

**FACULDADE SETE LAGOAS**

**TAYMILLE KLAMT**

**Lip Bumper na arcada inferior em dentição mista: Revisão de Literatura**

**FLORIANÓPOLIS**

**2018**

**TAYMILLE KLAMT**

**Lip Bumper na arcada inferior em dentição mista: Revisão de Literatura**

Monografia apresentada ao curso de Especialização da  
Faculdade Sete Lagoas como requisito parcial para  
conclusão do Curso.  
Área de concentração: Ortodontia.  
Orientador: Prof. MSc. Alfredo Arze Tames.

**FLORIANÓPOLIS**

**2018**

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC**

Klamt, Taymille

Lip Bumper na arcada inferior em dentição mista: Revisão de Literatura / Taymille Klamt; orientador, Alfredo Arze Tames. – Florianópolis, SC, 2018

28 f.

Monografia (especialização) – Faculdade Sete Lagoas – Unidade Florianópolis. Curso de Especialização em Ortodontia.

Inclui referências.

1.Odontotologia. 2. Ortodontia. 3. Apinhamento ântero-inferior. 4. Tratamento Interceptativo. 5. Lip Bumper I. Tames, Alfredo Arze. II. Faculdade Sete Lagoas. III. Título.

## **FACULDADE SETE LAGOAS**

Monografia intitulada "Lip Bumper na arcada inferior em dentição mista: Revisão de Literatura" de autoria da aluna Taymille Klamt, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. MSc. PhD Alfredo Arze Tames – Faculdade Sete Lagoas - Orientador

---

Prof. MSc. Alfredo Arze Tames - Faculdade Sete Lagoas - Coorientador

---

Prof. MSc. Cristiane Dulz Campos - Faculdade Sete Lagoas - Membro

Florianópolis, 06 de março de 2018.

## RESUMO

O tratamento interceptativo é importante por diminuir possíveis problemas decorrentes de máoclusões ou anomalias já instaladas na criança. Em caso de apinhamento dentário primário em dentição mista, aparelhos como o Lip Bumper tem sido utilizados, porém ainda há discussão entre os ortodontistas quanto a sua efetividade. O objetivo deste trabalho foi o de realizar uma revisão de literatura para esclarecer os profissionais da área sobre o uso do Lip Bumper em dentição mista para tratamento interceptativo, relatando as indicações do aparelho e o tempo de tratamento. Pode-se concluir que o Lip Bumper é um aparelho simples e versátil. Na dentição mista a técnica se mostrou eficiente para manter espaços em caso de perda precoce de dente de leite, assim como na eliminação de hábitos deletérios e no tratamento de apinhamento dentário ânteroinferior. O tratamento do apinhamento se deve ao aparelho restringir as forças periorais sobre os dentes, permitindo que a pressão da própria língua atue, provocando uma expansão na arcada inferior e vestibularizando os incisivos, assim como ganhando perímetro por conta da pressão labial sobre o aparelho e este distalizar os molares. O tempo de tratamento variou, sendo o ideal em média no máximo 01 ano, para evitar impactação dos segundos molares inferiores e por ter se mostrado mais efetivo o resultado neste período.

**Palavras-chave:** Odontologia. Ortodontia. Apinhamento ântero-inferior. Tratamento interceptativo. Lip Bumper.

## ABSTRACT

Interceptive treatment is important because it reduces problems resulting from malocclusions or anomalies already present in the child. In primary dental crowding in mixed dentition cases, devices such as Lip Bumper have been used, but there is still a debate among orthodontists about their effectiveness. The purpose of this literature review was to clarify the professionals of the area on the use of Lip Bumper in mixed dentition for interceptive treatment, reporting the indications of the device and the period of treatment. It can be concluded that Lip Bumper is a simple and versatile device. In the mixed dentition the technique was efficient to maintain spaces in case of early loss of deciduous tooth, as well as in the elimination of deleterious habits and in the treatment of antero-inferior dental crowding. The treatment of crowding is due to the apparatus restricting the perioral forces on the teeth, allowing the pressure of the tongue itself to act, causing an expansion in the lower arch and improvement of the lower incisors inclination, as well as gaining perimeter due to the lip pressure on the appliance and its pressure molars to distal. The treatment time varied, the ideal time would be on average at most 1 year, in order to avoid impaction of the lower second molars and because the result in this period was more effective

**Keywords:** Dentistry. Orthodontics. Antero-inferior crowding. Interceptive treatment. Lip Bumper.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	07
<b>2 PROPOSIÇÃO</b>	09
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b>	10
<b>4 DISCUSSÃO</b>	20
<b>5 CONCLUSÃO</b>	23
<b>REFERÊNCIAS</b>	24

## 1 INTRODUÇÃO

O apinhamento dentário é um problema constante nos consultórios ortodônticos. Dependendo da sua severidade, há uma diversidade de tratamentos que podem ser indicados para solucionar este problema como extrações dentárias, expansão dos arcos, desgaste interproximal e inclinação vestibular de incisivos (MURPHY et al., 2003; ALMEIDA et al., 2006; SOLOMON et al., 2006). A escolha da técnica se dá através dos exames complementares, correto diagnóstico e especialmente de acordo com a idade.

Além do apinhamento dos dentes permanentes, no paciente criança em dentição mista, o profissional deve observar outros problemas como ausência de espaço (ASSUNÇÃO, 2018), presença de hábitos deletérios (GERMEÇ & TANER, 2005), a influência das forças da musculatura perioral na posição dentária (FAZIO et al., 2011), crescimento esquelético, entre outros, sendo indicado nesses casos o uso de aparatologias que diminuiriam as consequências provocados por esses problemas já instalados.

