

Relatório de Estágio  
Mestrado Integrado em Medicina Dentária  
Instituto Universitário de Ciências da Saúde

**A Frenectomia, da criança ao adulto**

Aluno: Nicolò Leonardi

Orientador: Prof. Doutor Luís Monteiro

Gandra, 2020



## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

**Nicoló Leonardi**, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado: **A Frenectomia, da criança ao adulto**.

Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele).

Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Luís Monteiro

O Aluno,

---

(Nicoló Leonardi)



## ACEITAÇÃO DO ORIENTADOR

Eu, Luís Monteiro, com a categoria de Professor auxiliar do Instituto Universitário de Ciências de Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado "A Frenectomia, da criança ao adulto" do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Nicoló Leonardi, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes para obtenção do Grau de Mestre.

O orientador

---



## Agradecimentos

Quero agradecer ao meu orientador Prof. Luís Monteiro pelo apoio e a disponibilidade demonstrada, e por me ter transmitido algum do seu conhecimento, sabedoria e experiência. Gostaria de agradecer a todos os médicos que estiveram envolvidos no meu tratamento, e que trabalharam com seriedade e profissionalismo para me garantir um futuro saudável e pacífico, em particular o Dr. Nicola Maffei e a Dr.a Erica Bertona. Um agradecimento vai certamente aos médicos dentistas Dr. Nicola Sisalli, Dr.a Francesca Baj e Dr.a Arianna Nojelli, sem o seu apoio, nunca poderia ter alcançado este objetivo. O maior agradecimento vai para minha família, tenho orgulho de ter dois pais especiais e um grande irmão Davide. Não posso deixar de mencionar, dedicando este relatório de estágio, a minha princesa Valeria Mentale, com quem superei todos os obstáculos deste curso e espero partilhar e superar todas as dificuldades do futuro. Para finalizar agradeço a todos os meus amigos em particular Luca Pastore, Ricardo Teles e Giovanna Corò.





## ÍNDICE GERAL

### Capítulo I - A FRENECTOMIA, DA CRIANÇA AO ADULTO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	1
3. METODOLOGIA .....	2
4. ESTADO ATUAL DO CONHECIMENTO.....	2
<b>4.1. -Os freios orais.....</b>	<b>2</b>
4.1.1 Freio labial maxilar.....	2
4.1.2 Freio labial mandibular.....	3
4.1.3 Freio lingual.....	3
<b>4.2. -Anomalias dos freios orais .....</b>	<b>4</b>
4.2.1. Anomalias do freio labial superior .....	4
a) Classificação de Escoda et al.....	5
b) Classificação de Placeck e Cold.....	6
c) Classificação de Monti.....	6
4.2.2. Anomalias do freio labial inferior.....	7
a) Classificação de Escoda et al. ....	7
4.2.3. Anomalias do freio lingual .....	8
a) Classificação da anquiloglossia.....	10
<b>4.3. - Tratamento dos freios orais.....</b>	<b>10</b>
4.3.1. Técnicas cirúrgicas convencionais.....	11
a)Técnica romboidal.....	11
b) Técnica z-plastia.....	12
c) Técnica por plastia em V .....	13
d) Técnica de Archer.....	13
e) Técnica de Chelotti.....	14
f) Técnica de Miller.....	14
4.3.2 As atuais técnicas com laser.....	15
a) Laser Nd: YAG .....	16



b) Laser Er: YAG.....	17
c) Laser de Diodo.....	18
d) Laser CO <sub>2</sub> .....	19
e) Laser Er,Cr:YSGG.....	20
5. CONCLUSÃO.....	22
6. BIBLIOGRAFIA.....	23
7. ANEXOS.....	28
7.1 <u>Tab. 1</u> : Comparação laser e lâmina de bisturi na execução da frenectomia.....	28

## Capítulo II - RELATÓRIO DAS ATIVIDADES PRÁTICAS DAS DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

1. INTRODUÇÃO.....	34
2. RELATÓRIO POR ATIVIDADE DO ESTÁGIO.....	34
2.1 Estágio em Clínica Geral Dentária.....	34
2.2 Estágio em Clínica Hospitalar.....	35
2.3 Estágio em Saúde Oral e Comunitária.....	36
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37



## Lista Das Principais Abreviaturas e Siglas

- LASER: Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation
- Nd:YAG: Neodímio Dopado com Ítrio Alumínio e Granada
- Er:YAG: Érbio Dopado com Ítrio Alumínio e Granada
- Laser CO<sub>2</sub>: Laser Dióxido de Carbono
- Er,Cr:YSGG: Contaminado com Érbio e Cromo e composto da Ítrio, Scandio, Gálio e Granada.



## RESUMO

Introdução: O freio oral apresenta-se como uma estrutura anatômica constituída por pregas finas de membrana mucosa e tecido conjuntivo, podendo incluir fibras musculares na sua constituição. A cavidade oral apresenta diversos freios: o **freio labial maxilar**, o **freio labial mandibular**, o **freio lingual** e os freios laterais menores. Devido à complexidade do desenvolvimento dos freios, existem várias anomalias. Muitas vezes a frenectomia (dos freios linguais e/ou labiais) é a solução para este problema, sendo definido como um ato cirúrgico, que consta na remoção do freio oral considerado patológico.

Objetivo: Efetuar uma revisão da literatura sobre a prática cirúrgica da frenectomia, determinando as tipologias dos freios considerados anormais, o momento ideal de intervenção, e determinar as diferentes técnicas cirúrgicas atuais.

Estado atual do conhecimento: O **freio labial maxilar** pode ser o responsável pelo diastema interincisivo, com tudo, na maior parte dos casos é autocorregido com a erupção dos caninos maxilares. O **freio labial mandibular** pode precisar de cirurgia nos casos em que se apresenta curto, sendo responsável pela retração gengival. O **freio lingual** é considerado hipetrófico, quando a mobilidade da língua é reduzida. O diagnóstico da anquiloglossia ocorre normalmente em crianças entre 1 e 3 anos de idade. Entre as várias técnicas cirúrgicas, as técnicas atuais com laser parecem ser uma boa alternativa à cirurgia convencionais com lâmina de bisturi.

Conclusões: Em relação ao **freio labial superior**, em regra, não deve ser realizada qualquer intervenção antes da erupção dos caninos maxilares definitivos. A remoção do **freio labial inferior** está indicada na idade adulta quando ocorrem alterações periodontais. O **freio lingual** quando interfere com a amamentação dos recém-nascidos e, em crianças quando interfere com a fala, deve ser realizada cirurgia. Entre os vários métodos para realização da frenectomia, as técnicas inovadoras com laser apresentam várias vantagens como, cirurgia mais rápida, menor quantidade de anestesia local, menores complicações pós-operatórias, menor dano muscular, e pode não haver necessidade de realizar sutura e haver hemóstase instantânea.

**PALAVRAS-CHAVE:** freio lingual, freio labial, recessão gengival, anquiloglossia.





## ABSTRACT

Introduction: The oral frenum represents an anatomical structure formed by fine folds of mucous membrane and connective tissue, and the muscular fibers can also be part of its constitution. The oral cavity has different frenum: the **maxillary lip frenum**, the **mandibular lip frenum**, the **lingual frenum** and the side frenum, the smaller. Due to the complexity in the development of the frenum there are several anomalies. Frequently, the frenectomy is both the lingual and the labial frenum, the solution to this problem being defined a surgical act, which consists in the removal of the oral frenum considered pathological.

Objective: To perform a review of the literature on the surgical practice of the frenectomy, determining the typologies of the frenum considered abnormal, the ideal moment of intervention, and determine the different surgical techniques.

Current state of knowledge: The **maxillary lip frenum** can be the answer of the interincisive diastema, but in most cases it is self corrected with the eruption of maxillary canines. The **mandibular lip frenum** may need surgery in the short cases, which is responsible for the gingival retraction. The **lingual frenum** is considered hypotrophic when the mobility of the tongue is reduced. The diagnosis of ankyloglossia usually occurs in children between 1 and 3 years of age. Among the various surgical techniques the current ones with laser seem to be a good alternative to conventional surgery with a scalpel blade.

Conclusions: Because the upper **lip frenum**, as a rule, nothing should be done before the eruption of permanent maxillary canines. Removal of the **lower lip frenum** is indicated in adulthood when periodontal changes occur. The **lingual frenum**, when interfering with the breastfeeding of neonatal patients and when interfering with the speech, should be performed surgery. Among the various methodologies for performing the frenectomy, the innovative techniques with laser present several advantages such as faster surgery, less requirement of local anesthesia, minor postoperative complications, less muscular damage, there is no need to perform suture and instant hemostasis.

**KEYWORDS:** lingual frenum, labial frenum, gum recession, ankyloglossia.



## CAPÍTULO I - A FRENECTOMIA, DA CRIANÇA AO ADULTO

### 1. Introdução

Segundo a literatura os freios orais podem ser definidos como bandas finas de tecidos moles presentes ao nível da linha média dos maxilares. O freio é uma estrutura anatômica formada por pregas finas de membrana mucosa, fibras musculares e tecido conjuntivo que exercem o papel de fixar algumas partes anatômicas na cavidade oral.<sup>(1,2)</sup>

Como referido no artigo de *Esprella Vasquez (2012)*<sup>(2)</sup> a nível histológico o freio é constituído:

- por epitélio estratificado orto ou paraqueratinizado no plano superficial;
- por tecido conjuntivo denso frouxo no plano intermediário ou túnica própria;
- por glândulas mucosas e vasos linfáticos no plano mais profundo e submucoso.

Segundo *Souza et al. (2015)*<sup>(3)</sup> os freios da cavidade oral dividem-se em: **freio labial maxilar**, **freio labial mandibular**, **freio lingual** e os freios laterais (ou menores).<sup>(1-3)</sup>

### 2. Objetivos

A frenectomia é um ato cirúrgico, que consiste na remoção do freio oral. Hoje a frenectomia tem um grande interesse na Medicina Dentária porque pode estar indicada num plano de tratamento ortodôntico, protésico, periodontal, ou pode ser indicado na correção de um problema funcional.<sup>(1-3)</sup>

O objetivo deste trabalho é efetuar uma revisão da literatura sobre a prática cirúrgica da frenectomia, nomeadamente:

- Determinar as tipologias dos freios considerados anormais;
- Determinar o momento ideal para a realização de uma frenectomia;
- Determinar as diferentes técnicas cirúrgicas atuais, nomeadamente com laser.

