

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

Munique Rosa Da Silva

Correção de biprotrusão dentária com utilização de mini-implantes ortodônticos em paciente com agenesia dentária: Relato de caso

Sete Lagoas

2024

Munique Rosa Da Silva

Correção de biprotrusão dentária com utilização de mini-implantes ortodônticos em paciente com agenesia dentária: Relato de caso

Monografia apresentada ao Programa de Pós Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE. Como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Ortodontia e Ortopedia facial.

Orientador: Prof^o. Ms. Marcus Danillo Siqueira

Sete Lagoas

2024

RESUMO

A biprotrusão é a condição onde ocorre a inclinação e posição acentuada dos incisivos superiores e inferiores para vestibular, com ou sem trespasse horizontal excessivo. Essa condição faz com que o paciente fique mais exposto a traumas dentários, tenha dificuldade do selamento labial, além de comprometer a estética. O tratamento da biprotrusão maxilar objetiva melhorar a competência labial e diminuir a convexidade do perfil facial, já que os dentes não se encontram perpendiculares a sua base óssea. Paciente com 13 anos de idade queixando-se de um espaço entre os dentes. Foi observado má oclusão classe II, biprotrusão e agenesia dos elementos 15,35 e 45. O tratamento consistiu na ortodontia corretiva com exodontia dos elementos dentários 55,65,75,85 e 25 para posterior retração anterior associada a perda de ancoragem posterior, utilizando ancoragem esquelética com mini implantes visando a correção da biprotrusão. Pode-se concluir que a combinação de ancoragem absoluta dos minimplantes e técnica de deslize é uma forma segura, viável e efetiva no tratamento de biprotrusão.

Palavras chave: Biprotrusão, mini implantes, agenesia dentária.

ABSTRACT

Biprotusion is the condition where the inclination and accentuated position of the upper and lower incisors towards the buccal occurs, with or without excessive overjet. This condition causes the patient to be more exposed to dental trauma, having difficulty sealing the lips, in addition to compromising aesthetics. The treatment of maxillary biprotusion aims to improve lip competence and reduce the convexity of the facial profile, as the teeth are not perpendicular to their bone base. 13-year-old patient complaining of a space between his teeth. Class II malocclusion, biprotusion and agenesis of elements 15,35,45. were observed. Treatment consisted of corrective orthodontics with extraction of dental elements 55,65,75,85 and 25 for subsequent anterior retraction associated with loss of posterior anchorage , using skeletal anchorage with mini implants aiming to correct biprotusion. It can be concluded that

the combination of absolute anchorage of mini implants and the sliding technique is a safe, viable and effective way to treat biprotrusion.

Keywords: Biprotrusion, mini implants, tooth agenesis

Sumário

1- Introdução	6
2- Desenvolvimento	9
3- Discussão	14
4- Conclusão	18
Referências	20
Anexos	23

1 - INTRODUÇÃO

A má oclusão de Classe I de Angle (1899), é caracterizada por alterações esqueléticas - nos planos vertical ou transversal - ou dentárias. Podendo provocar a protrusão na região anterior, que quando observada na arcada superior e inferior, é denominada de biprotrusão (SILVA, 2010; SANTO, JACOB E BÓRIO, 2016).

A biprotrusão ocorre pela inclinação e posição acentuada dos incisivos superiores e inferiores para vestibular, com ou sem trespasses horizontal excessivo. Essa condição faz com que o paciente fique mais exposto a traumas dentários, tenha dificuldade do selamento labial, além de comprometer a estética. (Silva 2010). O tratamento da biprotrusão maxilar é melhorar a competência labial e diminuir a convexidade do perfil facial, já que os dentes não se encontram perpendiculares a sua base óssea com inclinação dos incisivos, ou em casos de protração alveolar pura, os dentes podem estar ou não na posição correta, e a proeminência óssea por si só já causa preocupação estética ao paciente com a proeminência labial. (ALQAHTANI et al 2019)

Uma das condutas realizadas para reverter os efeitos indesejáveis provocados pela biprotrusão é obter espaço suficiente com a extração de elementos dentários permanentes. (VALARELLI et al. 2013). Quando há indicação de extrações, frequentemente a escolha dos dentes a serem extraídos, geralmente recai sobre os primeiros ou segundos pré-molares, pois a sua localização está mais próxima da biprotrusão, propiciando a otimização da mecânica ortodôntica (SILVA, 2010; NISHIGAWA et al. 2018). O protocolo de tratamento da Classe II mais utilizado é a extração de 4 pré-molares, apresentando percentual de 42,9% e o segundo mais utilizado é a extração apenas dos pré-molares superiores que apresenta 20,2%, sendo indicado quando não há discrepância cefalométrica e apinhamento na arcada inferior (WHOLLEY et al. 2003).