É nessa linha de fundamentação que a ortodontia preventiva e interceptativa trabalha, sendo segundo Cruz et al. (2014) um ramo da odontologia que cuida da prevenção, interceptação e correção das oclusopatias, através de um conjunto de conhecimentos, atitudes e atividades necessárias para manter o bom desenvolvimento da oclusão normal ou minimizar, o desenvolvimento num período precoce, dos diversos tipos de desvios da normalidade.

As intervenções clínicas compreendidas pela Ortodontia preventiva e interceptativa sugerem tratamentos precoces simples com efeitos significativos (GERZON & NOBRE, 2011; CRUZ et al. 2014; ASSUNÇÃO, 2018), tendo como objetivo na interceptação empregar procedimentos que venham a remover os obstáculos que impedem o desenvolvimento e crescimento normal da face e dos dentes (CRUZ et al. 2014).

Um método de tratamento que tem sido usado para resolver o problema de discrepância no arco inferior (GERZON & NOBRE, 2011), de apinhamento dentário (MURPHY et al., 2003; SOLOMON et al., 2006), assim como para eliminar maus hábitos (GERMEÇ & TANER, 2005) em dentição mista, é a utilização de Lip Bumper.



O Lip Bumper entra na categoria de aparelho funcional (GERMEÇ & TANER, 2005). Um dos motivos é por depender da musculatura oro facial para efetivar sua função. Também é conhecido como um aparelho interceptativo por controlar as forças naturais da musculatura facial que são transmitidas aos dentes e ao osso alveolar (ALAWADHI et al., 2015), e que influenciam o desenvolvimento e crescimento da criança.

A chave para usar o Lip Bumper de maneira efetiva é conhecendo como o aparelho trabalha e funciona e como a expansão é distribuída durante o tratamento (MURPHY et al., 2003).

Por haver ainda discussão sobre a efetividade deste método de tratamento é que se teve como objetivo neste trabalho colaborar com a literatura e esclarecer os profissionais da área sobre o uso do Lip Bumper em dentição mista para tratamento interceptativo, relatando as indicações do aparelho e o tempo de tratamento.

## **2 PROPOSIÇÃO**

O objetivo do presente estudo foi esclarecer os profissionais da área sobre a efetividade e métodos de tratamento com o uso de Lip Bumper em dentição mista para tratamento interceptativo, relatando também as indicações do aparelho e o tempo de tratamento.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Cetin (1989) foi criador de uma patente de técnica e aparelhos que tinham como objetivo criar espaços sem extrações dentárias por meio de expansão de arcada. O método consiste em uso de barra transpalatina em molares superiores para melhorar posição especialmente rotacional e de inclinação destes dentes, mais uso de aparelho extrabucal para ampliação da arcada. A arcada inferior é tratada aplicando forças similares em molares selecionados usando um aparelho Lip Bumper. O ganho de espaço é devido, basicamente, a rotação e distalização dos primeiros molares onde os aparelhos foram aplicados.

Hasler & Ingervall (2000) avaliaram e compararam os efeitos do aparelho Lip Bumper na maxila utilizando traçado cefalométrico, compasso eletrônico e modelo de gesso. Estes exames e modelos foram realizados no início e no final do tratamento. Pontos em cúspide de caninos, pré-molares e primeiros molares foram realizados para medição de largura e comprimento. Fizeram parte do estudo vinte e duas crianças entre 9 e 13 anos de idade que usaram o aparelho Lip Bumper por 10 a 14 meses. Os resultados obtidos mostraram que os incisivos vestibularizam de 1 a 1,5mm. O primeiro molar mesializou 1,5mm e distalizou 2,8mm. A maxila ganhou em comprimento de 1 a 1,3mm. Foi possível concluir que houve um aumento no alargamento da arcada, leve vestibularização dos incisivos e um tombamento moderado para distal de primeiros molares.

Murphy et al., (2003) tiveram o objetivo de identificar em que momento do tratamento com Lip Bumper ocorre a expansão do arco. Para tanto, avaliaram o comprimento da arcada e as larguras entre caninos inferiores, entre primeiros e segundos pré-molares e entre primeiros molares inferiores com o uso de um compasso digital e modelo de gesso de 44 pacientes entre 9 e 17 anos de idade que usaram o aparelho Lip Bumper em média por 07 e 18 meses. Os modelos foram realizados em diferentes etapas durante o tratamento com o uso do Lip Bumper. Após análise estatística foi possível observar que em 50% dos casos, uma expansão total aconteceu nos primeiros 100 dias do tratamento. Em 40% dos pacientes essa expansão total ocorreu nos próximos 200 dias e em apenas 10% aconteceu depois dos 300 primeiros dias. O que levou os pesquisadores a concluírem que não é necessário usar o Lip Bumper por mais de 300 dias.

Vanarsdall Jr. et al., (2004) avaliaram os efeitos de duas diferentes técnicas em relação ao seu efeito ou não na estrutura basal para expansão da mandíbula e maxila. Para tanto, foram formados dois grupos. Grupo A com 15 pacientes crianças classe II primeira divisão tratadas com aparelho ortodôntico prescrição Edgewise, mais 30 pacientes crianças classe I sem tratamento ortodôntico prévio para controle. E Grupo B com 30 crianças classe II primeira divisão tratadas com aparelho expensor superior e Lip Bumper inferior, mais 60 crianças Classe I sem tratamento prévio para grupo controle. Telerradiografias e cefalometrias foram realizadas antes e depois do tratamento finalizado para posterior comparação. Como resultado o trabalho demonstrou que no grupo A comparado com seu grupo controle não houve efeito na largura das arcadas entre eles e nem entre os gêneros. No grupo B versus seu grupo controle, o aparelho expensor e o Lip Bumper tiveram efeito nos esqueletos. Foi possível concluir que o tratamento direto com aparelhagem fixa não teve efeito na largura da estrutura basal nem na maxila e nem mandíbula. Já o aparelho expensor aumentou a largura da estrutura basal da maxila e o Lip Bumper aumentou a largura da estrutura basal da mandíbula.

