alta hospitalar nove dias após a internação, com evolução favorável no acompanhamento posterior.

Complicações em frenectomias também podem desencadear a Angina de Ludwig, através de lesões cirúrgicas que permitem a entrada de patógenos. O manejo inclui estabilização das vias aéreas, visto que é comprometida rapidamente, e antibioticoterapia ampla para cobrir as possíveis bactérias envolvidas etologicamente. A angina de Ludwig é geralmente causada pela inoculação direta de flora oral, com predomínio de estreptococos, bastonetes gramnegativos e anaeróbios. A infecção estafilocócica é rara, mas, em neonatos, deve ser considerada, como observado no relato de caso um bebê de 13 dias que desenvolveu angina de Ludwig após frenectomia, uma complicação rara e potencialmente fatal. Dois dias após o

procedimento, o lactente apresentou febre, edema submandibular bilateral e intolerância alimentar. O diagnóstico inicial foi de celulite submandibular sem coleção drenável de fluido. Tratamento com antibióticos de amplo espectro foi iniciado, incluindo vancomicina para cobertura de bactérias resistentes, como *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina. A infecção progrediu rapidamente, causando obstrução respiratória, necessitando de intubação com fibra óptica. A criança passou por incisão e drenagem do abscesso, mostrando melhora progressiva. As culturas do abscesso revelaram *Staphylococcus aureus* resistente, tratado com clindamicina (Maciag; Sediva; Alexander-Scott, 2016).

CONCLUSÃO

De acordo com a literatura revisada, a anquiloglossia é uma condição congênita que apresenta impacto significativo em diversas funções orofaciais, como a sucção, mastigação, deglutição e fala. Sua etiologia, ainda não completamente compreendida, está ligada a fatores genéticos e anatômicos, tornando essencial intervenções precoces, fundamentadas em um diagnóstico preciso, que são indispensáveis para minimizar as repercussões funcionais primárias, como a sucção no aleitamento materno, e para o desenvolvimento das futuras funções orofaciais, como respiração e fala.

A frenectomia lingual, quando realizada adequadamente pode restaurar a mobilidade da língua e corrigir a inserção alterada do frênulo imposta pela anquiloglossia. No entanto, o sucesso do tratamento depende não apenas da escolha da técnica, mas também da experiência e capacitação técnica do profissional, e da correta orientação e adesão dos responsáveis ao protocolo pós-operatório, que é essencial na cicatrização e estabelecimento da normalidade anatômica e funcional do frênulo.

Além da execução técnica precisa, destacam-se os cuidados trans e pós-operatórios para prevenir complicações, como hemorragias, lesões nervosas, recidivas e infecções. Esses cuidados, aliados ao acompanhamento interdisciplinar com a Fonoaudiologia, potencializam os resultados e devolvem qualidade de vida ao paciente

REFERÊNCIAS

BAROT, V. J. et al. Laser: The torch of freedom for ankyloglossia. *Indian Journal of Plastic Surgery*, Varanasi, v. 47, n. 3, p. 418-422, 2014.

BRASIL. Lei nº 13.002, de 20 de junho de 2014. Obriga a realização do Protocolo de Avaliação do Frênulo da Língua em Bebês. Brasília, DF: Presidência da República, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2014/lei/l13002.htm. Acesso em: 10 nov. 2024.

CAMPANHA, S. M. A.; MARTINELLI, R. L. de C.; PALHARES, D. B. Position of lips and tongue in rest in newborns with and without ankyloglossia. *CoDAS*, São Paulo, v. 33, n. 6, p. 15-5, 2021.

FUJINAGA, C. I. et al. Frênulo lingual e aleitamento materno: estudo descritivo. *Audiology - Communication Research*, São Paulo, v. 22, p. 1-7, maio 2017.

GOMES, E.; ARAÚJO, F. B. de; RODRIGUES, J. de A. Freio lingual: abordagem clínica interdisciplinar da Fonoaudiologia e Odontopediatria. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, São Paulo, v. 69, n. 1, p. 20-24, mar. 2015.

INGRAM, J. et al. The development of a tongue assessment tool to assist with tongue-tie identification. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition*, London, v. 100, n. 4, p. F344-349, 2015.

KARKOW, I. K. et al. Frênulo lingual e sua relação com aleitamento materno: compreensão de uma equipe de saúde. *Distúrbios da Comunicação*, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 77-86, 29 mar. 2019.

LIMA, A. L. X. de; DUTRA, M. R. P. Influence of frenotomy on breastfeeding in newborns with ankyloglossia. *CoDAS*, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 1-5, 2021.

LLANOS-REDONDO, A.; CONTRERAS-SUÁREZ, K.-S.; AGUILAR-CAÑAS, S.-J. Evaluación del frenillo lingual en neonatos: una revisión sistemática. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*, Medellín, v. 3, n. 1, p. 87-97, 3 ago. 2021.