### 3. Metodologia

Para a realização deste Relatório Final de Estágio, foram selecionados artigos científicos de 1997 à atualidade, nos motores de busca Pubmed, Sciencedirect, Scielo, Medline, Google académico e Unimep, utilizando como palavras chaves: "lingual frenum, labial frenum, gengival recession, ankyloglossia". Para uma questão de importância histórico científica sobre o laser foi executada uma exceção ao limite temporal utilizando o artigo do *Halldorsson et al. (1978)*. Foram incluídos os artigos com conteúdo de interesse para este trabalho publicados na língua Portuguesa, Inglesa, Espanhola e Italiana. Não foi feita discriminação no tipo de artigo, incluindo assim, tanto revisões, como estudos clínicos ou reporte de casos clínicos. Foram excluídos os artigos inacessíveis, aqueles não providos de valor científico e que não apresentavam informação em conformidade com os objetivos do trabalho.

### 4. ESTADO ATUAL DO CONHECIMENTO

#### 4.1 OS FREIOS ORAIS

##### 4.1.1 Freio labial maxilar

O **freio labial superior** segundo a revisão de *Esprella Vasquez (2012)<sup>2)</sup>* faz parte da face interna do lábio superior e origina-se na linha média a partir da união dos maxilares superiores expandindo-se 4-6 mm sobre a gengiva aderente. Em alguns casos o freio abrange a margem alveolar e acaba na papila interdentária na abóbada palatina. No que respeita o recém-nascido, *Souza et al. (2015)<sup>3)</sup>* declaram que o freio labial maxilar estende-se desde a porção interna do lábio até a papila palatina. Com o aumento do rebordo alveolar devido ao desenvolvimento do osso e ao processo de erupção dentária, o freio normalmente muda a sua inserção dirigindo-se mais para cima do fórnix. Quando erupcionam separados os incisivos centrais superiores, não é depositado osso na porção inferior ao freio, assim

estabelece-se um espaço entre os incisivos centrais, que é chamado diastema, podendo intervir na uniformidade do sorriso. As palavras de *Esprella Vasquez (2012)*<sup>(2)</sup> e de *Souza et al. (2015)*<sup>(3)</sup> concordam sobre a alta possibilidade de encontrar o diastema em crianças na fase de dentição mista. O diastema pode ter várias etiologias como dentes com diâmetro insuficiente na região maxilar, incisivos laterais conóides, macroglossia, aumento dos maxilares, hiperatividade da língua, hábitos parafuncionais, agenesias de incisivos laterais ou de outros dentes. No artigo de *Ruli et al. (1997)*<sup>(4)</sup> discute-se sobre a atenção recebida da o freio labial superior por estar entre as causas do diastema entre os incisivos centrais. O freio maxilar é uma estrutura dinâmica submetida a alterações de forma, tamanho e posição, durante as fases de crescimento e desenvolvimento humano. Por causa dessas evoluções o freio labial maxilar alterado é mais comum quando comparado ao freio mandibular.<sup>(2-4)</sup>

#### 4.1.2 Freio Labial mandibular

**O freio labial inferior** é localizado na base do sulco vestibular, da parede do vestíbulo até o lado interno do lábio inferior, inserindo-se na linha mediana das cristas alveolares abaixo da gengiva livre e aderida. Na maioria dos casos as alterações apresentam-se em idade adulta com retração gengival. Segundo algum autores da Universidade de São Paolo deduz-se que, em geral, tanto um freio labial superior anormal, quanto um feio inferior anormal pode resultar em alguns problemas ou anomalias, tais como recessão gengival, problemas protéticos, doença periodontal, e dificuldade na mobilidade labial.<sup>(1,2,4)</sup>

#### 4.1.3 Freio lingual

**O freio lingual** expande-se da porção posterior da crista média até a parte central do sulco alvéolo lingual. No que diz respeito aos freios labiais, o freio lingual apresenta fibras elásticas transformando a língua num órgão único na sua complexidade. Existem importantes relações anatómicas nessa área com ductos salivares, como o de Wharton e

Rivinus, o nervo lingual e vasos sublinguais. O freio lingual pode ser considerado como um tecido embriológico remanescente na linha média, entre o ventre da língua e o pavimento da boca. Por *Dixon et al. (2018)*<sup>(5)</sup> este freio pode interferir com o movimento da língua, particularmente quando o seu local de inserção é muito próximo da margem gengival inferior, ou, quando é curto.<sup>(1,2,5)</sup>

## 4.2 ANOMALIAS DOS FREIOS ORAIS

Existem várias anomalias na implantação dos freios, de forma a descrever algumas variações dadas por autores, desta maneira:

### 4.2.1 Anomalias do freio labial superior

O freio labial superior é considerado anômalo quando, ultrapassada a fase de erupção dos dentes definitivos, apresenta-se em associação com um diastema entre os incisivos centrais, quando não há zona aparente da gengiva aderida ao longo da linha média e quando há sinal positivo da papila. As maiorias dos autores afirmam que as anomalias dos freios labiais superiores ocorrem mais frequentemente em comparação com os outros freios orais.<sup>(1,4)</sup>

O estudo efetuado por *Almeida et al. (2004)*<sup>(6)</sup> demonstram como o freio labial superior pode manifestar alguns problemas, tais como um diastema interincisivo, problemas protéticos, doença periodontal e na mobilidade dos lábios. Neste estudo fala-se do diastema mediano no arco superior que ocorre em 97% das crianças durante a erupção dos incisivos centrais superiores permanentes. Todavia, esta percentagem diminui para 46% a 48% com a erupção dos incisivos laterais superiores permanentes e cai para 7% depois a erupção dos caninos definitivos. Discute-se também da relação entre o tamanho do diastema (em milímetros) com a sua probabilidade de fecho espontâneo com conclusão que em diastemas com comprimento até 1,85 mm, a hipótese de autocorreção é de 50%. Todavia, esta probabilidade de fecho fisiológico diminui, quando o diastema apresenta-se com

comprimentos maiores.<sup>(6)</sup>

As palavras de *Almeida et al. (2004)*<sup>(6)</sup> trovam confirma no artigo de *Santos-Pinto et al. (2003)*<sup>(7)</sup> donde, relativamente ao diastema mediano na dentição mista das crianças, a atitude mais correta do clínico consiste no acompanhamento longitudinal do desenvolvimento do cavo oral. Este procedimento é o mais correto porque o diastema entre os incisivos centrais pode ser característica de normalidade da dentadura decídua e mista, e frequentemente corrige-se espontaneamente depois a erupção dos caninos maxilares. Em regra, o tratamento não deve ser realizado antes da erupção dos caninos superiores definitivos. As palavras dos autores na revisão de literatura de *Devishree et al. (2012)*<sup>(8)</sup> concluíram dizendo que as principais causas da manutenção do diastema é determinado pelo freio atípico. O **diagnóstico clínico** é detetado com o teste de Graber que consta na tração do lábio superior e observa-se isquémia. Segundo *Pié-Sánchez et al. (2012)*<sup>(9)</sup> um estudo radiológico também é necessário para descartar outras possíveis causas de diastemas, como mesiodens, odontoma ou quistos radiculares, e avaliar as características do osso interincisivo. Um estudo panorâmico de raios-X é recomendado neste contexto, juntamente com uma radiografia periapical da zona interincisiva e uma exploração de raio X oclusal de vértice, para avaliar a relação com o ducto nasopalatino.<sup>(6-9)</sup>

#### a) Classificação de *Escoda et al.*

De acordo com as estruturas que formam o freio maxilar, *Escoda et al. (2004)*<sup>(10)</sup> classifica os freios em:

- **Freio fibroso:** constituído por tecido conjuntivo fibroso e membrana mucosa.
- **Freio muscular:** composto por vários músculos, que são o músculo elevador do lábio superior, o músculo nasal e o músculo elevador do ângulo da boca. O músculo elevador do lábio superior é uma banda muscular, pequena que se origina na parte externa do osso alveolar do maxilar, acima do canino e incisivo lateral, e a sua inserção trova-se nas fibras do músculo orbicular da boca. Os músculos nasal e depressor do septo têm origem na parte mais inferior do maxilar, sendo o responsável dos movimentos da asa do nariz. O músculo elevador do ângulo da boca

origina-se na fossa canina do maxilar e insere-se no tecido próximo ao ângulo da boca.

- **Freio misto ou fibromuscular:** composto por tecido conjuntivo fibroso e complexo muscular revestido da mucosa. No caso do freio lingual, observa-se, por um lado, um cordão fibroso aderido ao processo alveolar, por outro lado, uma firme união tendinosa do freio ao soalho da boca.<sup>(10)</sup>

#### b) Classificação de *Placeck e Cold*

**Placek e Cold** vêm propor uma classificação baseada em critérios clínicos, que fornece um guia para o seu tratamento, podendo ser:

- **Mucosa:** com inserção na junção mucogengival;
- **Gengival:** com inserção na gengiva aderente;
- **Penetrante papilar:** com inserção na papila interincisiva, mas penetrando na papila incisiva.<sup>(2,10)</sup>

#### c) Classificação de *Monti*

**Monti** descreve três tipos de freio:

- **Tipo alongado:** que vem a causar um diastema que é caracterizado pelos eixos paralelos dos incisivos;
- **Tipo triangular:** cuja base coincide com o soalho do vestíbulo e provoca um diastema caracterizado pelos eixos convergentes dos incisivos;
- **Freio triangular de base inferior:** que origina um diastema pronunciado onde os ápices são separados (eixos divergentes dos incisivos).<sup>(2,10)</sup>



#### 4.2.2 Anomalias do freio labial inferior

O freio labial inferior é considerado anômalo quando é curto. Em geral, a necessidade de intervenção cirúrgica do freio labial inferior, confrontado com o superior, é menos frequente.<sup>(4)</sup> *Chiapasco et al. (2005)<sup>(11)</sup>* relatam que a correção cirúrgica é indicada quando provoca retração gengival. Esta situação está frequentemente associada a uma fina ou ausente banda de gengiva queratinizada, provocando problemas periodontais. No artigo de *Ruli et al. (1997)<sup>(4)</sup>* são relatadas as palavras das maiorias dos autores da literatura que relacionam a acumulação de placa bacteriana com a retração do freio labial inferior. Este resultado pode, contudo, ser questionado porque para calcular o índice de higiene oral são incluídos todos os dentes anteriores, reduzindo, assim, a influência do freio, já que esta é mais acentuada nos incisivos centrais. O **diagnóstico clínico** do freio labial inferior patológico, clinicamente, é avaliável na presença de recessão gengival nos incisivos centrais inferiores, com significativa relevância em pacientes adultos. Como reportado no artigo de *Jonathan et al. (2018)<sup>(12)</sup>* em pacientes jovem, durante a fase de erupção dos incisivos definitivos, deve-se prestar particular atenção ao tecido gengival. O freio, a posição dos dentes e a eventual presença da gengiva aderida, podem então ser os responsáveis pelas alterações mucogengivais futuras.<sup>(4,11,12)</sup>