Germeç & Taner (2005) apresentaram um caso clínico em que a paciente com hábito de sucção labial foi tratada com um aparelho Lip Bumper inferior. A paciente era uma menina de 11 anos de idade, classe I, porém com overjet de 10 mm por apresentar inclinações dentárias decorrentes do hábito de sucção do lábio inferior. Mesmo em dentição permanente, optou-se pelo uso do aparelho Lip Bumper inferior para eliminar este hábito e reduzir o aumento do overjet melhorando função muscular e melhorando estética facial. Em seguida, aparelho fixo superior e inferior seria instalado para alinhamento e nivelamento. Após 4 meses de uso do Lip Bumper, foi observado uma melhora significativa, pois foi possível eliminar o hábito e corrigir o overjet, levando os autores a concluíram que o Lip Bumper foi benéfico por ter eliminado o hábito que a paciente apresentava de sucção do lábio inferior, corrigindo oclusão, função e estética.

Almeida et al., (2006) apresentaram 07 casos clínicos de crianças em dentição mista tratados, má oclusão variando entre classe I ou II, e todos com apinhamentos severos superiores e inferiores, tratados em uma primeira fase basicamente com aparelho extra bucal superior e em todos com aparelho Lip Bumper inferior. Foi concluído que o Lip Bumper é um aparelho simples e versátil, que está cada mais se tornando popular na rotina do ortodontista devido a sua

grande aplicação clínica, e podendo ser utilizada em todas as fases do tratamento: preventivo, interceptativo e corretivo. No presente trabalho, quando usado em tratamento interceptativo o Lip Bumper foi uma alternativa viável para tratar apinhamento primário por meio de recuperação ou manutenção do arco inferior.

Solomon et al., (2006) tiveram como objetivo avaliar a estabilidade de tratamentos em que Lip Bumper foi utilizado seguido de aparelho fixo em pacientes em dentição mista e permanente. Para tanto, modelos de gesso de 51 pacientes em dentição mista e permanente foram coletados de diferentes fases do tratamento: inicial, pós-uso Lip Bumper, pós-tratamento e contenção. Com o uso de paquímetro digital as medições foram realizadas em pontos específicos para se obter largura, comprimento e profundidade das arcadas. Os dados obtidos foram computadorizados e encaminhados para estatística. Foi observado que durante o tratamento com Lip Bumper, a largura do arco aumentou significativamente para todas as medidas. A principal mudança ocorreu nos primeiros pré-molares com um aumento de 4.48mm, e a menor modificação foi nos caninos com um aumento de 2.15mm. Ambos nas fases pré-tratamento e logo após o uso do Lip Bumper. Concluiu-se que o Lip Bumper consegue obter um ganho significativo na largura da arcada, com grande resultado nos pré-molares. O aumento da largura da arcada ocorreu durante o uso do Lip Bumper apenas, com baixas modificações durante a fase de tratamento com aparelho ortodôntico. Mesmo que sem diferença estatística significativa para todos os dentes, o aumento da largura durante o tratamento, a perda desse aumento pós-tratamento e as mudanças líquidas para quase todos os valores foram maiores no grupo com dentição mista quando comparado aos grupos de dentição permanente. Mesmo que esse ganho se perca quando finalizado o tratamento, o ganho obtido na largura da arcada se manteve estável por um bom período de tempo, mostrando que esta terapia de Lip Bumper com Aparelho Fixo são efetivos no ganho de largura da arcada e com boa estabilidade a longo prazo.

Moin & Bishara (2007) avaliaram em curto prazo os efeitos do Lip Bumper na arcada inferior. Para tanto, analisaram modelos de gesso e cefalometrias de 45 crianças tratadas em dentição mista, no estágio inicial do tratamento e final. Os resultados mostraram que grande parte da expansão/ largura foi observada na região de primeiro e segundo pré-molar, e menos entre caninos e molares. Da mesma maneira, foi observado aumento no comprimento do arco de 1.6 mm para 2.1 mm. Foi possível concluir que o aparelho Lip Bumper de fato expande a largura

da arcada mandibular em dentição mista através de movimentação de corpo do dente, e não por inclinação coronária, e que este ganho é maior do que o esperado no resultado do crescimento normal, sem nenhum uso de aparato.

Raffo et al., (2008) apresentaram caso clínico de paciente com má oclusão classe II segunda divisão em dentição mista. O paciente de 9 anos de idade apresentava também mordida profunda, apinhamento dentário superior e inferior e giroversões. O tratamento interceptativo foi feito com expansão maxilar com aparelho removível, depois uso de aparelho extrabucal para distalizar os molares superiores e uso de Lip Bumper inferior (usado por um ano). Em relação ao resultado do uso do Lip Bumper observou-se um ganho de distância bicanina de 24,5mm a 26mm, e bimolar de 41mm a 43mm. Ganhou-se de perímetro de 29mm a 33mm, e uma ligeira distoinclinação dos primeiros molares inferiores permanentes. Foi possível concluir que este tratamento interceptativo foi eficiente para a correção de classe II segunda divisão em dentição mista.