Os primeiros pré-molares devem ser escolhidos em casos de apinhamentos severos, em contrapartida, em alguns tratamentos, opta-se pela extração dos segundos pré-molares, visto que o fechamento de espaços nestes casos pode ser obtido por meio da mesialização do segmento posterior. (ZANELATO et al. 2005). Na má oclusão de Classe I a extração de segundo pré-molar é freqüentemente utilizada quando há apinhamento moderado e leve protrusão (JUNG, 2012)

Historicamente, após a extração, todo o espaço disponível era preservado durante a retração dos dentes anteriores, uma ancoragem estável era essencial para evitar o movimento mesial dos molares. A obtenção de ancoragem máxima, durante muito tempo, consistiu em um tratamento difícil para o ortodontista, que lançava mão de várias mecânicas e aparelhos como arcos extra bucais, barras transpalatinas, botões de Nance, entre outros. Atualmente em alguns casos, o objetivo é a perda da ancoragem (BEKER et al.2018).

Os mini-implantes surgiram a partir da necessidade de buscar uma forma fácil e eficaz de se realizar uma ancoragem absoluta, que até então acontecia por intermédio de implantes convencionais (JARDIM; DALMAGRO FILHO, 2010). Os orto implantes revolucionaram a ancoragem e a biomecânica ortodôntica proporcionando uma ancoragem perfeitamente estável. Esses dispositivos servem de ancoragem para os diversos tipos de movimentos ortodônticos, considerados complexos para os sistemas convencionais de ancoragem (MARIGO; MARIGO, 2012).

Os mini-implantes são dispositivos que fornecem ancoragem absoluta. Podem ser ativados logo após sua inserção e são removidos logo após o término de sua utilização. (BECKER et al. 2010) Seu uso trouxe mais segurança aos profissionais durante a fase de retração anterior onde a força distal é geralmente aplicada em caninos ou em ganchos anteriores presos ao fio principal. (MUKAIDA et al. 2017; VALARELLI et al. 2013; BECKER et al. 2010).

Com a utilização dos mini-implantes, surge um novo conceito de ancoragem em Ortodontia, denominado ancoragem esquelética, a qual não permite a movimentação da unidade de reação. Ela é obtida devido à incapacidade de movimentação da unidade de ancoragem frente à mecânica ortodôntica (OUTHARD, 1995). As vantagens dos mini-implantes em relação aos métodos tradicionais de ancoragem ortodôntica podem ser listadas como: maior eficiência e previsibilidade, quase imperceptíveis, baixo custo, facilidade de instalação e remoção, permitem modificações faciais ao possibilitar a ancoragem máxima com mínima colaboração dos pacientes. Com o auxílio desses dispositivos, movimentos outrora considerados impossíveis, hoje são exequíveis. Tratamentos considerados complexos para os métodos tradicionais de ancoragem tornaram-se simples com a ancoragem esquelética (MARASSI, 2006).

A técnica de implantação é relativamente simples, não sendo necessária a participação de cirurgião bucomaxilofacial ou implantodontista. Os mini-implantes podem ser implantados pelo ortodontista, basta que haja planejamento prévio, com sequência adequada de procedimentos, respeitando as etapas clínicas, além da observação cuidadosa das características anatômicas do paciente (ROMANO E CONSOLARO, 2015).

Pesquisas recentes concluíram que os benefícios da retração com mini-implantes são posicionamento mais posterior dos lábios, levando a um perfil mais harmonioso; controle e até diminuição da altura facial através do controle da extrusão, ou até intrusão de dentes, rotação mandibular e diminuição do tempo de tratamento (VALARELLI et al. 2013).