##### a) Classificação de *Escoda et al.*

Secundo *Escoda et al. (2004)<sup>(10)</sup>* as tipologias de freios labiais mandibulares são:

- **Freio fibroso:** constituído por membrana mucosa e tecido conjuntivo.
- **Freio muscular:** constituído por músculos da borda do mento e quadrado do mento, ou dos lábios. Estes músculos produzem a elevação do mento e originam-se da superfície externa da mandíbula, sendo a sua função essencial para definir a tensão do lábio inferior. Também inclui o músculo depressor do lábio inferior, que origina-se na fossa incisiva e se insere nas fibras profundas do lábio inferior.
- **Freio fibromuscular:** constituído pelo componente fibroso e muscular.<sup>(10)</sup>

### 4.2.3 Anomalias do freio lingual

Segundo *Izolani Neto et al. (2014)*<sup>(11)</sup> um freio lingual é definido patológico quando anomalias de tamanho, volume, constituição e/ou inserção determinam condições patológicas em sentido funcional. Na literatura o termo anquiloglossia é utilizado quando o freio lingual se apresenta anormalmente curto ou quando a língua é fusionada no soalho da boca, que vulgarmente é designada de língua-presa. Segundo *Muldoon et al. (2017)*<sup>(13)</sup> esta situação pode afetar a amamentação tendo uma maior incidência em recém-nascidos. A anquiloglossia pode causar dificuldade na manutenção da higiene oral, limitações na fala, problemas de comportamento potencializando o constrangimento social durante a infância e adolescência.<sup>(1,13)</sup>

No artigo de *Spinelli et al. (2012)*<sup>(14)</sup> fala-se, para as maiorias dos autores, de uma prevalência de freio lingual curto nos recém-nascidos de 4% e de uma frequência maior no sexo masculino com uma prevalência de 2:1. Segundo *Chiapasco et al. (2005)*<sup>(11)</sup> o diagnóstico da anquiloglossia é clínico-funcional e pode ter uma etiologia genética ocorrendo normalmente em crianças entre o 1 e 3 anos de idade. Considera-se que existe um freio lingual hipertrófico quando a mobilidade da língua é reduzida. A anquiloglossia aparece ser observada em diferentes grupos de idades com indicações específicas de tratamento para cada grupo. Durante o exame físico, a avaliação clínica de um freio lingual curto é realizada por meio da determinação da mobilidade efetiva da língua, indicando ao paciente para realizar movimentos de elevação, laterais e protrusivos. *Spinelli et al. (2012)*<sup>(14)</sup> afirmam que as anomalias do freio lingual são classificadas em diferentes graus de gravidade, existindo uma forma mais rara em que a rafe lingual é fixada integralmente no assoalho da boca, e uma forma mais branda na qual a mobilidade da língua é apenas parcialmente reduzida. No que respeita a limitação na mobilidade lingual em recém-nascidos, no estudo de *Muldoon et al. (2017)*<sup>(13)</sup> e de *Hogan et al. (2005)*<sup>(15)</sup> poderia acarretar três alterações na amamentação, mastite da mãe ou dor por mamilos rachados, baixo ganho de peso no desenvolvimento e tempo excessivamente comprido na amamentação.<sup>(11,13-15)</sup> Segundo *Haham et al. (2014)*<sup>(16)</sup> não são encontradas correlações estatisticamente significativas entre o tipo de freio lingual atrófico e a presença de dificuldades na

amamentação. No que diz sobre a restrição da mobilidade lingual durante a infância e adolescência, *Ferrés-Amat et al. (2016)<sup>(17)</sup>* descrevem que o freio lingual anômalo pode provocar alterações no crescimento ósseo das estruturas orofaciais ou das funções orais da criança, ou de ambos. O **diagnóstico clínico** do freio lingual anômalo é verificado através da incapacidade de tocar com a língua o palado da boca, com a boca aberta e, segundo *Chiapasco et al. (2005)<sup>(17)</sup>*, de realizar a protrusão da língua mais de 1-2 cm além dos incisivos inferiores. Relativamente à articulação sonora fonética, os sons que mais frequentemente alteram são o / s /, produzindo um som alterado, assim como o som múltiplo / r /, sendo trocado por outros sons ou produzindo vibração nenhuma. O primeiro caso é explicado pela posição de uma língua baixa. O segundo caso é devido à uma limitada mobilidade da língua necessária para a produção dos sons corretamente executados. Existem outros sons que podem ser alterados como resultado da anquiloglossia, como o / t /, / d / e / l /, mas ocorrem com menos frequência. Em relação à deglutição, os autores sustentam que a anquiloglossia causa deglutição atípica devido ao suporte insuficiente do palato para produzir uma deglutição adulta madura. O processo fisiológico de engolir da criança, que vai da infância até o adulto, nos primeiros anos de vida é interrompido devido à força motora restrita no lactente com freio lingual hipertrófico. Em relação ao crescimento do sistema estomatognático, a língua, tem a função de moldar o palato essencial para o crescimento ósseo. A anquiloglossia impede a elevação lingual, portanto, pode causar um estreitamento da parte superior da maxila devido à falta de crescimento transversal e provocando uma mordida cruzada. Em outros casos, pode criar um crescimento anormal da mandíbula ou de uma mordida aberta anterior, ou ambos, como resultado da posição baixa da língua.<sup>(11,16,17)</sup>

Segundo *Meenakshi et al. (2014)<sup>(18)</sup>* em alguns pequenos pacientes, um freio lingual curto e hipertrófico pode causar um diastema entre os incisivos centrais inferiores podendo resultar em dificuldades nos tratamentos ortodônticos com aparelhos removíveis. Uma mordida aberta bilateral também pode ser produzida quando a língua penetra entre as maxilas para realizar suas funções habituais ou está em repouso. Esse fato costuma estar associado a outros fatores, como musculatura mastigatória com tônus muscular fraco ou macroglossia. Os autores falam sobre as alterações que diminuem a mobilidade da língua dizendo que podem exigir a necessidade de uma descrição ou classificação dos diferentes graus de

anquiloglossia e um protocolo de tratamento para unificar os critérios de diagnóstico entre os diferentes profissionais que tratam deste assunto. A problemática é definir a gravidade do problema e assim alcançar um conjunto comum de critérios terapêuticos.<sup>(16-18)</sup>

#### a) Classificação da anquiloglossia

Segundo *Spinelli et al. (2012)*<sup>(14)</sup> a anquiloglossia é classificada:

- **Grau F0** Nenhuma presença do freio é observada;
- **Grau F1** O freio vai da carúncula sublingual à parte inferior da língua;
- **Grau F2** O freio vai da carúncula sublingual até a metade da distância entre o plano dos lábios e o da língua;
- **Grau F3** O freio vai da margem alveolar da mandíbula até a rafe mediano da língua.<sup>(14)</sup>

### 4.3 TRATAMENTO DOS FREIOS ORAIS

Perante as anormalidades anteriormente descritas, em acordo com os autores previamente citados, *Silva et al. (2018)*<sup>(19)</sup> e *Bazzini et al. (2016)*<sup>(20)</sup> afirmam que a **frenotomia** e a **frenectomia** têm sido os procedimentos cirúrgicos mais indicados para tratar estas alterações. Adicionalmente estes procedimentos permitem de realizar a remoção do freio labial, lingual e bridas, permitindo tanto os movimentos ortodônticos para o fecho de diastemas, bem como a movimentação adequada da língua, indispensável às atividades funcionais. Segundo *Esprella Vásquez (2012)*<sup>(2)</sup> estes são procedimentos cirúrgicos, nos quais o freio, que une a língua ou o lábio à gengiva, é seccionado. Assim, os tecidos que causam as alterações a nível ortodôntico, protésico e periodontal, que posteriormente levam as alterações fonéticas e a deglutição incorreta, são removidos.<sup>(2,19,20)</sup>

Na literatura existem diferentes abordagens terapêuticas tanto para os freios labiais como para o freio lingual.

#### 4.3.1 TÉCNICAS CIRÚRGICAS CONVENCIONAIS

Segundo *Bazzini et al. (2016)*<sup>20)</sup> existem inúmeras técnicas cirúrgicas de frenectomia, desde as mais simples às mais complexas. No artigo de *Silva et al. (2018)*<sup>19)</sup> no que respeita as técnicas cirúrgicas, tanto nos **freios labiais** como no **freio lingual** possuem o mesmo objetivo específico, que é descolar a inserção mais em profundidade, ao fim de neutralizar a ação do freio sobre a gengiva marginal, o rebordo alveolar e a mucosa do soalho da boca. Relativamente os procedimentos devem-se considerar: **Frenotomia e Frenectomia**. A **Frenotomia** define-se como a eliminação parcial do freio com ou sem reposicionamento numa zona mais alta do tecido, com objetivo de diminuir as tenções superficiais. A **Frenectomia** consiste na eliminação total do freio com possível remoção do tecido subjacente. No que respeita a classificação das técnicas cirúrgicas podem ser diferenciados em dois tipos: **exérese** (quando é efetuada a total remoção da porção anatômica visível do freio) e **reposicionamento** (com objetivo de mudar a posição anatômica do freio, alterando as suas características morfológicas e funcionais).<sup>(19,20)</sup>

A fim de remover cirurgicamente os diferentes tipos de freios, foram propostas inúmeras técnicas, sendo as mais frequentes:

##### a) Técnica Romboidal

Segundo *Chiapasco et al. (2005)*<sup>11)</sup> a técnica romboidal é considerada a técnica mais simples para eliminação dos freios. Para o **freio labial** esta técnica prevê o "clampe" do freio com duas pinças hemostáticas, uma na gengiva e outra próxima ao lábio. Procede-se então ao corte do freio com uma lâmina de bisturi ou tesoura cirúrgica. Uma vez removidas a pinças hemostáticas efetua-se uma incisão em forma de rombo: as inserções musculares eventualmente remanescentes no fundo da incisão devem ser removidas com uma tesoura, com conservação do periósteo. As margens da incisão podem ser alisadas com ajuda de uma tesoura, utilizada com movimentos de abertura. Esta passagem favorece o

encerramento da ferida sem que existam tensões superficiais. Uma vez obtida a hemóstase, por compressão com uma gaze, realiza-se a sutura dos tecidos. A primeira sutura tem que ser feita na máxima profundidade do vestíbulo, debaixo da espinha nasal anterior. Esta tem que envolver tanto as duas margens da ferida, como o periósteo subjacente. *Chiapasco et al. (2005)<sup>(11)</sup>* afirmam que este procedimento permite uma anatomia mais favorável mas, por *Delli et al. (2013)<sup>(21)</sup>*, pode provocar formação de cicatriz com contratura dos tecidos. Para finalizar fazem-se pontos simples unindo as duas margens da sutura. No caso do **freio lingual** antes de se iniciar a cirurgia, é feito um ponto de sutura que passa através da ponta da língua, e que será utilizado para elevar a língua, facilitando as passagens sucessivas. O freio é então isolado com duas pinças hemostáticas ao nível da inserção da língua e do soalho da boca. As pinças devem ser posicionadas de forma cuidadosa para evitar provocar danos nos ductos de Wharton. Segue-se então a incisão dos tecidos moles do freio com bisturi ou tesoura cirúrgica bem afiada. Uma vez removidas as pinças hemostáticas, pode-se visualizar uma ferida de forma romboidal. As margens laterais da ferida são alisadas com separação do estrato mucoso dos estratos musculares subjacentes. Esta técnica permite suturar sem provocar tensão superficial. Nesta técnica a sutura só é realizada no estrato superior, através de pontos simples, uma vez avaliada a mobilidade completa da língua e a resolução da anquiloglossia. O uso de sutura reabsorvível é favorável para evitar a remoção uma semana depois.<sup>(11,21)</sup>