Artese (2009) apresentaram caso clínico de tratamento interceptativo de má oclusão Classe II de Angle tratada sem extrações e com controle de crescimento. A paciente tinha 10 anos de idade, apresentava classe II, mordida profunda, leve apinhamento superior e inferior e discrepância esquelética. Foi utilizado em uma primeira fase de tratamento o aparelho extrabucal superior para restrição de crescimento maxilar, enquanto o Lip Bumper foi instalado com o objetivo de manter o comprimento do arco inferior. Em dentição permanente, foi iniciado a segunda fase do tratamento com aparelhagem fixa superior e inferior. O resultado quando finalizado foi de correção da classe II em classe I de molar e de canino, alinhamento e nivelamento, e diminuição da discrepância esquelética. Foi possível concluir, que a primeira fase, iniciada em idade acertada, possibilitou o aproveitamento do crescimento, tornando o tratamento ortodôntico, na segunda fase, mais simples e exigindo menor colaboração da paciente. A sobremordida foi corrigida e mantida estável, assim como as relações oclusais no sentido anteroposterior.

Em revisão sistemática realizada pelos autores Hashish & Mostafa (2009) em que usaram como biblioteca virtual bases como PubMed, Embase, Cochrane Central Register of Controlled Trials e Cochrane, encontraram 52 artigos sobre efeito do Lip Bumper nas dimensões da arcada inferior, porém apenas 01 foi considerado por apresentar resultados utilizáveis. Este único artigo mostrou que o Lip Bumper pode

aumentar as dimensões da arcada inferior e contribuiu na melhora do apinhamento na dentição mista.

O'Neill (2009) em revisão de literatura sobre o uso de Lip Bumper concluiu que esta mecânica pode ser utilizada em situações como mantenedor de espaço e preservação de espaço em casos apinhamento suave em dentição mista, ou como um aditivo para criação de espaço especialmente onde a falta de espaço não é devido a discrepância dento-alveolar, como em caso de perda precoce de molares decíduos inferiores com algum desvio mesial de primeiros molares permanentes inferiores.

Fazio et al., (2011) mediram a pressão que o lábio produz em repouso e em função na hora da mastigação em dois grupos com diferentes má oclusões para posterior comparação. Fizeram parte do estudo 50 indivíduos entre 9 e 35 anos de idade, divididos em dois grupos: grupo classe I e grupo classe II em que sensores de resistência a força de menos de 1 mm foram instalados na linha média entre incisivos centrais superiores com uma fina camada de cera macia. Os dados eram coletados pelo software e então encaminhados para estatística. Como resultado, foi observado uma média de pressão labial de  $24.59 \pm 2.55$  g/cm<sup>2</sup> durante repouso e de  $24.87 \pm 2.45$  g/cm<sup>2</sup> durante a mastigação. Entre os grupos, a pressão labial foi de  $24.33$  g/cm<sup>2</sup> para a classe I e de  $24.61$  g/cm<sup>2</sup> para a classe II. Sendo possível concluir que a pressão labial superior não apresentou grande diferença enquanto em repouso ou em função mastigatória. A pressão labial é semelhante nos dois grupos. Os autores sugeriram mais estudos agora avaliando pressão labial inferior e entre lábios com e sem competência de força.

Ferro et al., (2011) avaliaram se a terapia de Lip Bumper na arcada inferior aumenta os riscos de erupção ectópica e impactação dos segundos molares. Para tanto, os pesquisadores avaliaram posição e inclinação dos segundos molares inferiores em relação aos vizinhos primeiros molares, através da análise das radiografias panorâmicas iniciais e pós tratamento com Lip Bumper, além de comparar com radiografias panorâmicas de pacientes que nunca trataram com ortodontia. Fizeram parte da amostra 260 pacientes tratados com o Lip Bumper e 135 pacientes sem tratamento prévio. Foi observado 20 pacientes tratados com Lip Bumper com impactação de segundo molar. Após análise estatística o risco de o segundo molar ficar impactado é 9 vezes maior nos pacientes tratados do que nos pacientes não tratados. E o risco de haver uma erupção ectópica de segundo molar

aumentou 2,6 vezes quando o aparelho Lip Bumper foi usado mais de 2 anos comparado a terapias com menos tempo. Concluiu-se que o aparelho Lip Bumper na arcada inferior ganha espaço para os dentes anteriores, porém afetando a erupção do segundo molar provocando impactação e erupção ectópica deste dente.

Gerzon e Nobre (2011) realizaram uma revisão de literatura sobre a utilização do Lip Bumper em tratamentos interceptativos, e concluíram que a Ortodontia interceptativa é importante por minimizar ou solucionar alguns problemas ortodônticos já instalados na dentição decídua ou mista, assim como reduzir o tempo de tratamento da Ortodontia corretiva, caso seja necessária. Além disso, os autores concordaram que o tratamento com o Lip Bumper promoveu um aumento do perímetro do arco proporcionando a correção de apinhamentos leves a moderados, sendo, portanto, o tratamento precoce de suma importância para uma ortodontia corretiva de maior sucesso.

Com o objetivo de avaliar as dimensões transversais da arcada inferior de pacientes que usaram Lip Bumper, Lara (2011) fez medições de modelos digitalizados realizados pré e pós-tratamento interceptativo. Fizeram parte do estudo 14 crianças de 07 a 09 anos de idade má oclusão classe I tratadas no Curso de Ortodontia da Profis de Bauru entre 2008 e 2010. Moldagens iniciais e finais foram realizadas e logo em seguida, scaneada para se tornar digital. Medições transversais foram realizadas para as distâncias entre as pontas de cúspide dos caninos decíduos, pontas de cúspide mesiovestibulares dos molares decíduos e primeiro molar permanente e pontos médio cervical da face vestibular. Os dados obtidos foram então encaminhados para estatística. Foi possível observar um aumento médio de cerca de 0,8 mm a 0,9 mm por mês na altura das cúspides, uma vez que a porção oclusal da coroa movimentou-se para vestibular de 1,09mm a 1,70mm a mais do que a porção cervical. Observou-se também um aumento transversal médio de 4,11mm a 4,51mm no período de aproximadamente seis meses. Este aumento foi estatisticamente significativo ( $p < 0,05$ ). Foi possível concluir que houve um aumento em um espaço curto de tempo.

