FACULDADE SETE LAGOAS – CIODONTO

RENATA FERNANDES DIONÍSIO

VERTICALIZAÇÃO DE MOLARES – mini-implantes x arco lingual

RENATA FERNANDES DIONÍSIO

VERTICALIZAÇÃO DE MOLARES – mini-implantes x arco lingual

Monografia apresentada ao curso de Especialização ***Lato Sensu*** da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do curso de Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia.

Orientador: Prof. Silvio Luiz Fonseca Rodrigues.

MACEIÓ

2019

FACULDADE SETE LAGOAS

Monografia intitulada “**Verticalização de molares – mini-implantes x arco lingual”** de autoria da aluna Renata Dionísio, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____

Prof. Silvio Luiz Fonseca Rodrigues– Facsete - Orientador

_____

Prof. Francisco de Assis Lúcio Santana – Facsete – Coordenador

_____

Examinador

Maceió, ___/___/___

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus pelo dom da vida, porque se não fosse pela permissão dEle nada seria possível. Agradeço o apoio de toda minha família sem os quais não teria tido forças para chegar ao final.

RESUMO

Dentre as abordagens ortodônticas, a verticalização de molares consiste em uma terapêutica muito utilizada em adultos, possuindo relação com diversas especialidades, a exemplo da Periodontia, Prótese Dentária e da Implantodontia. O presente trabalho teve como objetivo descrever a verticalização de molares através da utilização de mini-implantes e arco lingual, descrevendo suas vantagens e limitações. Dentre os dispositivos utilizados para a verticalização, destacam-se os mini-implantes e o arco lingual. Os mini-implantes apresentam diversas vantagens, incluindo a facilidade de colocação, custo e reduzido e sua eficiência comprovada, podendo ser utilizados como ancoragem direta ou indireta. Com relação ao arco lingual, este apresenta como vantagens a boa aceitação pelo paciente, o baixo custo, a facilidade de deglutição, entre outras. Assim, o estudo concluiu que a verticalização de molares consiste em uma terapia satisfatória em adultos, de forma que os dois dispositivos apresentados apresentam diversas vantagens e resultados previsíveis. Logo, é importante que o ortodontista faça uma avaliação criteriosa do caso a fim de utilizar o dispositivo que seja mais adequado para o mesmo.

PALAVRAS CHAVE: Ortodontia. Ortodontia corretiva. Tratamento.

ABSTRACT

Among the orthodontic approaches, the verticalization of molars consists of a therapy widely used in adults, having a relationship with several specialties, such as Periodontics, Dental Prosthesis and Implantology. The present study aimed to describe the verticalization of molars through the use of mini-implants and lingual arch, describing its advantages and limitations. Among the devices used for the verticalization, the mini-implants and the lingual arch stand out. The mini-implants have several advantages, including ease of placement, cost and reduced and its proven efficiency, and can be used as direct or indirect anchorage. With regard to the lingual arch, this one presents as advantages the good acceptance by the patient, the low cost, the ease of swallowing, among others. Thus, the study concluded that the verticalization of molars consists of a satisfactory therapy in adults, so that the two devices presented present several advantages and predictable results. Therefore, it is important for the orthodontist to make a careful evaluation of the case in order to use the device that is most appropriate for the case.

KEY WORDS: Orthodontics. Orthodontics, Corrective. Treatment.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 6

2 PROPOSIÇÃO 8

3 REVISÃO DE LITERATURA 9

3.1 Verticalização de molares 9

3.2 Verticalização de molares inferiores com mini-implantes 10

3.3 Verticalização de molares inferiores com arco lingual 13

4 DISCUSSÃO 16

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 18

REFERÊNCIAS 19

1 INTRODUÇÃO

A inclinação de molares consiste em uma condição comumente encontrada no dia a dia dos ortodontistas, podendo causar consequências como mordida aberta, contatos prematuros, impacção alimentar e impossibilidade de reabilitação com próteses dentárias (SAKIMA et al., 1999; SAWICKA, RACKA-PILSZAK, ROSNOWSKA-MAZURKIEWICZ, 2007). Dentre as principais causas desse problema estão a perda precoce de molares decíduos ou permanentes, irrupção ectópica ou ainda anodontia de segundos pré-molares (SAKIMA et al., 1999).