A retração de dentes anteriores em casos que não permitam perda de ancoragem é talvez a indicação mais citada na literatura para o uso dos mini-implantes ortodônticos (CARANO et. al, 2005). Biprotusões severas ou Classes II de Angle completas a serem tratadas com extração de pré-molares, diastemas anteriores generalizados a serem fechados por retração dos incisivos e caninos, ou ainda

quando se deseja retrair e não há unidades de ancoragem suficientes, são situações nas quais a utilização de mini-implantes, em posições estratégicas, possibilitaria ou simplificaria muito o tratamento.

A retração dos dentes anteriores pode ser planejada de duas formas, inicialmente com a retração dos caninos, seguida de retração dos quatro incisivos, ou com retração em massa dos dentes anteriores. Mini-implantes resistem bem à retração dos seis dentes anteriores, tendo como grande vantagem a diminuição do tempo de tratamento.

As agenesias dentárias estão dentre as anomalias congênicas craniofaciais mais comuns, e são caracterizadas pela ausência de um ou mais elementos dentários nas arcadas (COSTA et al., 2007). São consideradas uma condição clínica e geneticamente heterogênea (KAPADIA et al., 2006), afetando preferencialmente certos grupos de dentes, como terceiros molares, incisivos laterais e segundos pré-molares (STEVENSON et al., 2015; BICAKCI et al., 2012).

Os dentes mais comumente afetados pelas agenesias, com exceção dos terceiros molares, são os segundos pré-molares mandibulares, seguidos pelos laterais superiores, depois os segundos pré-molares superiores e por fim os incisivos inferiores. De acordo a literatura, a ausência de pré-molares chega a atingir de 2 a 5%, no entanto, costumam ser mais comum em mandíbula (SANTOS, 2002; BICAKCI et al., 2012)

Clinicamente a ausência congênita de elementos dentários são um desafio para o paciente e a para o ortodontista. O tratamento em casos de agenesia de pré-molares consiste em algumas opções: manutenção do decíduo no espaço caso os mesmos possuam uma boa condição radicular, substituição do espaço residual com implantes ou próteses fixas, manejo dos espaços remanescentes ou autotransplante dentário (BICAKCI et al., 2012; SLAGSVOLD 1974; WU et al., 2009).

Desse modo, este estudo objetiva descrever um caso de correção de biprotusão em paciente com má oclusão de classe I e agenesia de pré-molares superiores e inferiores, a partir da extração dos elementos decíduos e utilização de mini-implantes como dispositivos de ancoragem absoluta. Os objetivos deste tratamento incluíram a melhora na estética facial, a obtenção de equilíbrio na musculatura labial e de oclusão estável do ponto de vista funcional, a manutenção da relação entre os molares e caninos, correção da protrusão dos incisivos superiores, a redução dos trespasses horizontal e vertical.

2 – DESENVOLVIMENTO

2.1 – Descrição do caso clínico

Paciente do gênero masculino, 13 anos, compareceu a clínica de especialização em ortodontia do Instituto Rosivaldo Moreira na cidade de Goiânia, Goiás. O paciente apresenta-se queixando “tem um espaço abertos entre os meus dentes”. Sendo assim o paciente foi encaminhado para a clínica em ortodontia. O paciente encontrava-se com bom estado de saúde geral, sua história médica e odontológica não possuía registros significativos. Não foi relatada nenhuma alteração sistêmica na anamnese. No exame clínico verificou-se que a paciente apresentava:

- Má oclusão classe I de Angle;
- Perfil Convexo;
- Padrão facial II
- Biprotusão dentária
- Linhas médias coincidentes;
- Sobressaliência
- Presença de retenção prolongada dos elementos 55,65,75 e 85

Ao exame radiográfico, observam-se a agenesia dos elementos 15,35,45 e 25 (incluso), 18,28 e 38 não há indícios de calcificação, 48 apresenta calcificação inicial, boa condição óssea e ausência de patologias.