## b) Técnica Z-Plastia

Relativamente a Z-plastia alguns autores afirmam que é a técnica de escolha mais utilizada **tanto no freio labial superior quanto no freio lingual**, pois é capaz de eliminar o freio, deixando a cicatriz da mucosa noutra direção da posição inicial. O procedimento clínico consiste em tracionar o lábio e fazer uma incisão vertical no centro, ao longo do freio labial maxilar, desde a margem gengival até o vestíbulo. Em seguida, são realizadas duas incisões em cada extremidade da incisão primária com um ângulo de 60°, apontando em direções opostas, formando incidências em forma de Z.<sup>(2,11,21)</sup>

### c) Técnica por plastia em V

Esta técnica é indicada para os **freios labiais superior e inferior** quando têm hipertrofia e apresentam uma base ampla de inserção em correspondência do lábio. Esta técnica permite também de aprofundar o vestíbulo com maior segurança respeito as técnicas precedentemente descritas. Em acordo com *Delli et al. (2013)<sup>(21)</sup>* a cicatrização é feita por segunda intenção minimizando a formação da cicatriz. O protocolo operatório começa com duas incisões que contornam o freio que formam um V em direção do fórnix. No caso de freio labial superior com inserção palatina, as duas incisões são paralelas em relação ao diastema, com união por palatino. As incisões são executadas com espessura parcial, e procede-se por dissecação dos tecidos moles através de uma tesoura arredondada. Uma vez eliminados os tecidos que compunham o freio, consegue-se uma superfície triangular recoberta só de tecido perióstio: a mucosa do lábio que forma o lado superior do triângulo, vem suturada ao tecido perióstio com um fio de sutura reabsorvível, em correspondência da zona mais profunda do vestíbulo. Esta ferida cicatriza por segunda intenção.<sup>(11,21)</sup>

### d) Técnica de Archer

A técnica de Archer, também conhecida como “dupla pinçagem”, é realizada através de uma excisão simples do freio com inserção vestibular, sendo de rápida execução e usada para remover as mais variadas formas de **freios labiais**. *Furlaneto et al. (2001)<sup>(22)</sup>* demonstram que esta técnica é a mais usada nos últimos anos. Esta técnica prevê o mesmo protocolo terapêutico da técnica romboidal, mas com uma pequena variação. Ao invés de fazer a incisão na superfície externa da pinça hemostática em contato com a mucosa labial, faz-se do lado oposto, removendo a pinça, depois de executada a sutura.<sup>(19,22)</sup>

#### e) Técnica de Chelotti

A técnica de Chelotti chamada também de técnica do reposicionamento, permite um resultado estético melhor e a manutenção da morfologia e função da estrutura anatômica do **freio labial superior**. Esta metódica consta no reposicionamento do freio labial para uma região mais apical, por manter as características estéticas e anatômicas do freio, uma vez que não é feita sua excisão por integral. O lábio é apenas tracionado com a finalidade de tencionar o freio e de demarcar a incisão. O corte é feito com a tesoura cirúrgica reta e fina posicionada rente ao rebordo, até o limite entre a gengiva aderida e mucosa alveolar. A inserção do freio na mucosa gengival é retirada com uma lâmina de bisturi número 15 até atingir o periósteo de forma que a região do corte se apresenta com la forma de um losango. Nesse momento deve-se executar a completa desinserção das fibras musculares com a cureta cirúrgica para evitar a recidiva do diastema depois do movimento ortodôntico. A sutura da mucosa labial é executada de forma a não interferir na nova inserção.<sup>(19,23,24)</sup>

#### f) Técnica de Miller

No artigo de *Devishree et al. (2012)*<sup>(8)</sup> fala-se da técnica de Miller para o **freio labial superior**. Esta técnica foi proposta para os casos de diastema pós-ortodôntico. O momento ideal para a realização desta cirurgia é após a conclusão do movimento ortodôntico e cerca 6 semanas antes da remoção dos aparelhos. Isso permite que o médico dentista use os aparelhos ortodônticos como meio terapêutico periodontal.<sup>(8)</sup>



#### 4.3.2 AS ATUAIS TÉCNICAS COM LASER

A utilização do **Laser** em Medicina Dentária foi introduzida em 1964, mas a sua aplicabilidade só começou a partir da 1980, quando foi estudada a sua capacidade e passou a ser amplamente utilizado. Existem vários tipos de Laser, cada um emitindo luz num comprimento de onda diferente, sendo os lasers **Nd:YAG**, **Er:YAG**, **Díodo**, **CO<sub>2</sub>** e **Er,Cr:YSGG** os mais utilizados nos procedimentos cirúrgicos dos tecidos moles orais. Segundo *Zaffe et al. (2004)*<sup>(25)</sup> a técnica de Laser em comparação com a técnica convencional apresenta várias vantagens como: cirurgia mais rápida, menor exigência de anestesia local, menores complicações pós-operatórias, menor dano muscular, não há necessidade de executar sutura e hemóstase instantânea. *Junqueira et al. (2014)*<sup>(26)</sup> defendem que a cirurgia com Laser é uma alternativa vantajosa permitindo melhor visualização do campo operatório, facilitando a precisão do corte e agilidade na cirurgia, diminuindo o edema e a dor, favorecer a esterilização dos tecidos por não ser necessário suturar, devido à cicatrização e cauterização dos tecidos ocorrer por segunda intenção. Segundo *Puthussery et al. (2011)*<sup>(27)</sup> e *Haytac et al. (2006)*<sup>(28)</sup> a principal desvantagem é o elevado custo para aquisição dos aparelhos Laser.<sup>(25-28)</sup>

No que respeita os estudos para confirmar a diminuição da dor pós operatória, no artigo de *Kara et al. (2010)*<sup>(29)</sup> foram avaliados os níveis da dor em 10 ratos, onde foram executadas incisões com Laser **Nd:YAG**, na escápula e nas patas posteriores. Os ratos foram divididos aleatoriamente em dois grupos: Grupo I (5 ratos - cirurgia com Laser) e Grupo II (5 ratos - cirurgia convencional com bisturi). A hiperalgesia mecânica e o limiar nociceptivo na pata posterior após a estimulação mecânica foi quantificada usando um Algesimeter Basile. As medições foram feitas no pós-operatório de dois, três e sete dias. Os ratos tratados com Laser tiveram significativamente menor limiar nociceptivo da pata posterior quando em comparação com os ratos tratados com incisão de bisturi, durante o primeiro, segundo, terceiro e sétimo dia pós-operatório.<sup>(29)</sup>

Para demonstrar a superioridade da técnica com Laser, uma tabela contendo 13 dos melhores artigos de literatura dos últimos vinte anos é apresentada abaixo (Tab. 1). Esta coleção bibliográfica destaca, por meio de relatos de casos, que o uso do Laser é

inquestionavelmente melhor em comparação com a terapia convencional com lâmina fria, tanto para o paciente quanto para o operador. A diferença existe não só pela redução da dor durante a execução da intervenção, mas também por o efeito hemostático significativo e pela sua rapidez e facilidade. Abaixo, analisaremos, como aprofundamento da revisão narrativa, os 5 lasers mais utilizados pelos médicos dentistas em cirurgia dos tecidos moles. Em cada tipo de Laser, serão mencionados os estudos mais significativos anexados na Tabela 1. Desta forma podemos compreender o funcionamento de cada aparelho e verificar as vantagens cirúrgicas com relatos de casos.

#### a) Laser Nd:YAG

Trata-se de um Laser de estado sólido que utiliza um cristal de Ítrio (Yttrium, Y) Alumínio (Aluminium, A) constituído por cristal em Rombododecaedros (G), dopado com Neodímio (Nd). Segundo *Mouzinho et al. (2010)*<sup>30)</sup> O Laser **Nd:YAG**, com comprimento de onda de 1,064 µm, penetra na água a 60mm de profundidade. O efeito de aquecimento deste Laser é ideal para a hemóstase dos pequenos vasos capilares e para a ablação dos tecidos. No artigo de *Halldorsson et al. (1978)*<sup>31)</sup> a profundidade de penetração no tecido mole foi calculada como 2 +/- 1mm. Estudos recentes efetuados de *Mouzinho et al. (2010)*<sup>30)</sup> concluíram que, como transmite-se através de uma fibra óptica, permite uma fácil aplicação em espaços orais de difícil trabalho. Segundo *Spencer et al. (1998)*<sup>32)</sup> a única desvantagem deste Laser é o dano térmico que pode ocorrer no osso subjacente, provocando necrose, contudo pode ser reversível.<sup>(30-32)</sup>

*Junior et al. (2013)*<sup>33)</sup> comparou parâmetros clínicos pré, durante e pós-cirúrgicos em **frenectomias labiais**, realizadas com cirurgia tradicional e com o Laser de **Nd:YAG**. Formam selecionados 40 pacientes e foram divididos em dois grupos de acordo com o tratamento: Grupo 1 (G1), 22 pacientes com a cirurgia convencional, e o Grupo 2 (G2), 18 pacientes com cirurgia a Laser usando o Nd:YAG. Foram também avaliados a inserção do freio, a localização, o sangramento, o tempo de cirurgia, a sutura, o desconforto/limitações funcionais e o medo antes e após a operação. Todos os procedimentos cirúrgicos, o nível de medo, dor e desconforto foram executados e avaliados pelo mesmo operador. O medo

pré-operatório foi semelhante entre os grupos. Todos os pacientes do G2 (cirurgia com Laser) não necessitaram de sutura, não houve sangramento durante o procedimento, e o tempo cirúrgico foi menor. Não se evidenciou diferença estatística significativa em relação à dor ou função oral no pós-operatório. Pode-se por isso deduzir que o Laser Nd:YAG nas frenectomia labial reduz o sangramento trans-operatório, evitando a necessidade de sutura e diminui o tempo cirúrgico em comparação com a cirurgia convencional.<sup>(33)</sup>