Assim, o tratamento tem como objetivo verticalizar o elemento até a sua posição correta, normalizando sua situação oclusal, periodontal e funcional, proporcionando o alinhamento das raízes, devendo estas ficarem perpendiculares ao plano oclusal, possibilitando que o dente apresenta uma resistência maior as forças oclusais, além de facilitar o plano de inserção da prótese (ROBERTS, CHACKER, BURSTONE, 1982).

Trata-se de um procedimento comum em pacientes adultos, mas que apresenta algumas dificuldades. Nesse contexto, o principal obstáculo está em impedir a extrusão do elemento dentário, visto que são aplicadas forças ao nível da coroa dentária que geram movimentos de translação e rotação, pois estão fora do centro de resistência do dente (SAKIMA *et al.,* 1999).

Diversos dispositivos tem sido relatados para este fim, dentre os quais encontram-se os mini-implantes e o arco lingual. Os mini-implantes consistem em uma opção de ancoragem que apresenta vantagens como fácil colocação, custo reduzido e eficiência comprovada. Tais dispositivos podem ser instalados na região retromolar, de forma que o ponto de ancoragem é posicionado distalmente à unidade em questão, levando a uma abertura de espaço. Assim, deve ser realizada uma ativação ortodôntica com molas fechadas, elásticos em cadeia ou fio (ARAÚJO et al., 2006).

Outra opção para verticalização seria a instalação de dois mini-implantes em posição vertical ao osso alveolar e mesial ao molar a ser verticalizado. Os

dois dispositivos devem ser colocados próximos entre si e ligados com resina fotopolimerizada, onde pode ser colado um braquete. Outra alternativa para utilização dos mini-implantes seria como ancoragem indireta, onde este é unido ao dente que serve de ancoragem para a aplicação da força (PADOVAN et al., 2006).

O arco lingual consiste em um mantenedor de espaço fixo onde um arco passivo atinge a face lingual dos elementos inferiores na altura do terço cervical. Devem ser colocadas bandas ortodônticas nos primeiros molares inferiores para que as extremidades do arco sejam soldadas ou encaixadas (BORTOLOTTI et al., 1999). Tal dispositivo apresenta como vantagens o fato de necessitarem de poucos ajustes periódicos, pouca interferência na fonação, deglutição, mastigação e espaço da língua, boa aceitação do paciente, baixo custo, boa resistência, facilidade de higienização e o fato de não interferir no crescimento (HISTER et al., 1994; BORTOLOTTI et al., 1999).

2 PROPOSIÇÃO

Assim, o objetivo deste trabalho é descrever a utilização dos mini-implantes e do arco lingual para a verticalização de molares inferiores, destacando e comparando suas principais vantagens e desvantagens, bem como a mecânica utilizada.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Verticalização de molares

TUNCAY et al. (1980) definiram a verticalização de molares como uma terapia ortodôntica bastante utilizada em pacientes adultos, de grande utilidade para os procedimentos de periodontia, prótese dentária e implantodontia. Dentre os principais benefícios citados estão o paralelismo dos elementos de suporte da prótese fixa ou removível, aquisição de espaço edêntulo apropriado, melhoria na proporção coroa-raiz de molares com envolvimento periodontal e eliminação ou redução de defeitos ósseos verticais, sem que haja a necessidade de procedimentos cirúrgicos.

ROBERTS; CHACKER; BURSTONE (1982) afirmaram que a verticalização apresenta resultados positivos. No entanto, nos casos onde existe a presença de inflamação pode haver uma perda de inserção, visto que a relação osso alveolar – junção cemento/esmalte pode não ser mantida. Assim, problemas de furca podem surgir ou serem agravados.