Nas análises cefalométricas foram encontradas as seguintes medidas:

Tabela 1. Valores cefalométricos iniciais

Valor cefalométrico	Inicial	Norma
SNA (graus)	86,69	82°
SNB (graus)	79,80	80°
ANB (graus)	6,89	2°
SnGoMe (graus)	37,66	32°
1.NA (graus)	22,66	22°
1.NB (graus)	44,51	25°
1-NA	7,3	4mm
1-NB	44,51	4mm



Figura 1. Registros fotográficos extrabucais de análise facial. A: vista frontal em repouso. B: Vista frontal sorrindo. C: em perfil.



Figura 2. Radiografia panorâmica inicial

Após a análise cefalométrica, análise de modelos, avaliação intrabucal e extrabucal o paciente foi diagnosticado e foi proposto para o paciente como alternativa de tratamento: Tratamento ortodôntico corretivo com exodontia dos elementos dentários 55,65,75,85 e 25 para posterior retração anterior associada a perca de ancoragem posterior, utilizando ancoragem esquelética com mini-implantes visando a correção da biprotrusão



Figura 3. Telerradiografia inicial

2.2 Tratamento

Os procedimentos ortodônticos foram iniciados com a instalação do aparelho fixo convencional Roth Morelli 0,22 na arcada superior e inferior com exceção dos elementos 55,65,75 e 85 e colagem de tubos simples na descrição Roth Morelli nos 1° e 2° molares. O paciente foi encaminhado para a exodontia dos elementos 55,65,75,85 e 25.

A mecânica de alinhamento e nivelamento foi realizada com fios Niti Orthometric Thermo Niti 35 graus superior e inferior na ordem 0.014"; 0.016"; 0.018"; 0.017x25" e 0.019x25", em sequencia, fios de aço 0.017x25" e 0,019x25" Orthometric.



Figura 4. Registros fotográficos intrabucais iniciais. A: vista da oclusão lateral direita. B: vista da oclusão lateral esquerda. C: vista oclusal arcada inferior. D: vista oclusal arcada superior. E: vista da oclusão frontal.

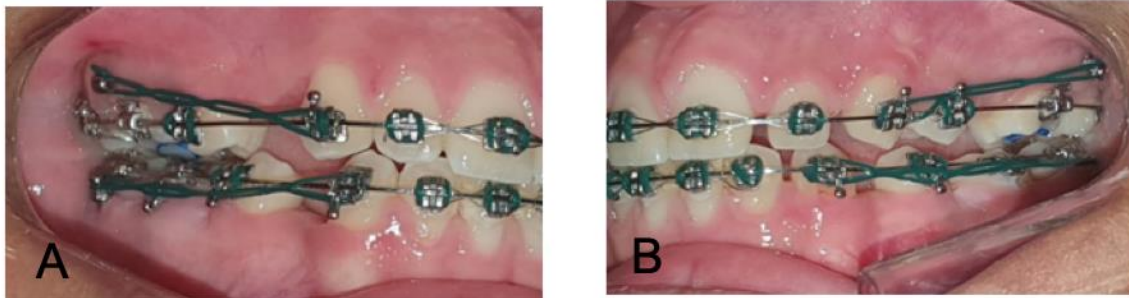


Figura 5. A: Vista lateral direita. B: vista lateral esquerda após a exodontia dos elementos 55,65,25,75,85 e instalação dos mini-implantes.

Para realização de ancoragem esquelética foram instalados mini-implantes de 6mm e 8 mm Morelli, superior entre os 1° e 2° molares, inferior do lado direito na mesial do 1° molar e do lado esquerdo com a técnica de bucal shelf na região retro molar, na distal do 2° molar. A retração superior e inferior foi realizada com elástico corrente, posicionado no gancho bola no fio 0.019x25” de aço. O elástico corrente inserido no mini-implante até o gancho bola superior e inferior. Após 9 meses após o começo da retração, observou-se a necessidade de perda de ancoragem posterior, para isso foi inserido elástico corrente médio dos elementos 15 ao 23 e do 36.



Figura 6. Perda de ancoragem posterior. A: Vista oclusal inferior. B: vista oclusal superior



Figura 7. Registros intrabucais com o paciente com o paciente em oclusão após 11 meses do início da retração anterior. A: oclusão lateral direita. B: oclusão lateral esquerda.