#### b) Laser Er:YAG

Segundo *Onisor et al. (2013)*<sup>(34)</sup> trata-se de um laser pulsado (cristalização em Rombododecaedros, G), constituído por Ítrio (Yttrium, Y) Alumínio (Aluminium, A) e contaminado com Érbio (Erbium, Er). No estudo de *Mouzinho, et al. (2010)*<sup>(30)</sup> afirma-se que somente a partir de 1997 verificou-se o desenvolvimento na utilização deste Laser nos tecidos moles. O seu comprimento de onda de 2940 µm é ideal para absorção pela água e hidroxiapatite, tornando-se eficiente para a ablação de esmalte e dentina. Por *Fujii et al. (1998)*<sup>(35)</sup> é essencial o uso de água em spray durante a utilização deste Laser por diminuir a geração de calor responsável de aquecimento dos tecidos.<sup>(30,34,35)</sup> *Aras et al. (2010)*<sup>(36)</sup> compararam o desconforto pós-cirúrgico após a **frenectomia lingual**, avaliando à necessidade de anestesia local. A comparação foi feita em pacientes operados com o Laser de **Díodo**, e com o Laser **Er:YAG**. No estudo foram selecionados 16 pacientes com pouca mobilidade da língua. Foram divididos em dois grupos: Grupo I (Díodos) e Grupo II (Er:YAG). O Laser de Díodo foi utilizado no comprimento de onda de 808 µm e na potência de 2 W. O Laser Er: YAG foi utilizado no comprimento de onda de 2940 µm e na potência 1 W. Foi avaliada nos pacientes o grau de desconforto pós-cirúrgico e a aceitabilidade da cirurgia da frenectomia lingual sem anestesia local. 6 dos participantes foram operados com Er:YAG, sem a necessidade de anestesia local. Os autores relatam que, já com o Laser de Díodo, todos necessitaram de anestésico local. Não notaram diferenças entre os dois grupos em relação à dor, falar e mastigar. Os autores concluíram dizendo que o laser Er:YAG pode ser utilizado para **frenectomia lingual** sem anestesia local, que necessita apenas de anestésico tópico e não houve diferença entre os dois grupos em relação ao grau de

desconforto pós-cirúrgico, exceto nas primeiras três horas após o tratamento. Por estas ponderações é considerado mais vantajoso do que o laser de Díodo em cirurgia de tecidos moles.<sup>(36)</sup>

### c) Laser de Díodo

Os Lasers de **Díodo** utilizam uma fibra ótica flexível que varia da 200 até 600 µm para fornecer o feixe de tratamento à área alvo, e, como afirmado por *Gargari et al. (2012)*<sup>(37)</sup> a emissão de radiação pode ser contínua ou pulsada. Graças às características acima mencionadas, os Lasers de Díodo demonstraram excelentes benefícios clínicos. O efeito benéfico do uso do Laser de Díodo na Medicina Dentária tem sido investigado em diferentes estudos. Por exemplo, *Derikvand et al. (2016)*<sup>(38)</sup> usaram Laser de Díodo numa variedade de cirurgias de tecidos moles e observaram numerosas vantagens clínicas intraoperatórias e pós-operatórias. Estas vantagens incluíam, hemostasia significativa, margem de incisão precisa, ausência de edema, sangramento, dor, formação de tecido cicatricial e boa cicatrização de feridas.<sup>(37,38)</sup>

*Uraz et al. (2018)*<sup>(39)</sup> fizeram um estudo com objetivo de verificar as medidas do tecido gengival queratinizado, grau de queixas subjetivas e complicações funcionais. Eles compararam o uso de Laser de Díodo (com comprimento de onda de 980) µm em com a técnica de bisturi para **frenectomias labiais**. Os 36 pacientes que precisaram de frenectomia labial, entre 14 e 51 anos, foram aleatoriamente designados para tratamentos com bisturi ou Laser de Díodo. As medidas dos tecidos moles, incluindo a largura da gengiva queratinizada, largura da gengiva inserida e espessura da gengiva, foram registadas antes da cirurgia, imediatamente, após uma semana mais tarde e um, três e seis meses após a cirurgia. Além disso, as complicações funcionais e morbidade (nível de dor, inchaço e vermelhidão) foram avaliadas durante a primeira semana de pós-operatório usando uma escala visual analógica. Foram determinados ganhos estatisticamente relevantes na largura da gengiva queratinizada, na largura da gengiva inserida e na espessura da gengiva após a cirurgia em ambos os grupos, no entanto, não houve diferença significativa entre os grupos

de estudo. Os scores da escala visual analógica indicaram que os pacientes tratados com Laser de Díodo tiveram menos desconforto e complicações comparativamente aos que foram tratados com bisturi. Os resultados descritos acima mostram que a cirurgia por Laser de Díodo oferece uma alternativa segura para as frenectomias labiais que são fortificáveis para os pacientes.<sup>(39)</sup>

#### d) Laser CO<sub>2</sub>

Segundo *Mouzinho et al. (2010)*<sup>(30)</sup> com o Laser de CO<sub>2</sub> (Dióxido de Carbono) o aumento rápido da temperatura e a pressão intracelular provocam a lise celular. O seu comprimento de onda 10.6 µm é absorvido pela água quase na sua totalidade. Uma vez que os tecidos moles são compostos entre o 75% e o 90% por água, cerca de 98% da energia é transformada em calor e absorvida pela superfície do tecido. Assim, é visível na incisão do Laser uma zona castanha, provocada por necrose de coagulação. Durante a sua utilização não é possível nenhum contacto direto com o tecido e, por isso, hoje em dia o foco de Laser deve ser apostado acerca de 3 a 5 mm do tecido alvo. No que respeita a profundidade da incisão os autores relatam que é proporcional à potência aplicada e ao tempo de exposição. Este Laser quando aplicado em cirurgia de tecidos moles é utilizado com uma potência variável de 5 a 15 W, em modo pulsado. Segundo *Aoki et al. (2004)*<sup>(40)</sup> os níveis de energia superiores são utilizados para remoção de tecidos, enquanto que os mais baixos são para hemóstase e coagulação.<sup>(30,40)</sup>

*Komori et al. (2017)*<sup>(41)</sup> sugeriram a utilização do Laser CO<sub>2</sub> na cirurgia dos freios em criança. Investigaram o sexo, idade, localização do freio, motivo da consulta, método de tratamento e prognóstico de 35 pacientes com 15 anos ou menos, que foram examinados pela queixa principal de anormalidade do freio. Um total de 21 (média de idade, 6 anos) dos 35 pacientes foram submetidos a frenectomia usando um Laser de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>). Destes, 7 pacientes (média de idade de 2,8 anos) foram submetidos ao procedimento com anestesia geral e 14 pacientes (idade média de 7,6 anos) foram submetidos ao procedimento com anestesia local. O local cirúrgico foi o **freio lingual** em 15 pacientes e o **freio labial maxilar**

em 6 pacientes. Nenhum efeito adverso foi relatado no intraoperatório em nenhum dos pacientes, e o procedimento foi realizado de forma rápida e segura. O tempo médio de seguimento pós-operatório foi de 4,6 meses e a recidiva foi observada em um paciente (4,8%). Estudo retrospectivo dos pacientes pediátricos com anormalidades no freio demonstrou a utilidade do Laser de CO<sub>2</sub> na realização de frenectomia e ofereceu sugestões sobre o momento do procedimento. A frenectomia realizada com Laser de CO<sub>2</sub> para pacientes pediátricos é um método de tratamento útil, simples e seguro.<sup>(41)</sup>

Num outro artigo, *Haytac et al. (2006)*<sup>(28)</sup> compararam o grau de dor pós-operatória, como desconforto e complicações funcionais (alimentação e fala), evidenciadas pelos pacientes após duas técnicas de **frenectomia labial superior**. Os 40 pacientes que necessitaram de frenectomia foram aleatoriamente designados para receber tratamento com uma técnica convencional ou com um Laser de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>). As classificações de dor pós-operatória e complicações funcionais de cada paciente foram registadas usando uma escala visual analógica nos dias 1 e 7. Os resultados indicaram que os pacientes tratados com o Laser de CO<sub>2</sub> apresentaram menos dor pós-operatória e menos complicações funcionais (falar e mastigar) e necessitaram de menos analgésicos em comparação com os pacientes tratados com a técnica convencional. Este estudo clínico indica que o tratamento com Laser de CO<sub>2</sub> usado para operações de frenectomia fornece uma melhor percepção do paciente em termos de dor e função pós-operatória do que a obtida pela técnica do bisturi. Considerando as vantagens acima, quando usado corretamente, o Laser de CO<sub>2</sub> oferece uma alternativa segura, eficaz e aceitável para operações de frenectomia.<sup>(28)</sup>

#### e) Laser Er,Cr:YSGG

Segundo *Revilla-Gutiérrez et al. (2004)*<sup>(42)</sup> o Laser **Er,Cr:YSGG** é um Laser de alta potência que emite energia de modo pulsado com um comprimento de onda de 2780 µm no espectro eletromagnético infravermelho. O seu meio ativo é uma Granada (cristal de rombodecaedro, G) que é composto de Ítrio (ítrio, Y), Escândio (Scandium, S) e Gálio (Gálio, G) contaminado com Érbio (Erbium, Er) e Cromo (Cromo, Cr). Este Laser é classificado como um Laser de

classe IV e usa um sistema de transmissão de fibra ótica. A potência de saída pode variar entre 0 W e 6 W, com possibilidade de incrementos sucessivos de 0,25 W. Uma das principais características deste Laser é que usa um spray de água e ar que, quando combinado com o feixe de luz, causa um efeito que tem sido chamado de efeito hidrocínético. A combinação de spray de água / ar e luz Laser determinará diferentes aplicações. No que respeita a utilização de corte dos tecidos duros, (dentários quanto ósseos) precisa trabalhar com uma alta percentagem de água e ar e com alta potência. O efeito de corte nos tecidos moles é possível reduzindo tanto as percentagens de água / ar quanto a potência. Com a completa eliminação da emissão de água, pode-se conseguir, em cirurgia dos tecidos moles, uma leve hemostasia da área tratada. A teoria hidrocínética é o que dá a este tipo de laser uma grande eficiência de corte. Esta teoria consiste em partículas de água em forma de spray, que absorvem parte da energia liberada pelo Laser e, deste modo, são energizadas e aceleradas em direção ao tecido alvo. Este efeito produz um corte limpo sem gerar microfissuras ou qualquer carbonização dos tecidos duros. A densidade máxima de potência é obtida a uma distância de 1 ou 2 mm da ponta.<sup>(42)</sup>