PROFFIT (1986) afirmou em seu trabalho que essa terapia apresenta duas variáveis de força, sendo uma no sentido distal e outra força extrusiva, de forma que esta última é responsável pela diminuição da bolsa periodontal, quando presente, visto que, quando existe saúde periodontal, o periodonto e o osso alveolar tendem a acompanhar o dente em sentido oclusal.

BURCH et al. (1992) avaliaram o comportamento de 20 molares inferiores com lesão de furca que foram submetidos a verticalização, através da realização de quarenta medições, sendo vinte no sentido vestibular e vinte no sentido lingual. Os resultados mostraram que nove dentes apresentaram agravamento nos dois sentidos, associando esse quadro a forças ortodônticas inadequadas, higiene bucal insatisfatória e presença de biofilme na região de furca. Assim, os autores evidenciaram que é importante a terapia periodontal prévia, evitando assim o insucesso da terapia ortodôntica.

WEILAND; BANTLEON; DROSCHL (1992) afirmaram que a verticalização de molares possui como principais objetivos a normalização da situação oclusal funcional e periodontal, levando ao alinhamento das raízes

perpendicular ao longo eixo do dente. Esse posicionamento faz com que o elemento dentário aumente sua resistência às forças oclusais, além de facilitar o plano de inserção da prótese dentária.

JANSON; JANSON; FERREIRA (2001) realizaram um trabalho evidenciando as considerações clínicas e biológicas na verticalização de molares. Os autores destacaram que a verticalização de molares consiste em uma terapia que traz muitos benefícios para as demais áreas da odontologia, sendo um tratamento que requer um período de tempo relativamente curto, podendo este variar de três a seis meses. Com relação a mecânica utilizada, esta é simples, requerendo um tempo de cadeira curto.

No presente trabalho é evidenciada a verticalização de molares utilizando dois dispositivos: os mini-implantes e o arco lingual.

3.2 Verticalização de molares inferiores com mini-implantes

GIANCOTTI; ARCURI; BARLATTANI (2004) descreveram um caso clínico de paciente que apresentava segundo molar inferior impactado. Para o tratamento optou-se pela instalação de mini-implante na região retromolar, sendo aplicada uma força de 50 gramas, com uma mola fechada do mini-implante a um braquete colado o mais mesial possível no segundo molar. Em seguida foi instalado o aparelho fixo a fim de que as raízes fossem posicionadas corretamente. O tratamento foi finalizado após nove meses, evidenciando que a utilização de mini-implantes para verticalização de molares apresenta resultados bastante satisfatórios.

No ano seguinte YUN; LIM; CHUN (2005) relataram dois casos clínicos de verticalização de molares inferiores. No primeiro caso foi utilizado mini-implante como ancoragem indireta, onde o mini-implante foi instalado por mesial do primeiro molar, sendo utilizado um cantilever para verticalização e posterior instalação de aparelho fixo, tendo o tratamento finalizado após nove meses. No segundo caso foi instalado um mini-implante entre o lateral e o canino, sendo um arco instalado no mini-implante e colado no canino como ancoragem indireta, também foram instalados braquetes Edgewise e um arco de Nitinol para adequação das raízes, sendo o tratamento finalizado após onze

meses. Assim, os autores concluíram que a mecânica de verticalização com mini-implantes é eficaz, mesmo quando o implante é instalado por mesial.

MIYASHIRA et al. (2007) descreveram a utilização de mini-implantes para a desimpacção de segundos molares inferiores. Foi relatado um caso onde foram instalados mini-implantes na região retromolar e, após a exposição cirúrgica da coroa dos elementos, foi feita a colagem de braquetes. A força ortodôntica foi aplicada após um período de duas semanas, sendo os elementos tracionados com ligaduras elásticas e fios de amarrilho. Após 90 dias de tratamento foi possível observar, por meio de radiografia panorâmica, a desimpacção e verticalização dos elementos. Assim, o trabalho concluiu que a utilização de mini-implantes como ancoragem traz resultados satisfatórios, promovendo a verticalização de forma rápida, sem a necessidade de instalação de aparelho ortodôntico fixo. Como desvantagens dessa técnica os autores citam o maior custo, a necessidade de controle rigoroso da higienização e o fato de necessitar de procedimento cirúrgicos para sua instalação.