Figura 8. Registros fotográficos extrabucais após 28 meses de tratamento.

Figura 8. Registros fotográficos extrabucais após 28 meses de tratamento. A: vista frontal. B: vista frontal sorrindo. C: vista em perfil.

3. DISCUSSÃO

A agenesia dentária constitui a anomalia de desenvolvimento mais comum da dentição humana, ocorrente em aproximadamente 25% da população. O terceiro molar representa o dente mais afetado por essa anomalia, exibindo uma prevalência de 20,7% (GARIB, PECK, GOMES, 2009). Excluindo-se os terceiros molares, a prevalência de agenesia é de aproximadamente 4,3 % a 7,8%. Os segundos pré-molares inferiores representam os dentes mais comumente ausentes, seguidos pelo incisivo lateral superior e pelos segundos pré-molares superiores (POLDER et al. 2004). Este artigo relata um caso clínico de agenesia de segundo pré-molares.

A agenesia pode ocorrer como uma entidade isolada em pacientes saudáveis (SILVA, PEREIRA, FAGGIONI JUNIOR, 2005), que é o caso deste paciente. A hereditariedade e a evolução humana podem causar agenesias isoladas (CHAI, NNGEO, 1999). O que gera a tendência de último dente de cada série desaparecer (COBOURNE, 2007).

Este estudo de caso clínico relata uma agenesia comum, confirmando o que foi evidenciado por Polder et al. 2004, que segundo ele pacientes leucodermas, a ocorrência da agenesia dentária poderia ser classificada como: comum, quando afeta os segundos pré-molares inferiores, os incisivos laterais superiores e os segundos pré-molares superiores; menos comum, que inclui, em ordem decrescente de ocorrência, os incisivos centrais inferiores, os incisivos laterais inferiores e primeiros pré-molares superiores, caninos superiores e segundos molares inferiores; e raras, compreendendo, em ordem decrescente de frequência, a agenesia de primeiros e segundos molares superiores, caninos inferiores, primeiros molares inferiores e incisivos centrais superiores.

O paciente descrito apresenta má oclusão de classe I de Angle e Biprotusão associado a agenesia de pré-molares inferiores e superiores. Uma estratégia clássica de correção dessa má oclusão se dá na exodontia dos quatro primeiros pré-molares (Puppin Filho, 2011). Pacientes com protrusão bimaxilar e tratados com exodontia de quatro pré-molares e posterior retração de dentes causa alterações positivas no perfil (VILAÇA E OLIVEIRA, 2021).

A escolha do tratamento está intimamente relacionada com a idade do paciente, o estágio do desenvolvimento do dente adjacente e da condição do decíduo predecessor. Quanto mais jovem o paciente, maiores são as opções de tratamento. A escolha do tratamento de um caso que envolve extração de dentes requer uma análise cuidadosa. A indicação de qual dente deve ser extraído influencia diretamente no resultado final (JUNG 2012; LIM et al. 2008). O ortodontista precisa levar em consideração a harmonia facial e uma oclusão ideal, já que as extrações, seguida da retração dos incisivos resultam em alterações faciais e labiais.

Clinicamente a ausência congênita de elementos dentários são um desafio para o paciente e a para o ortodontista. O tratamento em casos de agenesia de pré-molares consiste em algumas opções: manutenção do decíduo no espaço caso os mesmos

possuam uma boa condição radicular, substituição do espaço residual com implantes ou próteses fixas, manejo dos espaços remanescentes ou autotransplante dentário (BICAKCI et al., 2012; SLAGSVOLDEL 1974; WU et al., 2009).

Uma alternativa para a ausência congênita de pré-molares inferiores é a instalação de implantes dentários. O número de artigos e pesquisas de longo prazo que avaliam o comportamento de implantes instalados em crianças e adolescentes com agenesia dentária é limitado. Thilander e colaboradores demonstraram que, em apenas 10 anos pós tratamento, tanto implantes na região de incisivos superiores, especialmente os laterais, como pré-molares inferiores apresentavam problemas. Surgiram também problemas periodontais, além de problemas estéticos, como desnível gengival, em razão da erupção fisiológica dos dentes adjacentes. Podemos tirar por conclusão que esses problemas irão se agravar ao longo do envelhecimento do paciente.

