

FACULDADE SETE LAGOAS

CLAUDIA PAMELA RIOS CHYRNIA

**ORTODONTIA INTERCEPTIVA E CORRETIVA NO TRATAMENTO DA
AVULSÃO DENTÁRIA UTILIZANDO MINI-IMPLANTES**

BAURU-SP

2018

CLAUDIA PAMELA RIOS CHYRNIA

**ORTODONTIA INTERCEPTIVA E CORRETIVA NO TRATAMENTO DA
AVULSÃO DENTÁRIA UTILIZANDO MINI-IMPLANTES**

**Monografia apresentada a Faculdade Sete
Lagoas como requisito parcial para
Conclusão do Curso de Especialista em
Ortodontia.**

**Orientador: Prof. Dr. Fabrício Pinelli
Valarelli**

BAURU-SP

2018

CHYRNIA , CLAUDIA PAMELA RIOS

**Ortodontia Interceptiva E Corretiva No Tratamento
Da Avulsão Dentária Utilizando Mini-Implantes/ Claudia
Pamela Rios Chyrnia**

Bauru,

2018

Número de páginas p. : il. ; 38 cm.

Monografia (Especialização) Faculdade Sete Lagoas

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Pinelli Valarelli

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta monografia, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura: _____

Data: ___/___/_____

CLAUDIA PAMELA RIOS CHYRNIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

CLAUDIA PAMELA RIOS CHYRNIA

**ORTODONTIA INTERCEPTIVA E CORRETIVA NO TRATAMENTO DA AVULSÃO
DENTÁRIA UTILIZANDO MINI-IMPLANTES**

Monografia apresentada a Faculdade Sete Lagoas como requisito parcial para Conclusão do Curso de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Pinelli Valarelli

Aprovada em: ____/____/____

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabrício Pinelli Valarelli

Prof. Dr.

Prof. Dr.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por ter me acompanhado e guiado ao longo da minha carreira, por ser minha força em tempos de fraqueza e por me dar uma vida repleta de aprendizado, experiências e acima de tudo felicidade.

Ao meu marido. Ao longo do caminho encontramos pessoas que iluminam nossas vidas, e com seu apoio alcançamos os objetivos de uma maneira melhor, e através de seus conselhos, amor e paciência, nos ajudam a completar essa meta. Muito obrigada por ser você essa pessoa na minha vida.

Agradeço aos meus pais Carlos e Teresa por todo o apoio prestado ao longo da minha vida, por me dar a oportunidade de seguir essa carreira e por ser um exemplo de vida, além de promover o desenvolvimento e a união familiar em nossa família.

A minha companheira e amiga de viagem Rocio, que estava comigo viajando e fazendo o curso durante os três anos, assim como meus outros amigos Ana, Karina, Tânia, Priscilla, Gerson e Bruno, pelos momentos compartilhados.

RESUMO

Uma das causas mais comuns da perda de dentes permanentes em crianças é o trauma dentário nos incisivos centrais superiores que estão entre os dentes mais afetados. O objetivo do tratamento interceptador é a restauração preventiva estética, psicológica e funcional e a instalação de hábitos prejudiciais à interposição lingual. O tratamento corretivo pode ser realizado a fim de manter o espaço para a colocação de um implante futuro no local do dente avulsionado ou por meios mecânicos para fechar o espaço com o uso de uma ancoragem esquelética no mini-implante. O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico de avulsão dentária de um incisivo central superior em que o tratamento escolhido foi fechar os espaços com o uso de mini-implante para melhor controle do mecanismo mecânico. O tratamento consistiu em fechamento do espaço de 11 com o uso de mini-implante, já que o paciente era ser muito jovem e teve que esperar muito tempo para realizar a reabilitação do implante. Conclui-se que este tipo de abordagem permite a realização de um tratamento conservador através da mesialização dos dentes posteriores para fechar o espaço do dente em falta eliminando a necessidade de estabilização protética na região, com menor custo, proporcionando ao paciente uma oclusão estética e funcional e satisfatória.

Palavras-chave: Avulsão Dentária, Ortopedia, Ortodontia Corretiva.

ABSTRACT

One of the most common causes of permanent tooth loss in children is dental trauma in the upper central incisors that are between the most affected teeth. The objective of the interceptor treatment is the preventive aesthetic, psychological and functional restoration and the installation of habits prejudicial to the lingual interposition. Corrective treatment can be performed with the objective of maintaining the space for a future placement without the use of avulsed teeth or by mechanical means for the removal of space with the use of a skeletal anchorage in the mini-implant. The objective of this study is to present a clinical case of dental avulsion of a central upper incisor in which the chosen object was the choice of mini-implant to better control the calculation mechanism. The treatment consisted of closing the space of 11 with the use of mini-implant, since the patient was very young and had to wait a long time to perform the rehabilitation of the implant. It is concluded that this type of approach allows a conservative treatment through the mesialization of the posterior teeth to close the missing tooth space eliminating the need for prosthetic stabilization in the region, with lower cost, providing the patient with aesthetic and functional occlusion and satisfactory.