JANSON; SILVA (2008) realizaram um estudo acerca da mesialização de molares utilizando mini-implantes como ancoragem. Os autores evidenciaram que, como a mesialização consiste em um movimento de corpo, esta é melhor conduzida quando as raízes dos elementos encontram-se verticalizadas, podendo, nesse caso, os mini-implantes serem instalados o mais próximo possível do plano oclusal, pois dessa forma ocorre uma redução do vetor de intrusão na face mesial do molar e sua inclinação. Além disso, os mini-implantes instalados por vestibular e palatino possibilitam a eliminação de movimentos de rotação dos dentes quando apenas um ponto de apoio é utilizado.

BICALHO; BICALHO; LABOISSIERE JR (2009) descreveram a verticalização de terceiros molares inferiores por meio de ancoragem indireta com mini-implantes. Para tanto, dois mini-implantes foram instalados por vestibular entre os segundos pré-molares e os primeiros molares inferiores, sendo posteriormente colados tubos duplos retangulares nos dentes 36 e 46 e botões linguais nas faces oclusais dos dentes 38 e 48. O sistema de ancoragem indireta foi confeccionado com fios travados por distal e mesial dos elementos 36 e 46, a fim de promover um controle tridimensional dos dentes 36

e 46, transferindo as forças decorrentes da verticalização para os mini-implantes. Resultados já foram observados após 45 dias de tratamento, com mínimos efeitos colaterais. Assim, os autores evidenciaram que esse tipo de ancoragem apresenta resultados satisfatórios, com um tempo de tratamento curto, boa aceitação pelo paciente e maior conforto.

MELO et al. (2011) demonstraram opções mecânicas para a verticalização de molares utilizando mini-implantes associados a cantileveres. Os autores sugeriram a instalação dos mini-implantes entre canino e pré-molar, pois este local é menos suscetível a perdas, ao contrário da região posterior de mandíbula, onde a perda de estabilidade dos implantes é frequente. Quando não existe a necessidade de controle da extrusão pode ser utilizada a ancoragem indireta com fio de aço inserido nos braquetes dos pré-molares e canino e apoiado na cabeça do mini-implante. Já quando há a necessidade de intrusão pode ser utilizada a mecânica do cantilever duplo associado a ancoragem indireta.

MELO et al. (2013) compararam o uso de ancoragem direta e indireta na verticalização de molares com mini-implantes. Para tanto foram instalados 181 mini-implantes em 102 pacientes que necessitavam de movimentação ortodôntica para posterior reabilitação com próteses ou implantes. Para a ancoragem direta dois mini-implantes foram instalados na crista alveolar com um segmento de fio de titânio ou aço inoxidável. Também foi utilizado um cantilever diretamente no mini-implante. Para a ancoragem indireta foi utilizado um fio de aço inoxidável posicionado no mini-implante e nos braquetes que foram colados nos pré-molares. Quando os casos necessitavam de instrusão e verticalização foram utilizados dois cantileveres. Assim, os autores concluíram que os mini-implantes são eficazes na verticalização de molares, tanto com ancoragem direta como indireta.

SILVA (2016) revisou a literatura e relatou um caso clínico de verticalização de molares utilizando mini-implantes como ancoragem indireta. No caso em questão o mini-implante foi instalado entre o primeiro e segundo pré-molar inferior, sendo instalados dois cantileveres duplos, sendo o primeiro de verticalização e o segundo inserido em um tubo cruzado entre os pré-molares e amarrado ao tubo do molar, exercendo uma força intrusiva no molar.

A força empregada foi de 60 gramas. Após seis meses foi observada estabilização do caso. Assim, o trabalho concluiu que a verticalização do molar com o mínimo de efeitos indesejáveis é possível mediante a utilização de uma mecânica controlada e emprego de forças ideais.