No que respeita a utilidade deste Laser na frenectomia, *Olivi et al. (2010)*<sup>(43)</sup> estudaram a eficácia clínica de um Laser Er,Cr:YSGG na remoção do freio labial numa população adolescente e pré-pubescente. Foram realizadas um total de 156 frenectomias em 143 crianças onde se aplicou um Laser Er,Cr:YSGG com uma potência de 1,5 W ou menos e 20 a 30 pulsos por segundo. Os pacientes foram seguidos em consultas de controlo em 3, 7, 21 e 30 dias e em um, dois e três anos. Apenas dois casos apresentaram recorrência do freio, a aceitação do paciente foi muito alta e nenhum efeito adverso pós-operatório foi relatado.<sup>(43)</sup>

## 5. CONCLUSÃO

1. Os freios orais são considerados estruturas anatômicas que em situação de normalidade permitem o controle das funções labiais e linguais, limitando o seu movimento exagerado e suportando todas as funções orais, de fala e da mastigação. Contudo, algumas vezes, os principais freios, o lingual, o labial maxilar e mandibular, têm uma configuração que compromete as funções fisiológicas, por isso são considerados anormais e é necessária a cirurgia.
2. O **freio lingual** quando interfere com a amamentação dos pacientes neonatais deve ser excisado com frenotomia, e quando interfere com a fala deve ser realizada a sua remoção com frenectomia. No **freio labial superior** a frenectomia deve ser executada depois a erupção dos caninos maxilares permanentes. Todavia, quando o diastema é amplo, este processo cirúrgico deve ser efetuado precocemente, para consentir o encerramento do diastema. Esta cirurgia não é recomendada em dentição decídua. A eliminação do **freio labial inferior** está indicada em idade adulta quando ocorrem alterações periodontais.
3. Entre as metódicas para realização da frenectomia, a técnica inovadora com o Laser parece ser uma boa alternativa à cirurgia convencional com lâmina de bisturi tanto para o operador como para o paciente. No âmbito das suas aplicações, é fundamental referir que a utilização do Laser diminui a dor e o medo na consulta de Medicina Dentária devido à ausência de barulho e vibração pelos instrumentos convencionais, e pela significativa redução do uso de anestesia. Os operadores referem que o uso do Laser (Díodo, Er:YAG, Nd:YAG, CO<sub>2</sub> e Er,Cr:YSGG) é mais indicado para a cirurgia do freio pela adequada hemóstase, ausência de sutura, rapidez na execução e bom pós-operatório. Os pacientes referem níveis mais elevados de satisfação, o pós-operatório é menos doloroso e surgem menos complicações que afetam a função da fala e a mastigação.



## 6. BIBLIOGRAFIA

1. Izolani Neto O, Molero VC, Goulart RM. Frenectomy: review of literature. Rev Uningá Rev. 2014;18(3):21–5.
2. Esprella Vasquez JA. Frenectomia. Rev Actual Clin. 2012;25:1203–7.
3. Souza AV, Santos AS, Daminelli DOF, Bez LC, Simões PW, Bez LV, et al. Frenectomia labial maxilar: revisão bibliográfica e relato de caso Maxillary labial frenectomy: literature review and case report. Rev odontol Univ Cid São Paulo. 2015;27(1):82–90.
4. Ruli LP, Duarte CA, Milanezi LA, Peri SHV. Frênulo Labial Superior E Inferior: Estudo Clínico Quanto a Morfologia E Local De Inserção E Sua Influência Na Higiene Bucal. Rev Odontol Univ Cid São Paulo. 1997;11(3):195-205.
5. Dixon B, Gray J, Elliot N, Shand S, Lynn A. A multifaceted programme to reduce the rate of tongue-tie release surgery in newborn infants: Observational study. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2018;113:156–63.
6. Almeida RR, Garib DG, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Pinzan A, Junqueira MHZ. Diastema interincisivos centrais superiores: quando e como intervir? Rev Dent Press Ortod e Ortop Facial. 2004;9(3):137–56.
7. Santos-Pinto AD, Paulin RF, Martins LP. Tratamento de diastema entre incisivos centrais superiores com aparelho fixo combinado a aparelho removível: casos clínicos. J Bras Ortodon Ortop Facial, Curitiba. 2003;8(44):133–40.
8. Devishree, Gujjari SK, Shubhashini PV. Frenectomy: A review with the reports of surgical techniques. J Clin Diagnostic Res. 2012;6(9):1587–92.
9. Pié-Sánchez J, España-Tost AJ, Arnabat-Domínguez J, Gay-Escoda C. Comparative study of upper lip frenectomy with the CO<sub>2</sub> laser versus the Er, Cr: YSGG laser. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012;17(2):228–32.
10. Escoda CG. Frenillos Bucales. "em: Escoda CG, Aytés LB. Tratado de Cirugía Bucal." Majadahonda (Madrid):ERGON;2004. 557-74.
11. Chiapasco M, Casentini P. I Frenuli. "em: Chiapasco M. Manuale illustrato di chirurgia orale." Milano:Edra Masson;2005. 315-22.

12. Jonathan P, Thakur H, Galhotra A, Galhotra V, Neha G. Maxillary labial frenum morphology and midline diastema among 3 to 12-year-old schoolgoing children in Sri Ganganagar city: A cross-sectional study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2018;36(3):234–9.
13. Muldoon K, Gallagher L, McGuinness D, Smith V. Effect of frenotomy on breastfeeding variables in infants with ankyloglossia (tongue-tie): a prospective before and after cohort study. *J Ovarian Res.* 2017;17(1):373–12.
14. Spinelli M, Paglia L, Crippa R. Frenulectomia laser-assistita in un paziente pediatrico Caso clinico. *Dent Mod.* 2012;116–24.
15. Hogan M, Westcott C, Griffiths M. Randomized, controlled trial of division of tongue-tie in infants with feeding problems. *J Paediatr Child Health.* 2005;41:246–50.
16. Haham A, Marom R, Mangel L, Botzer E, Dollberg S. Prevalence of Breastfeeding Difficulties in Newborns with a Lingual Frenulum: A Prospective Cohort Series. *Breastfeed Med.* 2014;9(9):438–41.
17. Ferrés-Amat E, Pastor-Vera T, Ferrés-Amat E, Mareque-Bueno J, Prats-Armengol J, Ferrés-Padró E. Multidisciplinary management of ankyloglossia in childhood. Treatment of 101 cases. a protocol. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2016;21(1):39–47.
18. Meenakshi S, Jagannathan N. Assessment of lingual frenulum lengths in skeletal malocclusion. *J Clin Diagnostic Res.* 2014;8(3):202–4.
19. Silva HL, Silva JJ, Almeida LF. Frenectomia: revisão de conceitos e técnicas cirúrgicas Frenectomy: review of concepts and surgical techniques. *Salusvita.* 2018;37(1):139–50.
20. Bazzini E, Tomatis F, Ciapponi E, Elsidio D, Garattini G. Diastema, frenulo e frenulectomia. *Dent Mod.* 2016;2:52–68.
21. Delli K, Livas C, Sculean A, Katsaros C, Bornstein MM. Facts and myths regarding the maxillary midline frenum and its treatment: a systematic review of the literature. *Quintessence Int (Berl).* 2013;44(2):177–87.
22. Furlaneto EC, Reis L, Heitz C. Freio Labial Uma Análise Crítica. *Rev Port Estomatol Med Dentária E Cir Maxilofac.* 2001;42(3):119–24.
23. Bruder C, Ferreira MCD, Faltin Junior K, Chelotti A, Long SM. Frenectomia Labial pela Técnica de Reposicionamento Cirúrgico Proposta por Chelotti. *Odonto.* 2015;23(45–

- 46):11–8.
24. Deshmukh J, Khatri R, Fernandes B, Kulkarni V, Singh S. Frenectomy with semilunar coronally repositioned flap: A single stage approach - simple solution for complex problem. *J Indian Soc Periodontol*. 2015;19(4):454–7.
  25. Zaffe D, Vitale MC, Martignone A, Scarpelli F, Botticelli AR. Immunocytochemical Study of CO<sub>2</sub> and Er : YAG Laser Effect on Oral Soft Tissues. *Photomed Laser Surg*. 2004;22(3):185–9.
  26. Junqueira MA, Cunha NNO, Silva LLC, Borges AL, Moretti ABS, Cousto Filho CEG, et al. Surgical techniques for the treatment of ankyloglossia in children : a case series. *J Appl Oral Sci*. 2014;22(3):241–8.
  27. Puthussery FJ, Shekar K, Gulati A, Downie IP. Use of carbon dioxide laser in lingual frenectomy. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011;49:580–1.
  28. Haytac MC, Ozcelik O. Evaluation of Patient Perceptions After Frenectomy Operations : A Comparison of Carbon Dioxide Laser and Scalpel Techniques. *J Periodontol*. 2006;77(11):1815–9.
  29. Kara C, Süleyman H, Tezel A, Orbak R, Cardirci E, Polat B, et al. Evaluation of Pain Levels After Nd : YAG Laser and Scalpel Incisions : An Experimental Study In Rats. *Photomed Laser Surg*. 2010;28(5):635–8.
  30. Mouzinho JF, Pereira JF, Cabral CT. Aplicações do laser na terapia periodontal não-cirúrgica: Revisão. *Rev Port Estomatol Med Dent e Cir Maxilofac*. 2010;51(1):35–40.
  31. Halldorsson T, Langerhloc J. Thermodynamic analysis of laser irradiation of biological tissue. *Appl Opt*. 1978;17(24):3948–58.
  32. Spencer P, Cobb CM, Wieliczka DM, Glaros AG, Morris PJ. Change in Temperature of Subjacent Bone During Soft Tissue Laser Ablation. *J Periodontol*. 1998;69(11):1278–82.
  33. Júnior RM, Gueiros LA, Silva IH, Carvalho ADA. Labial frenectomy with Nd : YAG laser and conventional surgery: a comparative study. *Lasers in Medical Science*. 2015;30(2):851-6.
  34. Onisor I, Pecie R, Chaskelis I, Krejci I. Cutting and coagulation during intraoral soft tissue surgery using Er: YAG laser. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2013;14(2):140–5.