Visto isso, pacientes em fase de crescimento são contra indicados para o tratamento restaurador implanto-protético, pois os implantes impedirão o correto crescimento vertical dentoalveolar da região em que foram instalados. Outra opção de tratamento seria a manutenção dos dentes decíduos até que o paciente tenha idade suficiente para a instalação do implante, ou seja, até quando a maior parte do crescimento facial estiver concluído. Em média, o crescimento facial de meninas continua até aproximadamente os 17 anos de idade, ao passo que o crescimento vertical da face dos meninos estará completo em aproximadamente 21 anos. (ÔDMAN et al. 1991).

Outra opção de tratamento seria a manutenção dos dentes decíduos até que o paciente tenha idade suficiente para a instalação do implante, ou seja, até quando a maior parte do crescimento facial estiver concluído. Em média, o crescimento facial de meninas continua até aproximadamente os 17 anos de idade, ao passo que o crescimento vertical da face dos meninos estará completo em aproximadamente 21 anos.

Neste caso clínico além da biprotrusão também há a presença de agenesia de pré-molares superiores e inferiores, o que já contribui para a escolha do tratamento, o perfil não ficaria aplainado como os demais casos. Foi informado aos responsáveis as opções de tratamento, assim como suas vantagens e desvantagens. De porte destas

informações optou-se por uma intervenção que evitasse a instalação de implantes dentários e conduziu-se uma abordagem que visou ao fechamento dos espaços resultantes das agências dentárias.

Com a escolha correta do tipo de tratamento a ser feito, o próximo passo é de como vamos realizar a retração com o mínimo de efeitos colaterais possível. De acordo com JS et al. 2007, idealmente, a retração dos dentes anteriores para as posições corretas deve ser realizada com controle de torque anterior, controle de inclinação axial dos caninos e controle vertical dos dentes anteriores. A utilização dos mini-implantes pode solucionar esse problema do controle de ancoragem anteroposterior. Mas a retração anterior em excesso pode ocasionar lábios finos, que são pouco atraivos e causam aparência de envelhecimento e também tomar cuidado com as forças intrusivas causando iatrogenias. Com relação aos movimentos dentários, é preciso ter cautela, pois esses movimentos devem ser dentro dos limites biológicos, evitando assim problemas como reabsorções dentárias excessivas e colapsos periodontais (MARASSI, 2008).

No presente caso foram utilizados quatro mini-implantes para a retração dos incisivos superiores e inferiores. A utilização de mini-implantes para o fechamento de espaços são alternativas viáveis e confiáveis como métodos de ancoragem ortodôntica, oferecendo qualidade nos resultados obtidos (NARRACI E SANTOS, 2017).

Entretanto, existem razões para o insucesso dos mini implantes quando utilizado para ancoragem e, entre esses, destaca-se o afrouxamento ou até a perda do mesmo. A escolha do correto local de inserção dos mini-implantes levando em consideração a adequada espessura de cortical óssea, presença de gengiva inserida e espaços suficientes entre as raízes diminuem o risco de falha dessa técnica de ancoragem máxima. (BORGES E MUCHA 2010). Neste caso o mini-implante precisou ser reposicionado devido a falta de higiene do paciente, a área de instalação apresentou-se inflamada, sendo necessário o reposicionamento do mesmo.

Laboissiere, et al. 2005 mencionaram vantagens do uso dos mini-implantes no tratamento ortodôntico como: menor colaboração do paciente; redução da necessidade de outros aparelhos como extrabucal, arco lingual, barra trans-palatina, e elásticos intermaxilares. Além de menor tempo de tratamento, maior previsibilidade

e conforto ao paciente, tornando alguns casos mais complexos em casos mais simples. (NAMIUCHI JUNIOR et al. 2013). Neste caso nenhum aparelho foi adicionado a mecânica, o que simplificou e diminuiu o seu tempo de tratamento.

Também é importante destacar que métodos convencionais para retração anterior em bloco quando é utilizada a mecânica de deslizamento pode causar extrusão dos incisivos superiores, sorriso gengival e a extrusão de molares. No entanto, quando os mini-implantes são usados para retração do segmento anterior, não possui efeitos nos dentes posteriores, reduzindo os efeitos adversos do tratamento. (HEDAYATI E SHOMALI 2016).