3.3 Verticalização de molares inferiores com arco lingual

HISTER; BASILE; BERTHOLD (1994) citaram que o arco lingual é um dispositivo que pode ser utilizado na verticalização de molares. Todavia, os autores evidenciaram que esse dispositivo apresenta como inconveniente o fato de não apresentar oclusão com os elementos antagonistas, além de não evitar a extrusão do molar a ser verticalizado. Também foi citado que, em decorrência da grande extensão pode ocorrer distorção do fio em decorrência das forças mastigatórias.

Em um estudo realizado em 1998, WARREN sugeriu como tratamento para a correção de segundos molares inferiores impactados bandar esses elementos com tubos duplos, confecção de um arco lingual com extensão distal até o segundo molar, utilizar uma placa lábio ativa, exposição cirúrgica do elemento, cimentação do arco lingual, colagem de botão no segundo molar e utilização de elásticos instalados do botão até a ponta do arco lingual.

AKSOY; ARAS (1998) descreveram um caso clínico de um paciente que apresentava segundo molar inferior esquerdo em posição obliqua. Para o tratamento foi utilizado um arco lingual modificado juntamente com uma mola fechada de níquel titânio a fim de que o elemento fosse verticalizado. O correto posicionamento do dente foi alcançado após três meses de tratamento, demonstrando a eficiência do dispositivo quando empregado para este fim.

BORTOLOTTI et al. (1999) descreveram em seu estudo as diversas vantagens da utilização do arco lingual, incluindo a facilidade de confecção e higienização, o baixo custo, boa resistência, o fato de apresentarem pouca interferência na deglutição, fonação, mastigação e espaço da língua, boa aceitação pelo paciente e o fato de não interferirem no crescimento.

DAINESI et al. (2000) revisaram a literatura acerca da verticalização de segundos molares inferiores e relataram um caso clínico onde foi realizada a

correção de segundos molares com inclinação acentuada para mesial. O tratamento foi realizado utilizando molas ortodônticas soldadas nas bandas dos primeiros molares, além da utilização de arco lingual de Nance com o objetivo de aumentar a ancoragem. Após a exposição cirúrgica dos elementos foram colados ganchos em suas faces oclusais, sendo soldadas no arco lingual molas de verticalização. A força empregada foi de 150 a 200 gramas. Os autores concluíram que essa terapia é eficaz, causando pouco desconforto ao paciente, além de não causar anquilose ou reabsorções radiculares e ósseas.

ALMEIDA; ALMEIDA-PEDRIN; ALMEIDA (2003) relataram que o arco lingual, quando utilizado para a verticalização de molares, é utilizado por um curto período de tempo, não havendo a necessidade de levantamento oclusal e também da colaboração do paciente, visto que trata-se de um aparelho fixo.

VIGLIANISI (2010) revisou a literatura acerca da utilização do arco lingual. O autor relatou que o arco lingual consiste em um aparelho que não é funcional, ou seja, não impede a extrusão dos elementos antagonistas, não restabelecendo a função mastigatória. Todavia, o trabalho ressaltou que se trata de um dispositivo de fácil confecção, baixo custo e que não necessita da colaboração do paciente, atuando prevenindo a mesialização dos elementos posteriores e também dos incisivos.

TOTTI et al. (2010) descreveram um caso clínico de um paciente que apresentava maloclusão classe I, com inclinação mesial e impacção parcial dos elementos 37 e 47. O plano de tratamento incluiu a instalação de um arco lingual com ganchos para o tracionamento dos dentes 37 e 47. Para tanto, foi colado um botão na oclusal desses elementos e foi feita a instalação de elásticos em cadeia que foram substituídos a cada 15 dias. O posicionamento correto dos elementos foi observado após 3 meses de tratamento, sendo o arco lingual removido para que o aparelho ortodôntico corretivo fosse montado. Assim, os autores concluíram que esse dispositivo foi eficaz na verticalização dos elementos.