35. Fujii T, Baehni PC, Kawai O, Kawakami T, Matsuda K, Kowashi Y. Scanning Electron Microscopic Study of the Effects of Er:YAG Laser on Root Cementum. *J Periodontol.* 1998;69(11):1283–90.
36. Aras MH, Göregan M, Güngörmüş M, Akgül HM. Comparison of Diode Laser and Er : YAG Lasers in the Treatment of Ankyloglossia. *Photomed Laser Surg.* 2010;28(2):173–7.
37. Gargari M, Autili N, Petrone A, Prete V. Using the diode laser in the lower frenulum removal. *Oral Implantol (Rome).* 2012;5(2–3):54–7.
38. Derikvand N, Chinipardaz Z, Ghasemi S, Chiniforush N. The versatility of 980 nm diode laser in dentistry: A case series. *J Lasers Med Sci.* 2016;7(3):205–8.
39. Uraz A, Cetiner FD, Cula S, Guler B, Oztoprak S. Patient perceptions and clinical efficacy of labial frenectomies using diode laser versus conventional techniques. *J Oral Maxillofac Surg.* 2018;1–5.
40. Aoki A, Sasaki KM, Watanabe H, Ishikawa I. Laser in non-surgical periodontal therapy. *Periodontol 2000.* 2004;36(5):59–7.
41. Komori S, Matsumoto K, Matsuo K, Suzuki H, Komori T. Clinical Study of Laser Treatment for Frenectomy of Pediatric Patients. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2017;10(3):272–7.
42. Revilla-Gutiérrez V, Aranabat-Domínguez J, Espana-Tost AJ, Teknon CM, Gay-Escoda C. Aplicaciones de los láseres de Er : YAG y de Er , Cr : YSGG en Odontología. *RCOE.* 2004;9(5):551–62.
43. Olivi G, Chaumanet G, Daniela GM, Beneduce C, Andreana S. Er,Cr:YSGG laser labial frenectomy: a clinical retrospective evaluation of 156 consecutive. *Gen Dent.* 2010;126–33.
44. Calisir M, Ege B. Evaluation of patient perceptions after frenectomy operations: A comparison of neodymium-doped yttrium aluminum garnet laser and conventional techniques in the same patients. *Niger J Clin Pract.* 2018;21(8):1059–64.
45. Puthussery FJ, Shekar K, Gulati A, Downie IP. Use of carbon dioxide laser in lingual frenectomy. Is the light sabre greater than the sword?. *Br J oral maxillofacial Surg.* 2013;51:42–3.
46. Akpınar A. Postoperative discomfort after nd: yag laser and conventional. *Cumhur*

- Univ Fac Dent Periodontol. 2014;1-13.
47. Kaur P, Paul DY, Kaushal S, Bhatia A, Vaid R, Sharma R. Management of the upper labial frenum: a comparison of conventional surgical and lasers on the basis of visual analogue scale on patients perception. *J periodontal Med Clin Pract.* 2014;1:38–46.
  48. Awooda EM, Osman B, Yahia NA. Use of Diode Laser (810) nm In Frenectomy. *Sudan J Med Sci.* 2007;2(1):45–51.
  49. Krishnan NR, Pai BSJ, Walveker A, Pattanshetty R. Evaluation Of Patient Perceptions After Lingual Frenectomy Performed With 810 nm Diode Laser : A Case Series. *World J Adv Sci Res.* 2019;2(1):37–44.
  50. Sanadi RM, Dere SV, Maknojia MB, Suthar NJ, Chelani LR. Comparative evaluation of frenectomy procedures performed with scalpel, laser and electrosurgery - a clinical study. *Interntional J Sci Reserch.* 2017;6(9):292–4.
  51. Olivi M, Genovese MD, Olivi G. Laser labial frenectomy: A simplified and predictable technique. Retrospective clinical study. *Eur J Paediatr Dent.* 2018;19(1):56–60.

## 7. ANEXOS

7.1 **Tabela 1:** Comparação laser e lâmina de bisturi na execução da frenectomia<sup>(28,33,39,41,43-51)</sup>

Titulo	Autores	Materiais e Metodos	Pacientes analisados	Ano de public.	Resultados e conclusões
Evaluation of Patient Perceptions After Frenectomy Operations: A Comparison of CO2 Laser and Scalpel Techniques.	<i>Haytac et al.</i> <sup>(28)</sup>	Quarenta pacientes que necessitaram de frenectomia foram aleatoriamente selecionados para receber tratamento com uma técnica convencional ou com um laser de dióxido de carbono (CO2). As classificações de dor pós-operatória e complicações funcionais de cada paciente foram registadas usando uma escala visual analógica nos dias 1 e 7.	40	2006	Os pacientes tratados com o laser de CO2 apresentaram menos dor pós-operatória e menos complicações funcionais (falar e mastigar) e necessitaram de menos analgésicos em comparação aos pacientes tratados com a técnica convencional.
Labial frenectomy with Nd:YAG laser and conventional surgery: a comparative study.	<i>Júnior et al.</i> <sup>(33)</sup>	O objetivo foi comparar os parâmetros clínicos pré, trans e pós-cirúrgicos das frenectomias labiais realizadas com cirurgia convencional e laser de Nd: YAG. Os indivíduos foram divididos em dois grupos de acordo com o tratamento: G1 cirurgia convencional (n 22) e G2, Nd: YAG (n 18). Parâmetros clínicos, como inserção do freio, localização,	40	2013	A frenectomia a laser Nd: YAG reduz o sangramento transoperatório, evitando a necessidade de sutura, e promove uma redução significativa do tempo cirúrgico em comparação à cirurgia convencional. Portanto, mais estudos são necessários para fornecer uma compreensão completa e

		sangramento, tempo cirúrgico, sutura, medo pré-operatório e desconforto pós-operatório / limitações funcionais foram avaliados.			padronização da técnica, bem como os resultados clínicos esperados.
<b>Patient perceptions and clinical efficacy of labial frenectomies using diode laser versus conventional techniques.</b>	<i>Uraz et al.<sup>(39)</sup></i>	36 pacientes que necessitavam de frenectomias labiais, entre 14 e 51 anos, foram aleatoriamente selecionados para tratamentos com bisturi ou laser diodo. As complicações funcionais e a morbidade (nível de dor, inchaço e vermelhidão) foram avaliadas durante a primeira semana de pós-operatório usando uma escala visual analógica.	36	2018	Os scores da escala visual analógica indicaram que os pacientes tratados com laser diodo tiveram menos desconforto e complicações funcionais em comparação os pacientes tratados com cirurgia de bisturi.
<b>Clinical Study of Laser Treatment for Frenectomy of Pediatric Patients.</b>	<i>Komori et al.<sup>(41)</sup></i>	35 pacientes com 15 anos ou menos e que foram examinados pela queixa principal de anormalidade do freio. Um total de 21 dos 35 pacientes foram submetidos a frenectomia usando um laser de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ). O local cirúrgico foi o freio lingual em 15 pacientes e o freio labial maxilar em 6 pacientes.	35	2017	Este estudo retrospectivo de pacientes pediátricos com anormalidades de freios demonstrou a utilidade do laser de CO <sub>2</sub> na realização de frenectomia, ofereceu sugestões sobre o momento deste procedimento e confirmou que é um método de tratamento útil, simples e seguro.
<b>Evaluation of Patient Perceptions after Frenectomy Operations: A Comparison of Neodymium-</b>	<i>Calisir et al.<sup>(44)</sup></i>	Quarenta pacientes necessitando de frenectomia labial em ambos os maxilares foram incluídos no estudo. Um lado de cada paciente foi	40	2018	Os pacientes tratados com o laser Nd: YAG tinham níveis mais baixos de dor pós-operatória e estavam mais

<p><b>Doped Yttrium Aluminum Garnet Laser and Conventional Techniques in the Same Patients.</b></p>		<p>tratado com laser, enquanto o outro lado foi tratado com a técnica convencional e todas as cirurgias foram realizadas pelo mesmo cirurgião. A dor pós-operatória e as complicações funcionais foram avaliadas para cada paciente e registradas por meio de uma escala analógica visual no dia da operação e no pós-operatório de 1, 3, 7 e 10 dias.</p>			<p>confortáveis durante a mastigação e fala no dia da operação e no primeiro dia de pós-operatório. Os resultados sugerem que a aplicação do laser Nd: YAG durante a cirurgia oral de tecidos moles proporciona melhores percepções do paciente e menor dor pós-operatória em comparação com a cirurgia convencional.</p>
<p><b>Use of carbon dioxide laser in lingual frenectomy. Is the light sabre greater than the sword?</b></p>	<p><i>Puthusseray et al.</i><sup>(45)</sup></p>	<p>Foram estudados 21 casos de fixação do freio lingual tratados com excisão a laser e relatamos os resultados de um questionário de pacientes no pós-operatório imediato.</p>	<p>21</p>	<p>2013</p>	<p>O uso do laser reduz a dor e o inchaço pós-operatórios e evita dores e complicações pós-operatórias, que foram insignificantes. O risco de sangramento pós-operatório também foi consideravelmente reduzido e a cura levou menos tempo do que após a dissecação do bisturi. Os lasers têm a vantagem adicional de manter uma profundidade uniforme no local cirúrgico, reduzindo assim os danos desnecessários ao músculo e o uso evita a necessidade de suturas.</p>
<p><b>Postoperative discomfort after nd: yag laser and conventional frenectomy: comparison of</b></p>	<p><i>Akpinar.</i><sup>(46)</sup></p>	<p>Oitenta e nove pacientes que necessitaram de frenectomia foram aleatoriamente designados para</p>	<p>89</p>	<p>2014</p>	<p>O tratamento com laser Nd: YAG utilizado para frenectomias proporciona melhor conforto pós-</p>



both genders.		receber tratamento com a frenectomia convencional ou com o laser de Nd: YAG. Os desconfortos pós-operatórios (dor, mastigação, fala) dos indivíduos foram registados por meio de uma escala analógica visual (VAS) no dia da operação e nos dias 1, 3, 7 e 10 pós-operatórios.			operatório para cada sexo, principalmente no sexo feminino em termos de dor, mastigação e fala do que o procedimento convencional até o sétimo dia de pós-operatório. De acordo com nossos resultados, o laser Nd: YAG pode fornecer uma cirurgia segura, sem sangue e sem dor e uma alternativa impressionante para operações de frenectomia.
<b>Management Of The Upper Labial Frenum: A Comparison Of Conventional Surgical And Lasers On The Basis Of Visual Analogue Scale On Patients Perception.</b>	<i>Kaur.<sup>(47)</sup></i>	67 pacientes que necessitaram de frenectomia foram aleatoriamente designados para receber tratamento com uma técnica convencional ou com um laser diodo. O dor pós-operatória e as classificações de complicações funcionais de cada paciente foram registadas usando uma escala analógica visual nos dias 1 e 7.	67	2014	Este estudo clínico indica que o tratamento com laser diodo utilizado para operações de frenectomia proporciona melhor percepção do paciente em termos de dor e função pós-operatória do que a obtida pelo técnico de bisturi.
<b>Use of Diode Laser (810) nm In Frenectomy.</b>	<i>Awooda.<sup>(48)</sup></i>	Oito pacientes com freios indicados para excisão foram encaminhados para clínica de laser no hospital da polícia. O laser utilizado foi diodo com comprimento de onda (810) $\mu\text{m}$ energia.	8	2007	Mostrou campo seco e sem sangue durante a operação, sem inchaço pós-operatório, sem dor ou desconforto, com processo de cicatrização normal. Como esses foram os primeiros casos a serem tratados com laser no Sudão, sugerimos e estimulamos o uso de laser para cirurgias de tecidos moles por causa de