Martins Jr & Marques (2012) apresentaram um caso clínico de menina de 8 anos de idade com perda precoce de dente canino decíduo inferior, falta de espaço e desvio de linha média. Primeiramente foi instalado aparelho fixo inferior nos dentes permanentes incisivos e primeiros molares, e também nos dentes de leite molares decíduos, junto com molas, durante 4 meses. Em seguida, o aparelho Lip Bumper foi



instalado para promover vestibularização dos incisivos inferiores para melhor acomodar os caninos permanentes, esta etapa durou 5 meses. Depois foi feito um acompanhamento de erupção dentária em que não foi mais necessário uso de aparelhos.

Em revisão de literatura sobre a importância da Ortodontia Preventiva e Interceptativa, Cruz et al., (2014) concluíram que o tratamento precoce é favorável e simplifica e em alguns casos até elimina o tratamento corretivo na dentição permanente. Também reduz tratamentos em que seria necessário extração de dente permanente, traz benefícios psicológicos, reduz tempo total de tratamento corretivo quando ainda assim indicado e traz melhores resultados estéticos e funcionais. O tratamento precoce em dentição decídua é indicado para melhorar e tratar mordida aberta anterior, mordidas cruzadas posteriores e anteriores, apinhamento, e nos casos em que há perda de dentes precocemente. O profissional deve sempre prezar pela saúde de seu paciente, oferecendo benefícios de fato em termos funcionais, estéticos, faciais e psicológicos.

Jacob et al., (2014) avaliaram a relação do aparelho Lip Bumper e impactação com segundo molar. Para tanto, os autores avaliaram radiografias panorâmicas antes e pós tratamento de 67 pacientes que na dentição mista fizeram uso de aparelho expansor superior e Lip Bumper inferior para tratamento interceptativo. Foi observado 8 pacientes com impactação de segundo molar após tratamento com Lip Bumper, sendo 5 unilateral e 3 bilateral. Dois destes precisaram de cirurgia para sua correção, e dos demais, 01 corrigiu sozinho 05 precisaram de espaçadores. Houve uma vestibularização dos incisivos de 1.2mm. Como conclusão, embora o tratamento com Lip Bumper aumente o risco de impacção do segundo molar mandibular, as impacções, na maioria das vezes, podem ser facilmente corrigidas.

Alawadhi et al., (2015) realizaram uma revisão de literatura sobre aparelhos removíveis funcionais como o Lip Bumper, bionator, Frankel e twin block. Os autores concluíram que aparelhos funcionais ou miofuncionais são indicados para tratamento de pacientes em crescimento com o objetivo de interceptar e tratar discrepâncias mandibulares que dependem de ação muscular orofacial. O resultado neste tipo de tratamento com aparelho funcional dependerá da proposta, diagnóstico e seleção apropriada do aparato.

Kurnia et al., (2015) avaliaram a eficácia do uso de Lip Bumper em pacientes surdos em relação a atividade muscular labial. Para tanto, usaram sensores em 12

pacientes surdos entre 7 e 15 anos de idade antes e depois do tratamento com uso de Lip Bumper inferior. As medidas da atividade muscular foi feita a cada 4 semanas para comparação. Os resultados mostraram que a atividade muscular dessas crianças surdas antes do tratamento era de  $212.22 \pm 8.12$  N; uma semana depois era de  $214.27 \pm 9.03$  N; duas semanas depois era de  $214.27 \pm 8.87$  N; três semanas depois  $214.94 \pm 8.56$  N; e na quarta semana era de  $217.05 \pm 8.60$  N. Levando os autores a concluírem que o uso do Lip Bumper por 04 semanas pode aumentar a atividade muscular labial de crianças surdas

Mendes Júnior et al., (2015) apresentaram um caso clínico em que o aparelho Lip Bumper foi utilizado juntamente com o uso de mini-implante para distalizar os primeiros molares superiores. Paciente menino de 09 anos de idade em dentição mista, mordida cruzada posterior, diastema, apinhamento dentário moderado inferior e classe II primeira divisão. Foi utilizado um aparelho expansor tipo Haas e enquanto a dentição trocava, aparelho fixo superior e inferior era instalado. Dois mini-implantes entre segundo pré-molar e primeiro molar superior foram instalados, juntamente com o aparelho Lip Bumper. Um elástico corrente foi ligado ao gancho do aparato e ao mini-implante enquanto o lábio superior ajudava também na distalização dos molares. Os molares entraram em classe I dentária após 3 meses de uso deste método. Os autores concluíram que o uso de Lip Bumper e mini-implantes provaram ser uma boa alternativa para se obter classe I dentária, com resultados satisfatórios e em curto espaço de tempo.

Caetano (2016) apresentou um caso clínico de tratamento interceptativo utilizando Lip Bumper. A paciente tinha 9 anos de idade quando procurou a Clínica de Ortodontia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul por apresentar apinhamento leve a moderado na parte superior e inferior, além de mordida profunda. Para a maxila foi utilizado um aparelho removível com batente anterior para melhorar a mordida profunda, e na mandíbula foi utilizado o Aparelho Lip Bumper com o objetivo de melhorar o apinhamento inferior. Este aparato foi utilizado durante 01 ano. Foi possível observar após a finalização desta primeira etapa de tratamento que houve projeção planejada dos incisivos inferiores, assim como pode-se concluir que o aparelho Lip Bumper foi efetivo neste tratamento interceptativo, eliminando a interposição do lábio inferior e conseqüentemente permitindo a melhora da posição no sentido anteroposterior dos incisivos inferiores.