GATTI; MAAHS; BERTHOLD (2012) descreveram um caso clínico de um paciente em fase de dentadura mista que apesentava arco dental inferior encurtado, com mesialização de molares. Optou-se pela utilização do arco

lingual de Nance para manutenção do espaço. Foram adaptadas bandas ortodônticas nos primeiros molares permanentes inferiores, além disso, braquetes foram soldados nas bandas, sendo realizada em seguida a cimentação do arco. Esse dispositivo possibilitou um bom engrenamento da chave molar e canina, além de linhas médias alinhadas e trespasses vertical e horizontal adequados.

4 DISCUSSÃO

A verticalização de molares, conforme evidenciam TUNCAY et al. (1980), é uma terapia ortodôntica bastante utilizada em adultos, seno útil em especialidades como a periodontia, prótese dentária e implantodontia e apresentando resultados favoráveis. Apesar disso, ROBERTS, CHACKER e BURSTONE (1982) salientam que os resultados podem ser comprometidos quando existe a presença de inflamação que leva a perda de inserção, o que foi observado no trabalho de BURCH et al. (1992), no qual os autores demonstraram a importância da terapia periodontal prévia para o sucesso da terapia ortodôntica.

Dentre os principais objetivos da verticalização de molares estão a normalização da situação oclusal funcional e periodontal, de forma que as raízes são alinhadas perpendiculares ao longo eixo do dente (WEILAND, BANTLEON, DROSCHL, 1992). Para tanto, PROFFIT (1986) destaca que são necessárias duas variáveis de força, sendo uma em sentido distal e uma força extrusiva. No presente trabalho é discutida a verticalização de molares utilizando mini-implantes e arco lingual.

Os mini-implantes podem ser utilizados como ancoragem direta na verticalização de molares (GIANCOTTI; ARCURI; BARLATTANI, 2004; YUN; LIM; CHUN, 2005; MIYASHIRA et al., 2007; JANSON; SILVA, 2008). Trata-se de uma terapia que apresenta resultados em um curto espaço de tempo, variando entre seis e nove meses, sendo associada ao aparelho ortodôntico fixo (GIANCOTTI; ARCURI; BARLATTANI, 2004; YUN; LIM; CHUN, 2005). Todavia, ao relatar um caso de desimpacção de segundos molares inferiores, MIYASHIRA et al. (2007) apresentam resultados após 90 dias de tratamento, enquanto BICALHO; BICALHO; LABOISSIERE JR (2009) mostraram resultados após 45 dias de tratamento. Com relação a força empregada, esta varia entre 50 a 60 gramas, assim como destacam GIANCOTTI; ARCURI; BARLATTANI (2004) e SILVA (2016).

Para JANSON; SILVA (2008) os mini-implantes devem ser instalados o mais próximo possível do plano oclusal, a fim que haja a redução do vetor da

força intrusiva na face mesial do molar. MELO et al. (2011) sugerem que os mini-implantes devem ser instalados entre canino e pré-molar, visto que este consiste em um local menos suscetível a perdas. Os autores ainda destacam que pode ser utilizada uma ancoragem indireta com fio de aço quando o controle da extrusão não é necessário, o que está em concordância com MELO et al. (2013), que afirmam que os mini-implantes apresentam resultados eficazes tanto na ancoragem direta como na indireta. Quando utilizados com ancoragem indireta podem ser instalados dois cantileveres, sendo que o primeiro atua na verticalização e o segundo atua exercendo uma força intrusiva no molar (MELO et al., 2013; SILVA, 2016).

Outro dispositivo que pode ser utilizado para a verticalização de molares é o arco lingual. Segundo HISTER; BASILE; BERTHOLD (1994) este apresenta como inconveniente a fato de não ocluir com os antagonistas e não evitar que os molares verticalizados sejam extruidos, já que não consiste em um aparelho funcional, o que corrobora com VIGLIANISI (2010).