Ao final os espaços das agenesias estariam fechados, os caninos posicionados em classe I, overjet e overbite normalizados e molares em relação classe I, como (ANGLE,1989) preconizava em que todas as más oclusões deveriam ser tratadas e finalizadas com molares em classe I.

No caso relatado, foram cuidadosamente observadas essas questões, com isso o prognóstico de sucesso do tratamento aumenta. Obtivemos como resultado, uma harmonização do perfil com redução da protrusão labial, consequência do melhor posicionamento dos incisivos superiores e inferiores, além disso foi mantida a classe I de molar e canino.

4. CONCLUSÃO

A utilização dos mini-implantes como ancoragem ortodôntica vem se tornando um método bastante eficaz, auxiliando o ortodontista pelos seus resultados previsíveis. A diminuição do tempo de tratamento, a minimização dos efeitos colaterais indesejáveis e a ausência da necessidade de colaboração do paciente aumentam as chances de sucesso.

Assim, pode se concluir que a utilização de mini-implantes em pacientes com biprotrusão seguida de extração e retração, se tornou mais simples e eficaz do que a mecânica de tracionamento tradicional, e que possui ancoragem absoluta na retração de dentes anteriores.

Conclui-se também que, nesse caso, a combinação de ancoragem absoluta dos mini-implantes e técnica de deslize é uma forma segura, viável e efetiva no tratamento de biprotrusão. A associação da agenesia dentária com as exodontia dos decíduos foi a melhor opção de tratamento, visto que como resultados tivemos a melhora do selamento labial e estética facial, além da satisfação do paciente e seus responsáveis. Os objetivos iniciais foram atingidos, com o estabelecimento da chave de oclusão nos caninos e na posição dos primeiros molares, além disso observou-se uma melhora na convexidade do perfil do paciente, diminuição da protrusão dos incisivos superiores e inferiores e os trespases horizontal e vertical foram reduzidos.

REFERÊNCIAS

ALQAHTANI, N. D. et al. Post-orthodontic cephalometric variations in bimaxillary protrusion cases managed by premolar extraction – A retrospective study. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, India, v. 22, n. 11, 2019.

ANGLE, E. H. Classification of malocclusion. *Dental Cosmos*, v. 41, n. 2, p. 248-264, 1899.

BECKER, K. et al. Efficacy of orthodontic mini implants for in masse retraction in the maxilla: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Implant Dentistry*, Osaka, Japão, v. 4, n. 1, p. 35, 2018.

BICAKCI, A.; DORUK, C.; BABACAN, H. Late development of a mandibular second premolar. *Korean Journal of Orthodontics*, Seoul, v. 42, n. 2, p. 94-98, 2012.

BORGES, M. S.; MUCHA, J. N. Avaliação da densidade óssea para instalação de mini-implantes. *Dental Press Journal of Orthodontics*, v. 15, n. 6, 2010.

CARANO, A. et al. Clinical applications of the miniscrews anchorage system. *Journal of Clinical Orthodontics*, Boulder, v. 39, n. 1, p. 9-42, 2005.

CHAI, W. L.; NGEOW, W. C. Familial cases of missing mandibular incisor: three cases presentations. *Dent Update*, v. 26, n. 7, p. 298-302, 1999.

COSTA, A. C. et al. Prevalência de agenesia dos terceiros molares em pacientes de ortodontia. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 19, n. 1, p. 47-52, 2007.

GARIB, D. G.; PECK, S.; GOMES, S. C. Increased occurrence of dental anomalies in patients with second premolar agenesis. *Angle Orthodontist*, v. 79, n. 3, p. 436-441, maio 2009.

HEDAYATI, Z.; SHOMALI, M. Maxillary anterior en masse retraction using different antero-posterior position of mini screw: a 3D finite element study. *Progress in Orthodontics*, v. 17, p. 31, 2016.

JUNG, M. H. A comparison of second premolar extraction and mini-implant total arch distalization with interproximal stripping. *Angle Orthodontist*, Appleton, EUA, v. 83, n. 4, p. 680-685, jul. 2013.