Raucci et al., (2016) avaliaram as mudanças a curto e longo prazo na arcada inferior após tratamento usando Lip Bumper. Através de pontos padrões os autores realizaram as medições de modelos de gesso antes (T0) e depois (T1) do uso do aparelho Lip Bumper, além dos modelos de gesso depois do tratamento corretivo com aparelho fixo (T2) e após um mínimo de 03 anos de finalização do tratamento com aparelho fixo. Fizeram parte da amostra 31 pacientes para grupo de estudo e 20 para grupo controle, e foram medidos largura, perímetro, profundidade das arcadas, além da posição e inclinação dos incisivos. No período entre o início e o pós tratamento com aparelho Lip Bumper, foi observado em curto prazo um aumento na largura intercanina de 3.8mm, também de 3.3mm interpremolar e 3.9mm intermolar. Em longo prazo, quando tratamento corretivo finalizado e período de contenção, houve uma redução nas larguras intercanina, interpremolar e intermolar, provocando um novo pequeno apinhamento. Os autores concluíram que as dimensões da arcada inferior modificaram depois do uso do aparelho Lip Bumper. Após a fase de contenção todas as larguras dos arcos estavam diminuídas, gerando um aumento de 0,4mm em apinhamento.

Em apresentação de caso clínico, Janeth (2017) demonstrou o uso de Lip Bumper em tratamento interceptativo. Menina de 09 anos de idade com hábito de sucção e interposição labial inferior e leve apinhamento inferior anterior. Foi utilizado um aparelho Lip Bumper removível por um período de 75 dias, mostrando que esta mecânica eliminou o hábito de sucção labial inferior, reduziu as forças musculares e aumentou o perímetro do arco. A autora concluiu que o Lip Bumper é um aparelho ortodôntico funcional com ação ortopédica e pode ser usado fixo ou removível. Seus efeitos são reflexos da necessidade e características do paciente, sendo indispensável um bom diagnóstico para se obter um bom resultado.

Assunção (2018) realizou uma revisão de literatura sobre a relação da supervisão de espaço nas arcadas dentárias – manutenção e recuperação de espaço. Um dos aparelhos citados foi o Lip Bumper, ilustrado inclusive em um caso clínico de paciente menina com 8 anos de idade atropelada e com avulsão dos incisivos centrais superiores, em que foi sugerido uso de placa de hawley superior para manutenção do espaço, assim como uso de Lip Bumper inferior para melhorar leve apinhamento dos incisivos permanentes e acompanhar erupção dos demais dentes de leite. A autora concluiu que em casos de perda precoces, deve-se realizar a manutenção destes espaços. As intervenções clínicas compreendidas pela

Ortodontia preventiva e interceptativa sugerem tratamentos precoces simples com efeitos significativos. A associação do tratamento com Lip Bumper e supervisão de espaço apresentaram resultados favoráveis. Entretanto, é essencial salientar que o correto diagnóstico e o início do tratamento em uma época oportuna são fundamentais para a obtenção de sucesso com a combinação das terapias.

## 4 DISCUSSÃO

A escolha por condutas não extracionistas para correção do apinhamento ântero-inferior têm aumentado (ALMEIDA et al., 2006). Uma destas condutas seria a terapia de expansão das arcadas (CETIN, 1989; MURPHY et al., 2003; SOLOMON et al., 2006; MOIN & BISHARA, 2007) fazendo do Lip Bumper um grande aliado, além do seu simples e fácil manuseio (ALMEIDA et al., 2006). Ainda assim, muito se discute sobre sua efetividade, indicações, tempo de tratamento e fase de dentição a ser utilizada.

O presente trabalho discorreu apenas sobre o uso do aparelho Lip Bumper em dentição mista, porém segundo Almeida et al., (2006) este aparelho pode ser utilizado em todas as fases de tratamento: preventivo, interceptativo e corretivo. E independentemente da fase do tratamento ortodôntico, o Lip Bumper deve ser utilizado por um período máximo diário, sendo removida apenas durante a alimentação, higienização e na prática de esportes.

Mesmo que indicado para todas as fases de tratamento, conforme Janeth (2017) o melhor momento de se utilizar o Lip Bumper é na dentição mista, pois foi observado um potencial de evolução maior.

Não foi encontrado nenhum artigo que explique ou confirme se o Lip Bumper de fato apresenta melhor resultado apenas na dentição mista, mas a maior parte dos trabalhos encontrados na literatura eram realizados avaliando crianças neste período de dentição.

O que se sabe cada vez mais é que a Ortodontia interceptativa é importante por minimizar ou solucionar alguns problemas ortodônticos já instalados na dentição decídua ou mista (GERZON & NOBRE, 2011), sendo considerado tratamentos precoces simples com efeitos significativos (CRUZ et al., 2014; ASSUNÇÃO, 2018). Além disso, esse tipo de tratamento iniciado em idade acertada possibilita o aproveitamento do crescimento, tornando o tratamento ortodôntico corretivo mais simples e exigindo menor colaboração da paciente (ARTESE, 2009).

O grau de discrepância entre tamanho dentário e comprimento da arcada é que vão ser os fatores determinantes para se iniciar ou não precocemente um tratamento ortodôntico (SOLOMON, et al., 2006). Em casos de discrepâncias leves e limítrofes-moderadas em dentição mista, Jacob et al., (2014) não tem dúvidas de

que o Lip Bumper seria indicado para se ganhar espaços e minimizar a discrepância existente.

O uso do Lip Bumper em dentição mista melhora especialmente o apinhamento dentário por provocar um aumento do perímetro do arco (HASLER & INGERVALL, 2000; ALMEIDA et al., 2006; SOLOMON et al., 2006; RAFFO et al., 2008; O'NEILL, 2009; GERZON & NOBRE, 2011; JACOB et al., 2014) ou por manutenção do arco inferior (ALMEIDA et al., 2006; O'NEILL, 2009; ASSUNÇÃO, 2018).