Keywords: Dental Avulsion, Orthopedics , Orthodontics Corrective.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Fotografías extrabucal inicial	4
Figura 2 Fotografías intrabucal inicial	5
Figura 3: Fotografías intrabucal inicial	6
Figura 4: Fotografías intrabucal inicial	6
Figura 5: Radiografía apical	7
Figura 6: Visión frontal, lateral e oclusal con aparato removible con parafuso de expansión y diente de stock del diente 11. Inicio de la expansión maxilar.....	8
Figura 7: Visión frontal, lateral e oclusal con aparato removible con parafuso de expansión y diente de stock del diente 11. Inicio de la expansión maxilar.....	9
Figura 8: Paciente con ortodoncia fija instalada en combinación con aparato removible	10
Figura 9: Colocación de mini implante para realizar mecánica de mesialización del diente 12	11
Figura 10: Fotografía realizando mecánica de mesialización y desgaste del diente stock	12
Figura 11: Remoción del diente stock. Reanatomización del diente 12	13
Figura 12: Radiografía panorámica durante la mesialización con mini implante.....	14
Figura 13: Fotografías frontal, oclusal y lateral usando elástico de clase III	15
Figura 14: Fotografías frontal, oclusal, laterales del paciente cerrando espacio con elástico corriente	15
Figura 15: Fotografías extrabucales en fase de finalización.....	16
Figura 16: Fotografías intrabucales en fase de finalización	17
Figura 17: Fotografías extrabucales finales frontales e de perfil do paciente	17
Figura 18: Fotografías intrabucales finales. Frontal, laterales y oclusales.....	18
Figura 19: Radiografía panorámica final	19
Figura 20: Telerradiografía lateral final.....	19

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. DESCRIÇÃO DE CASO CLÍNICO	4
2.1 CASO CLÍNICO	4
2.2 OPÇÕES DE TRATAMENTO	7
2.3 TRATAMENTO	7
2.3.1 TRATAMENTO INTERCEPTOR	7
2.3.2 FASE DE FINALIZAÇÃO	15
2.3.3 RESULTADO DO TRATAMENTO	17
3. DISCUSSÃO	20
4. CONCLUSÃO	Erro! Indicador não definido.
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Erro! Indicador não definido.

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Os estudos realizados por diferentes autores coincidem em que, na dentição decídua, a consequência mais frequente do trauma é representada pelo deslocamento do dente e sua avulsão. Esses fenômenos ocorrem porque o osso alveolar da criança tem um grande espaço medular e é relativamente flexível, produzindo colisões contra os dentes decíduos e permitindo que eles se movam em vez de segurá-los firmemente, causando fraturas ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾. Stephen argumenta que entre 8 meses e 2 anos, o mais comum é a avulsão, entre 2 e 5 anos, fratura com deslocamento e de 5 a 10 anos, fratura dentária ⁽³⁾.

Uma vez resolvida a urgência, é importante a realização de um diagnóstico clínico e paraclínico completo do caso, que, levando em consideração a idade cronológica e biológica, permite avaliar a oportunidade de realizar um tratamento de Ortodontia ou Ortopedia Funcional.⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾. O ortodontista também desempenha um papel fundamental na prevenção do trauma, bem como na investigação de possíveis consequências mediatas do mesmo, antes da resolução ortodôntica de um caso. ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾

Os diferentes estágios de desenvolvimento das mandíbulas e a evolução dentária maturativa e eruptiva delinearão diferentes comportamentos, adequados a cada situação. Entre os 2 planos de tratamento em casos de avulsão e perda dentária temos a colocação de um implante na área afetada e somente a idade do paciente é um fator indispensável, pois o implante dentário se comporta como anquilose e, portanto, impede a crescimento do osso alveolar ao redor do implante. Se o osso alveolar não crescer, haverá um defeito ósseo vertical caracterizado por um degrau na borda alveolar e gengival que contrasta com a altura normal alcançada pelo osso e pela gengiva nos dentes vizinhos. Isso produziria uma estética inaceitável. Portanto, as crianças não são candidatas a um implante dentário convencional e devemos esperar pelo fim do crescimento. Nas meninas é geralmente aos 16-17 anos de idade e nos meninos aos 18-20 anos, mas a idade é um indicador muito fraco para avaliar o fim do crescimento. Teríamos total segurança se sobrepuséssemos duas radiografias craniais laterais realizadas com um intervalo de 6 meses e apreciamos uma sobreposição perfeita de estruturas, sem dupla silhueta, ou monitoramos a altura do

paciente e após 2-3 medições sem alterações em intervalos de 6 meses podemos dizer que o crescimento parou ⁽⁸⁾.

O outro plano de tratamento e pelo qual se optou, é fechar o espaço do dente avulsionado usando uma mecanização da mesialização com mini-implantes e posterior reanatomização dos dentes que são necessários.