Em contrapartida, BORTOLOTTI et al. (1999), ALMEIDA; ALMEIDA PEDRIN; ALMEIDA (2003) e VIGLIANISI (2010) citam como vantagens o tempo de tratamento curto, o fato de não necessitar da colaboração do paciente, custo baixo, boa resistência, pouca interferência na deglutição, fonação e mastigação e a facilidade de confecção. DAINESI et al. (2000) ainda destacam que essa terapia causa um menor desconforto ao paciente e não causa anquilose e reabsorções ósseas e radiculares, não interferindo no crescimento do paciente.

Com relação ao tempo de tratamento, AKSOY; ARAS (1998) e TOTTI et al. (2010) apresentam resultados após três meses de tratamento, sendo empregada uma força variável entre 150 a 200 gramas. Como resultados, além da verticalização dos molares, é possível observar a adequação da linha média e dos trespasses vertical e horizontal e um engrenamento adequado da chave molar e canina (GATTI; MAAHS; BERTHOLD, 2012).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A verticalização de molares consiste em uma terapia com resultados satisfatórios, principalmente em pacientes adultos, podendo ser realizada com o auxílio de mini-implantes ou do arco lingual. Quando utilizados, os mini-implantes podem ser utilizados com ancoragem direta ou indireta, apresentando resultados após seis meses de tratamento, de forma que são utilizadas mecânicas de verticalização e extrusão.

O arco lingual apresenta um menor custo e os resultados são observados após três meses de tratamento, além de ser de fácil confecção, não necessitar da colaboração do paciente e não interferir na deglutição, fonação e posição da língua. No entanto, o mesmo não permite a oclusão entre os elementos envolvidos e seus antagonistas. Assim, cabe ao ortodontista avaliar criteriosamente o caso e os anseios a fim de que melhor terapia seja instituída.

REFERÊNCIAS

AKSOY, A. U.; ARAS, S. Use of Nickel Titanium Coil Springs for Partially Impacted Second Molars. J Clin Orthod, Boulder, v.32, n.8, 479-482, 1998.

ALMEIDA, R.R.; ALMEIDA-PEDRIN, R.R.; ALMEIDA, M.R. Arco lingual de Nance: pequenos procedimentos para grandes soluções. Rev Clin Ortodon Dental Press, v.2, n.4, p.9-11, 2003.

ARAÚJO, T.M.; NASCIMENTO, M.H.A.; BEZERRA, F.; SOBRAL, M.C. Ancoragem esquelética em ortodontia com miniimplantes. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, v.11, n.4, p.126-56, 2006.

BICALHO, R.F.; BICALHO, J.S.; LABOISSIERE JR, M. Utilização de ancoragem esquelética indireta para verticalização de molares inferiores. Rev. Clin. Ortodon. Dental Press, v.8, n.1, p.63-68, 2009.

BORTOLOTTI, R.; RIBEIRO, A.T.B.; BARROS, M.G.L.; SPINASSÉ, K.G. Mantenedores de espaço em ortodontia preventiva e interceptiva. Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial, v.4, n.5, p.25-33, 1999.

BURCH, J.G.; BAGCI, B.; SABULSKI, D. et al. Periodontal changes in furcations resulting from orthodontic uprighting of mandibular molars. Quintessence Int., v. 23, pg. 509-513, 1992.

DAINESI, E. A. et al. Verticalização de Segundos Molares Inferiores Impactados. Apresentação de um Caso Clínico. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v.5, n.3, 52-57, 2000.

GATTI, F. S.; MAAHS, M. A. P.; BERTHOLD, T. B. Arco lingual como mantenedor de espaço na perda precoce de dentes decíduos. **RFO UPF**, v.17, n.1, 2012.

GIANCOTTI, A.; ARCURI, C.; BARLATTANI, A. Treatment of ectopic mandibular second molar with titanium miniscrews. Am J Orthod Dentofac Orthop, v.126, n.1, p.113-7, 2004.

HISTER, M.L.; BASILE, P.G.S.; BERTHOLD, T.B. Arco lingual e botão de Nance. Rev Odonto Ciência, v.9, n.17, p.109-28, 1994.