Todos os artigos do presente trabalho foram unânimes em afirmar que o aumento do perímetro do arco ocorreu devido a vestibularização de incisivos (HASLER & INGERVALL, 2000; GERMEÇ & TANER, 2005; ALMEIDA et al., 2006; SOLOMON et al., 2006; HASHISH & MOSTAFA, 2009; MARTINS JR & MARQUES, 2012; JACOB et al., 2014; CAETANO, 2016), aumento transversal do arco (HASLER & INGERVALL, 2000; ALMEIDA et al., 2006; SOLOMON et al., 2006; HASHISH & MOSTAFA, 2009) e inclinação distal dos molares (CETIN, 1989; HASLER & INGERVALL, 2000; GERMEÇ & TANER, 2005; ALMEIDA et al., 2006; SOLOMON et al., 2006; RAFFO et al., 2008; HASHISH & MOSTAFA, 2009).

Segundo Ferro et al., (2011) e Jacob et al., (2014) a inclinação distal dos molares provocada pelo uso do Lip Bumper aumenta o risco de impacção do segundo molar. Ainda assim, para Jacob et al., (2014) essa sequela pode ser facilmente corrigida, não devendo esta ser uma contra indicação do uso do aparelho, uma vez que seus benefícios estão comprovados. Da mesma maneira o estudo de Ferro et al., (2011) demonstrou que essa impactação do segundo molar ocorreu em pacientes que usaram o aparato por mais de dois anos.

Além do risco de impactação do segundo molar inferior, no estudo de Murphy et al., (2003) foi possível observar após comparações de resultados em diferentes fases do tratamento usando o Lip Bumper que em 50% dos casos, uma expansão total aconteceu nos primeiros 100 dias do tratamento. Em 40% dos pacientes essa expansão total ocorreu nos próximos 200 dias e em apenas 10% aconteceu depois dos 300 primeiros dias. Não sendo necessário por tanto, o uso do aparelho por mais de 300 dias.

Não foi possível chegar a um bom senso em relação a tempo de tratamento com o uso do Lip Bumper. Alguns trabalhos relataram meses e outros anos de uso do aparelho, como no trabalho de Germeç & Taner (2005) em que o uso do Lip

Bumper foi efetivo em 04 meses de tratamento e no de Martins Jr & Marques (2012) foi em 05 meses. Já para Raffo et al., (2008) e Caetano (2016) o tratamento durou 01 ano. No trabalho de Vanarsdall Jr. et al., (2004) o Lip Bumper foi usado por 18 a 32 meses.

Por ponderação, sugere-se mais estudos que mostrassem um tempo médio de uso do Lip Bumper para este ser de fato efetivo no tratamento interceptativo de apinhamento dentário, sem trazer sequelas e chances de impactar os segundos molares inferiores.

Como contra-indicação do uso do Lip Bumper, segundo Almeida et al., (2006) ele não deve ser utilizada em arcos dentários com presença de diastemas, nos casos com incisivos inferiores vestibularizados e na má oclusão de Classe III.

Além de minimizar apinhamentos dentários primários, outra indicação para o uso do Lip Bumper seria em casos de perdas precoces de dentes de leite. Segundo O'Neill (2009) e Assunção (2018) a associação do tratamento com Lip Bumper e supervisão de espaço apresentaram resultados favoráveis.

Também utiliza-se deste método para tratar hábitos deletérios como sucção e interposição labial inferior (GERMEÇ & TANER, 2005; FAZIO et al., 2011; ALAWADHI et al., 2015; CAETANO, 2016; JANETH, 2017). Segundo Fazio et al., (2011) há influência das forças da musculatura perioral na posição dentária. Com o uso do Lip Bumper, conforme demonstra o trabalho de Janeth (2017) o hábito de sucção e interposição labial inferior de uma criança em dentição mista foram eliminados, melhorando o apinhamento dentário, devido ao restrimento da ação indesejada dos lábios e bochechas, deixando a pressão da língua trabalhar, aumentando o perímetro do arco. O aparelho Lip Bumper também se mostrou efetiva, segundo Kurnia et al., (2015) por aumentar a atividade muscular labial de crianças surdas, que tendem a usar menos dessa musculatura por suas limitações na fala.

Portanto, especialmente pensando nessas três indicações do uso do Lip Bumper em dentição mista, o correto diagnóstico, sabendo como o aparelho se porta e trabalha, e indicando-o no momento e pelo período correto, está mecânica se mostrou ser um excelente aliado para o paciente e para o Ortodontista.

## 5 CONCLUSÃO

Com base na revisão de literatura, pode-se concluir que o Lip Bumper é um aparelho simples e versátil. Na dentição mista a técnica se mostrou eficiente para manter espaços em caso de perda precoce de dente de leite, assim como na eliminação de hábitos deletérios e no tratamento de apinhamento dentário ânteroinferior. O tratamento do apinhamento se deve ao aparelho restringir as forças periorais sobre os dentes, permitindo que a pressão da própria língua atue, provocando uma expansão na arcada inferior e vestibularizando os incisivos, assim como ganhando perímetro por conta da pressão labial sobre o aparelho e este distalizar os molares. O tempo de tratamento variou, sendo o ideal em média no máximo 01 ano, para evitar impactação dos segundos molares inferiores e por ter se mostrado mais efetivo o resultado neste período.



## REFERÊNCIAS

ALAWADHI, S.; BAPAT, S. M.; BHARDWAJ, P. Removable functional appliances. **Asian J Dent Res.** v. 1, n. 2, p. 1–14, 2015.