LABOISSIÈRE, J. M. et al. Ancoragem absoluta utilizando microparafusos ortodônticos. Protocolo para aplicações clínicas (Trilogia-Parte III). *RevImplant News*, v. 2, p. 163-166, 2005.

LEE, J. S. et al. Applications of orthodontic miniimplants. Chicago: Quintessence, 2007.

MARASSI, C.; MARASSI, C. Mini-implantes ortodônticos como auxiliares da fase de retração anterior. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, v. 13, n. 5, p. 57-75, 2008.

MUKAIDA, K. et al. Treatment of bimaxillary protrusion with temporary anchorage devices. *Journal of Oral Science*, v. 60, n. 2, p. 316-319, 2017.

ÖDMAN, J. et al. The effect of osseointegrated implants on the dentoalveolar development. A clinical and radiographic study in growing pigs. *European Journal of Orthodontics*, v. 13, p. 279-286, 1991.

OUTHARD, T. E. et al. Intrusion anchorage potential of teeth versus implants. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 107, n. 2, p. 115-120, 1995.

POLDER, B. J. et al. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v. 32, n. 3, p. 217-226, jun. 2004.

SANTO, M. D. et al. O desafio do tratamento ortodôntico do paciente com fenótipo facial hiperdivergente. *Revista da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas*, v. 70, n. 2, p. 204-209, 2016.

SANTOS, L. L. Treatment planning in the presence of congenitally absent second premolars: a review of the literature. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, México, v. 27, n. 1, p. 13-17, 2002.

SILVA, E. R.; PEREIRA, M.; FAGGIONI-JÚNIOR, G. G. Anomalias dentárias - agenesias e supranumerários - Revisão bibliográfica.

SLAGSVOLD, O.; BJERCKE, B. Autotransplantation of premolars with partly formed roots. A radiographic study of root growth. *American Journal of Orthodontics*, v. 66, p. 355-360, 1974.

STEVENSON, R. E. et al. *Human Malformations and Related Anomalies*. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 2015. 928 p.

THILANDER, B.; ÖDMAN, J.; LEKHOLM, U. Orthodontic aspects of the use of oral implants in adolescents: a 10 year follow up study. *European Journal of Orthodontics*, v. 23, p. 715-731, 2001.

WHOOLEY, C. J.; WOODS, M. G. The effects of commonly prescribed premolar extraction sequences on the curvature of the upper and lower lips. *Angle Orthodontist*, v. 73, n. 4, p. 357-364, 2003.

ANEXOS

Anexo 1: TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO:RELATO DE CASO CLÍNICO

Pesquisador:

Telefone para contato:

Prezado (a) participante/responsável,

Você está sendo convidado a participar do estudo e/ou pesquisa denominado "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX: relato de caso clínico". Nosso objetivo é discutir as particularidades deste caso clínico com profissionais de saúde e especialistas para ampliar o conhecimento adquirido para a melhoria das condições de saúde da população.

Estamos solicitando a sua autorização para consulta e utilização dos dados clínicos, laboratoriais e radiológicos registrados em prontuários.

Os riscos relacionados à pesquisa envolvem a quebra de sigilo e confidencialidade e, para tanto, os pesquisadores se comprometem manter em sigilo a sua identidade assim como dados que possibilitem a sua identificação a fim de garantir o anonimato.

Sua participação ou de seu filho no estudo não implicará em custos adicionais e não terá qualquer despesa com a realização dos procedimentos previstos neste estudo. Também não haverá nenhuma forma de pagamento pela sua participação. É garantido o direito a indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Sua participação ou de seu filho é voluntária e, portanto, você poderá se recusar a participar do estudo.

Você receberá uma via idêntica deste documento assinada pelo pesquisador do estudo. Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Eu Carmozinda P. Barbosa, autorizo, voluntariamente, que as informações fornecidas por mim sejam utilizadas nessa pesquisa.

Declaro que li e entendi todo o conteúdo deste documento.

Assinatura Carmozinda P. Barbosa

Data: 09 / 11 / 23

Telefone: (62) 991411586

Assinatura pesquisador: Marquice Rosa de Souza