JANSON, M.; SILVA, D. A. F. Mesialização de molares com ancoragem em mini-implantes. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, v.13, n.5, p.88-94, 2008.

JANSON, M. R. P.; JANSON, R. R. P.; FERREIRA, P. M. Tratamento Interdisciplinar I: considerações clínicas e biológicas na verticalização de molares. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, v.6, n.3, p.00-00, 2001.

MELO, A.C.M.; SILVA, R.D.; SHIMIZU, R.H.; CAMPOS, D.; ANDRIGHETTO, A.R. Lower molar uprighting with miniscrew Anchorage: direct and indirect anchorage. Int J Orthod Milwaukee, v.24, n.3, p.9-14, 2013.

MELO, A.C.M.; SILVA, R.D.; SILVA, M.A.D.; SHIMIZU, R.H. Verticalização de molares inferiores com auxílio de mini-implantes: ancoragem direta e indireta por meio de cantilever. Jornal ILAPEO. v.5, n.4, p.141-44, 2011.

MIYASHIRA, Y.I.; MALTAGLIATTI, L.A.; SIQUEIRA, D.F.; ANGELIERI, F. Utilização de mini-implantes como ancoragem esquelética para desimpacção de segundos molares inferiores – relato de caso. Rev. Clin. Ortodon. Dental Press, v.6, n.5, p.87-91, 2007.

PADOVAN, L.E.M.; THOMÉ, G.; MELO, A.C.M.; ASSIS, D.S.F.R.; SOUZA, P.C.U. Utilização de microimplantes como ancoragem ortodôntica no tratamento das más-oclusões. Implant News, v.3, n.2, p.163-6, 2006.

PROFFIT, W.R. Contemporary Orthodontics, St. Louis, C.V. Mosby Orthodontics Company, 241, 1986.

ROBERTS, W.W.; SHACKER, F.M.; BURSTONE, C.J. A segmental approach to mandibular molar uprighting. Am J Orthod, v.81, n.3, p.177-84, 1982.

SAKIMA, T. et al. Alternativas mecânicas na verticalização de molares. Sistemas de força Liberados pelos aparelhos. Rev Dental Press de Ortodon Ortop Facial, v.1, p.79-100, 1999.

SAWICKA, M.; RACKA-PILSZAK, B.; ROSNOWSKA-MAZURKIEWICZ, A. Uprighting partially impacted permanente second molars. Angle orthod, v.77, n.1, p.148-54, 2007.

SILVA, L.P.F. Verticalização de molar mecânica associada à mini-implantes: revisão de literatura e relato de caso clínico. Monografia (Especialização em Ortodontia). 29f. Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico. Curitiba, 2016.

TOTTI, A.M.G.; FERREIRA, E.R.; BERNARDES, L.A.A.; FERREIRA, J.T.L.; MATSUMOTO, M.A.N.; ROMANO, F.L. Verticalização de segundos molares inferiores com arco lingual modificado: relato de caso. Rev. Odontol. Unesp, v.22, n.3, p.254-62, 2010.

TUNCAY, O.C. et al. Molar uprighting with T-loop springs. J. American Dental Association, v. American Dental Association 100, p.863, 1980.

VIGLIANISI, A. Effects of lingual arch used as space maintainer on mandibular arch dimension: A systematic Review. Am J Orthod Dentofacial Orthop, v.138, n.4, p.e1-e4, 2010.

WARREN, D.W. Correction of Impacted Mandibular Second Molars. J Clin Orthod, Boulder, v.32, n.2, 89-90, 1998.

WEILAND, F.J.; BANTLEON, H.P.; DROSCHL, H. Molar uprighting with crossed tipback springs. J Clin Orthod, n.26, p.335-337, 1992.

YUN, S.W.; LIM, W.H.; CHUN, Y.S. Molar control using indirect miniscrew Anchorage. J Clin Orthod, v.39, n.11, p.661-4, 2005.