					sua economia de tempo, conforto do paciente e fácil manipulação quando comparado a cirurgia tradicional.
<b>Evaluation Of Patient Perceptions After Lingual Frenectomy Performed With 810 nm Diode Laser: A Case Series.</b>	<i>Krishnan et al.</i> <sup>(49)</sup>	Esta série de casos inclui a frenectomia lingual assistida por laser realizada em 10 pacientes. Laser diodo 810 µm foi usado para realizar este procedimento. A dor do paciente foi avaliada por meio de escala visual analógica durante, imediatamente e após 7 dias do procedimento. A cicatrização pós-operatória também foi verificada após 7 dias da cirurgia.	10	2019	A escala visual analógica apresentou uma pontuação 2 (dor leve) para 4 pacientes durante o procedimento, que persistiu mesmo após o procedimento para dois pacientes. Todos os outros 6 pacientes apresentaram um escore de 0 sete dias após o procedimento com uma cura sem intercorrências. A frenectomia assistida por laser apresenta menor complicação intra e pós-operatória quando comparada ao procedimento convencional.
<b>Comparative evaluation of frenectomy procedures performed with scalpel, laser and electrosurgery- a clinical study.</b>	<i>Sanadi.</i> <sup>(50)</sup>	Cinquenta e quatro indivíduos que necessitaram de frenectomia foram selecionados e divididos aleatoriamente em Grupo A (convencional), Grupo B (laser) e Grupo C (eletrocirurgia). A média dos escores de dor pós-operatória, desconforto e complicações funcionais foram registados no dia 1 e	54	2017	Na comparação intragrupo, houve redução da dor, desconforto e complicações funcionais (mastigação e fala) do 1º ao 7º dia pós-operatório. Na comparação intergrupos, no dia 1, os indivíduos do Grupo B apresentaram menos dor, desconforto pós-operatório e menos desconforto

		no dia 7 do pós-operatório.			mastigatório. No dia 7, os indivíduos do Grupo C mostraram menos desconforto mastigatório. A Conclusão do este artigo é que o laser mostrou resultados promissores.
<b>Laser labial frenectomy: a simplified and predictable technique. Retrospective clinical study.</b>	<i>Olivi et al.<sup>(51)</sup></i>	Um total de 20 frenectomias foram realizadas em crianças de 8 a 10 anos. As frenectomias foram realizadas com laser Er: YAG a 150mJ 2,25-3,0W e 15-20 pulsos por segundo, com spray de água. As visitas de reavaliação foram feitas aos 7, 21 e 90 dias e 1, 2, 3 e 4 anos.	20	2018	Nas visitas pós-operatórias, todos os pacientes não relataram dor pós-operatória ou desconforto mínimo. Nenhum experimentou sangramento pós-operatório a uma distância de poucas horas. Todos os pacientes relataram que o procedimento foi bem tolerado e "aceitável". Nenhuma recidiva ocorreu 4 anos após a frenectomia.
<b>Er,Cr:YSGG laser Labial frenectomy: a clinical retrospective evaluation of 156 consecutive cases.</b>	<i>Olivi et al.<sup>(43)</sup></i>	Este artigo avalia clinicamente a eficácia de um laser Er, Cr: YSGG na remoção do freio labial em uma população adolescente e pré-pubescente. Usando um laser Er, Cr: YSGG em uma potência de 1,5 W ou menos e 20 a 30 pulsos por segundo, um total de 156 frenectomias foram realizadas em 143 crianças. Os pacientes retornaram para visitas de recordação em 3, 7, 21 e 30 dias e em um, dois e três anos.	143	2010	Apenas dois casos apresentaram recorrência do freio. A aceitação do paciente foi muito alta e nenhum evento adverso pós-operatório foi relatado.

## CAPÍTULO II - RELATÓRIO DAS ATIVIDADES PRÁTICAS DAS DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

### 1. INTRODUÇÃO

O Estágio de Medicina Dentária corresponde a um período de atividade monitorizado que possibilita ao aluno ampliar o treino prático em pacientes aplicando os conhecimentos teóricos adquiridos previamente. Este Estágio tem como objetivo aprofundar competências técnicas e científicas bem como aprender o significado de responsabilidade profissional e comportamento ético.

O Estágio é repartido em 3 áreas distintas, Estágio em Clínica Geral Dentária (ECGD), Estágio Hospitalar e Estágio em Saúde Oral Comunitária. A conjugação destas valências permite ao aluno o desenvolvimento de competências profissionais de uma forma mais abrangente, o que conduzirá a uma maior competência na prática profissional futura.

### 2. RELATÓRIO POR ATIVIDADE DO ESTÁGIO

#### 2.1 Estágio em Clínica Geral Dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária, regido pela Professora Doutora Filomena Salazar, decorreu na Unidade Clínica Nova Saúde – Gandra, na clínica Universitária Dr. Filinto Batista num período de oito horas semanais, à segunda-feira das 21h-24h, à quarta-feira das 12h30-14h, à quinta-feira das 17h30-19h, à quinta-feira das 22h-24h entre os dias 15 de Setembro de 2018 e 14 de Junho de 2019, e entre os dias 17 de Junho 2019 e 09 de Agosto 2019 a frequência foi diária das 19h-24h. O estágio compreendeu um total de 180 horas. A supervisão foi assegurada pelo Mestre João Baptista e pela Professora Doutora Filomena Salazar. Este estágio permitiu uma abordagem multidisciplinar dos pacientes com o propósito de elaborar um diagnóstico, um plano de tratamento e executá-lo, englobando as diferentes áreas clínicas da Medicina Dentária. Esta experiência é bastante benéfica pois

permite aumentar a capacidade de decisão clínica num âmbito de tratamentos integrais. Esta experiência clínica trouxe-nos um ambiente similar àquele que encontraremos na nossa vida profissional.

Os atos clínicos efetuados durante este período encontram-se discriminados na Tabela A em baixo.

Ato Clínico	Operador	Assistente	TOTAL
Triagem	0	0	0
Dentísteria	6	7	13
Endodontia	8	3	11
Exodontia	3	1	4
Destartarização	0	1	1
Prótese Removível	0	0	0
Prótese Fixa	0	1	1
Odontopediatria	0	0	0
Outros	1	2	3
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>33</b>

## 2.2 Estágio Hospitalar

O Estágio Hospitalar, regido pelo Doutor Fernando Figueira, foi efetuado no CHU de São João, Pólo de Valongo num período semanal de três horas e meia, à terça-feira das 09h-12h30 entre os dias 15 de Setembro de 2018 e 14 de Junho de 2019, e entre os dias 17 de Junho 2019 e 09 de Agosto 2019 a frequência foi diária das 9h-12h30. O estágio compreendeu um total de 120 horas. A monitorização foi assegurada pelo Professor Doutor Luís Monteiro, pela Professora Doutora Ana Azevedo e pela Mestre Rita Cerqueira. O Estágio Hospitalar, pelo próprio ambiente onde se desenvolve, permite ao aluno o contacto com pacientes com características especiais, nomeadamente diabéticos, hipocoagulados,

polimedicados, com doenças neurodegenerativas, cognitivas e psíquicas, foi determinante no aperfeiçoamento das competências práticas. A experiência hospitalar exibiu uma classe social carenciada e, por vezes, mais debilitada, o que nos levou a lidar com situações nitidamente mais complexas.

Os atos clínicos efetuados durante este período encontram-se discriminados na Tabela B em baixo.

Ato Clínico	Operador	Assistente	TOTAL
Triagem	2	1	3
Dentísteria	26	27	53
Endodontia	8	3	11
Exodontia	25	26	51
Destartarização	12	13	25
Odontopediatria	2	4	6
Outros	4	3	7
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>77</b>	<b>156</b>

### 2.3 Estágio em Saúde Oral Comunitária

O Estágio em Saúde Oral Comunitária, supervisionado pelo Professor Doutor Paulo Rompante, realizou-se por um período semanal de cinco horas, à quinta-feira das 9h-14h, entre os dias 15 de Setembro de 2018 e 14 de Junho de 2019, e entre os dias 17 de Junho 2019 e 09 de Agosto 2019 a frequência foi diária das 14h-18h. O estágio compreendeu um total de 120 horas.

Este Estágio teve lugar IUCS (Instituto Universitário Ciências Saúde) onde foi elaborado o cronograma de atividades e dos trabalhos teóricos e práticos desenvolvidos sob forma de tarefas.

As tarefas e os trabalhos teórico-práticos foram os seguintes:

- Tarefa 1: Projeto de Intervenção Comunitária num Estabelecimento Prisional.
- Tarefa 2: Projeto de Intervenção Comunitária na área de Saúde Oral no Hospital da Misericórdia.
- Tarefa 3: Projeto De Intervenção Comunitária de Rua Na Área De Saúde Oral, com relativa implementação prática, intitulado: "Um sorriso por Natal".
- Tarefa 4: Patologias sistémicas com repercussões na cavidade oral. Conhecer e saber como proceder.
- Tarefa 5: Patologia benigna dos tecidos moles em Odontopediatria. Diagnóstico e terapêutica em ambulatório.
- Tarefa 6: Patologia oral maligna em Odontopediatria. Diagnóstico e o que saber para fazer terapêutica em ambulatório.
- Tarefa 7: Dados epidemiológicos de uma população de estudo - Grupo 3.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio em Medicina Dentária incorporou duas componentes, teórica e prática, possibilitando-me apoios fundamentais à prática clínica, tornando-me uma profissional competente e confiante. Estas experiências foram essenciais para a minha formação, não só como futura Médica Dentista, mas também como pessoa.

A frequência destas três componentes de estágio são uma parte fundamental da formação do aluno, foram imprescindíveis para pôr em prática todos os conceitos clínicos apreendidos durante o percurso escolar, incrementando as suas capacidades de adaptação a diferentes meios e formas de desempenhar a Medicina Dentária que serão uma mais valia para o ingresso na vida profissional.