ALMEIDA, M. R. de; PEREIRA, A. L. P.; ALMEIDA, R. R de; PEDRIN, R. R de A. Placa Lábio Ativa: versatilidade e simplicidade no tratamento ortodôntico. **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 5, n. 3, p. 48 a 75, jun./jul. 2006.

ARTESE, F. Má oclusão Classe II de Angle tratada sem extrações e com controle de crescimento. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 14, n. 3, p. 114-127, maio/jun. 2009.

ASSUNÇÃO, J. F. de. **Supervisão de espaço na ortodontia preventiva e interceptativa.** 2018. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

CAETANO, Manoela de Vargas. **Efeitos clínicos e radiográficos do aparelho Lip Bumper: relato de caso clínico.** 2016. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

CETIN, N. Orthodontic appliances for dental arch expansion. US Pat. 4.886,451, 12 dec. 1989. 9p.

CRUZ, Ana Cláudia de Oliveira; PELEGRINI, Luciana Paula; SANTOS, Priscila Rossi. **A importância da ortodontia preventiva e interceptativa.** 2014. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Faculdade de Pindamonhangaba, Pindamonhangaba, 2014.

FAZIO, D.; LOMBARDO, L.; GRACCO, A.; D'AMICO, P.; SICILIANI, G. Lip pressure at rest and during function in 2 groups of patients with different occlusions. **AJO-DO.** v. 139, n. 1, p. 31- 6, jan. 2011.

FERRO, F.; FUNICIELLO, G.; PERILLO, L.; CHIODINI, P. Mandibular lip bumper treatment and second molar eruption disturbances. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v. 139, p. 622-7, 2011.

GERMEÇ, D.; TANER, T. U. Lower lip sucking habit treated with a Lip Bumper appliance. **Angle Orthodontist**, v. 75, n. 6, p. 1071–1076, 2005.

GERZON, D. R. dos S.; NOBRE, D. F. Aplicações clínicas e vantagens da placa labioativa: uma revisão da literatura. **Stomatos**, v. 17, n. 32, p. 97-104, jan./jun. 2011.

HASHISH, D. I.; MOSTAFA, Y. A. Effect of lip bumpers on mandibular arch dimensions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, n. 135, p. 106-109, 2009.

HASLER, R. & INGERVALL, B. The effect of a maxillary lip bumper on tooth positions. **Europ. J. Orth.**, n. 22, p. 25-32, 2000.

JACOB, H. B.; LEMERT, S.; ALEXANDER, R. G.; BUSCHANG, P. H. Second molar impaction associated with lip bumper therapy. **Dental Press J Orthod.**, v. 19, n. 6, p. 99-104, nov./dez., 2014.

JANETH, Contreras López Georlendy. **El Lip Bumper como tratamiento interceptivo del hábito de interposición labial**. 2017. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, 2017.

KURNIA, T. A.; INDAH TITIEN, S.; DAN PUTRI KUSUMA, W. M. The effect of use of lip bumper on muscle activities of deaf children from 7 to 15 years. **J Ked Gi**, v. 6, n. 4, p. 373-77, out. 2015.

LARA, Tulio Silva. **Efeito transversal da placa lábio-ativa aberta e fixa associada à extensão lingual de canino decíduo a primeiro molar permanente: estudo em modelos digitais**. 2011. 52 f. Tese (Doutorado em Ortodontia) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2011.

MARTINS JUNIOR, P. & MARQUES, L. S. Clinical implications of early loss of a lower deciduous canine. **IJO**. v. 23, n. 3, p. 22 - 27, 2012.

MENDES JÚNIOR, T. E.; LIMA, A. B.; MENDES, T. E.; MENDES, C. V. T.; ROSÁRIO, H. D.; PARANHOS, L. R. Distalization controlled with the use of Lip-bumper and Mini-screw as anchorage: A New Approach. **IJO**, v. 26, n. 1, p. 28 – 32, apr. 2015.

MOIN, K.; BISHARA, S. E. An evaluation of buccal shield treatment: a clinical and cephalometric study. **Angle Orthod.**, v. 77, n. 1, p. 57-63, 2007.

MURPHY, C. C.; MAGNESS, B. W.; ENGLISH, J. D.; FRAZIER-BOWERS, S. A.; SALAS, A. M. A longitudinal study of incremental expansion using a mandibular lip bumper. **Angle Orthod.**, v. 73, n. 4, p. 396–400, 2003.

O'NEILL, J. Do lip bumpers work? **Evidence-Based Dentistry**, n. 10, p. 48 – 49, 2009.

RAFFO, J. F. S. E.; ATAPOMA, J. A.; GÓMEZ, P. G. B. Tratamiento temprano de maloclusión II division 2: Reporte de um Caso. **Rev Estomatol Herediana**, v. 18, n. 2, p. 118-22, jul./dez., 2008.

RAUCCI, G.; PEREIRA, C. P.; ELYASI, M.; D'APUZZO, F.; MIR, C. F.; PERILLO, L. Short- and long-term evaluation of mandibular dental arch dimensional changes in patients treated with a lip bumper during mixed dentition followed by fixed appliances. **Angle Orthod.**, v. 86, n. 5, p. 753-60, 2016.

SOLOMON, M. J.; ENGLISH, J. D.; MAGNESS, B. W.; MCKEE, C. J. Long-term stability of Lip bumper therapy followed by Fixed Appliances. **Angle Orthodontist**, v. 76, n. 1, p. 36 – 42, 2006.

VANARSDALL JÚNIOR, R. L.; SECCHI, A. G.; CHUNG, C.; KATZ, S. H. Mandibular basal structure response to Lip Bumper treatment in the transverse dimension. **Angle Orthodo.**, v. 74, n. 4, p. 473-479, 2004.