- MACIAG, M.; SEDIVA, I.; ALEXANDER-SCOTT, N. Submandibular swelling and fever following frenulectomy in a 13-day-old infant. *Clinical Pediatrics*, Thousand Oaks, v. 55, n. 10, p. 990-992, July 2016.
- MARCIONE, E. S. S. et al. Classificação anatômica do frênulo lingual de bebês. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 18, p. 1042-1049, 2016.
- MARTINELLI, R. L. de C. et al. The effects of frenotomy on breastfeeding. *Journal of Applied Oral Science*, Bauru, v. 23, n. 2, p. 153-157, abr. 2015.
- MARTINELLI, R. L. de C. et al. Validade e confiabilidade da triagem: "Teste da Linguinha". *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 18, n. 6, p. 1323-1331, dez. 2016.
- MARTINELLI, R. L. de C.; MARCHESAN, I. Q.; BERRETIN-FELIX, G. Estudo longitudinal das características anatômicas do frênulo lingual comparado com afirmações da literatura. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 1202-1207, ago. 2014.
- MARTINELLI, R. L. de C.; MARCHESAN, I. Q.; BERRETIN-FELIX, G. Protocolo de avaliação do frênulo lingual para bebês: relação entre aspectos anatômicos e funcionais. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 599-610, jun. 2013.
- MARTINELLI, R. L. de C.; MARCHESAN, I. Q.; BERRETIN-FELIX, G. Tongue position for lingual frenulum assessment. *Revista CEFAC*, v. 22, n. 1, p. 1-8, 2020.
- MAZZONI, A. C. et al. Evaluation of the effects of high-level laser and electrocautery in lingual frenectomy surgeries in infants: protocol for a blinded randomised controlled clinical trial. *BMJ Open*, London, v. 11, n. 11, p. e050733-e050733, nov. 2021.
- MEENAKSHI, S.; JAGANNATHAN, N. Assessment of lingual frenulum lengths in skeletal malocclusion. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, India, v. 8, n. 3, p. 202-204, 2014.
- MILLS, N. et al. What is a tongue tie? Defining the anatomy of the in-situ lingual frenulum. *Clinical Anatomy*, New York, v. 32, n. 6, p. 749-761, Feb. 2019.
- MULDOON, K. et al. Effect of frenotomy on breastfeeding variables in infants with ankyloglossia (tongue-tie): a prospective before and after cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, London, v. 17, n. 1, 13 nov. 2017.
- OGANYAN, S. et al. Comparative analysis of methods for surgical treatment of ankyloglossia: a review article. *The Open Dentistry Journal*, The Netherlands, v. 16, n. 1, Dec. 2022.
- POMPÉIA, L. E. et al. A influência da anquiloglossia no crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático. *Revista Paulista de Pediatria*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 216-221, jun. 2017.
- RECCHIONI, C. et al. Tratamento cirúrgico de frenectomia lingual: relato de caso. *Research, Society and Development*, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 6, p. e1110614615, maio 2021.
- REINHOLDT, K. B.; KLUG, T. E. Submandibular abscess following frenulectomy in a 12-day-old infant. *Journal of Pediatric Surgery Case Reports*, [S. l.], v. 51, p. 101323, dez. 2019.
- SAVTCHEN, L. A. de O. et al. Ranula formation after lingual frenectomy in a newborn. *Journal of Dentistry for Children*, Chicago, v. 90, n. 2, p. 111-115, 15 May 2023.
- SILVA, H. L.; SILVA, J. J. da; ALMEIDA, L. F. de. Frenectomia: revisão de conceitos e técnicas cirúrgicas. *Salusvita*, Bauru, v. 37, n. 1, p. 139-150, 2018.
- SOLIS-PAZMINO, P. et al. Major complications after tongue-tie release: a case report and systematic review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, Limerick, v. 138, p. 110356, Nov. 2020.
- SUZART, D. D.; CARVALHO, A. R. R. de. Alterações de fala relacionadas às alterações do frênulo lingual em escolares. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 18, n. 6, p. 1332-1339, dez. 2016.
- TRACY, L. F. et al. Hypovolemic shock after labial and lingual frenulectomy: a report of two cases. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, Amsterdam, v. 100, p. 223-224, Set. 2017.

VARADAN, M. et al. Etiology and clinical recommendations to manage the complications following lingual frenectomy: a critical review. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, Issy les Moulineaux Cedex, v. 120, n. 6, p. 549-553, dez. 2019.

WALSH, J.; TUNKEL, D. Diagnosis and treatment of ankyloglossia in newborns and infants. *JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, Chicago, v. 143, n. 10, p. 1032, 1 out. 2017.