Para resolver os problemas no controle da ancoragem, os miniparafusos surgem como uma alternativa extremamente útil no tratamento das assimetrias dentárias. Por possuírem um tamanho pequeno, podem ser inseridos em diferentes locais do osso alveolar e basal, criando um sistema de ancoragem que permite fazer movimentos dentários apenas nos locais desejados. Deste modo, obtém-se um movimento mais previsível e controlado, sem efeitos colaterais, e desta forma a mecânica ortodôntica [\(9\)](#) [\(10\)](#).

Quando se busca a ancoragem, pretende-se criar movimentos unidirecionais minimizando movimentos secundários indesejados [\(11\)](#). A maior vantagem desses implantes, é que eles dão a possibilidade de mover múltiplos dentes sem perder a ancoragem ⁽¹²⁾. Também deve ser notado que com o uso de microimplantes como ancoragem, uma porta é aberta, até agora inexistente: a possibilidade de cancelar movimentos colaterais e não requer da colaboração do paciente ⁽¹³⁾.

O objetivo deste trabalho foi apresentar um caso clínico de avulsão dentária de um incisivo central superior, utilizando como tratamento corretivo os mini-implantes para o fechamento do espaço e, assim, melhorar o controle da mecânica.

2. DESCRIÇÃO DE CASO CLÍNICO

2.1 CASO CLÍNICO

O paciente H. B. A., 7 anos e 8 meses de idade, do sexo masculino, procurou atendimento na clínica ortodôntica da Universidade IOPG, para um tratamento de avulsão no incisivo central superior direito, referente ao seu acompanhante que foi perdido devido a um acidente. No exame clínico extrabucal observou-se que o paciente apresenta uma simetria facial, selamento labial passivo, boa exposição dos incisivos no sorriso com a falta do incisivo superior direito (dente 11) por avulsão. O padrão do paciente era equilibrado e o perfil suavemente convexo. (Figura 1).



Figura 1 Fotografias extrabucais inicial

No exame intra-bucal (Figura 2), verificou-se que o paciente apresentava dentadura mista, primeiro período transitório, na classe I bilateral com apinhamento generalizado leve, sobremordida profunda e ausência do dente 11.



Figura 2: Fotografias intrabucais inicial

Na radiografia panorâmica, não foram observados tratamentos endodônticos, não há presença de terceiros molares, o paciente está no primeiro período transitório. Apenas a ausência do incisivo central superior direito devido à avulsão dentária é observada. e um dente supranumerário 'mesiodent' localizado entre o dente 21 (incisivo central superior esquerdo) e o dente 12 (superior direito incisivo-lateral). (Figura 3)



Figura 3: Fotografias intrabucal inicial

Na telerradiografia, foi observado o perfil suavemente convexo do paciente. (Figura 4)



Figura 4: Fotografias intrabucais iniciais

A radiografia periapical mostra a presença do dente supranumerário entre o incisivo central superior esquerdo e o incisivo lateral. (Figura 5)



Figura 5: Radiografia periapical

2.2 OPÇÕES DE TRATAMENTO

Temos duas opções de tratamento é alinhar o primeiro nível os dentes e esperar que o paciente atinja uma idade razoável adequada para realizar um implante dentário do dente 11

A segunda opção é primeiro realizar um tratamento interceptador com uma placa removível com parafusos com um dente de stock na região do dente 11 para melhorar a estética e a função do paciente. Em seguida, em uma segunda fase, colar os aparelhos ortodônticos fixos alinhando e nivelando os dentes e iniciando o fechamento do espaço com um mini-implante na região anterior. Uma vez fechado o espaço, será realizada a estética dos dentes 12, 13, 14 para dar o aspecto e a estética do novo dente que irá substituir.

2.3 TRATAMENTO

O tratamento foi realizado em duas fases.

2.3.1 TRATAMENTO INTERCEPTOR

Como o paciente estava na dentição mista do tratamento, uma placa removível com um parafuso de expansão com um dente stock na região de 11 foi instalada para melhorar a estética e a funcionalidade. A exodontia do mesiodent também foi procedida. (Figura 6)



Figura 6: Visão frontal, lateral e oclusal com aparato removível com parafuso de expansão e dente de stock do dente 11. Início da expansão maxilar

Após 10 meses de expansão com o dispositivo removível na arcada superior, já existe menos apinhamento na região anterior e um aumento no perímetro do arco. (Figura 7)



Figura 7: Visão frontal, lateral e oclusal com aparelho removível com parafuso de expansão e dente de stock do dente 11. Início da expansão maxilar.

O paciente retorna à clínica e realiza-se a instalação do aparelho fixo, colado diferentemente do 12^o (incisivo superior lateral direito) com um ângulo de 5 graus para ser mesializado posteriormente com o mini-implante para que a raiz do dente venha acompanhada com a coroa dentária. Começamos com o alinhamento e nivelamento. O paciente continuou usando a placa removível em combinação com o dispositivo fixo. Os bráquetes utilizados foram os de Morelli, com prescrição Roth slot 0,22 x 0,30. (Figura 8)

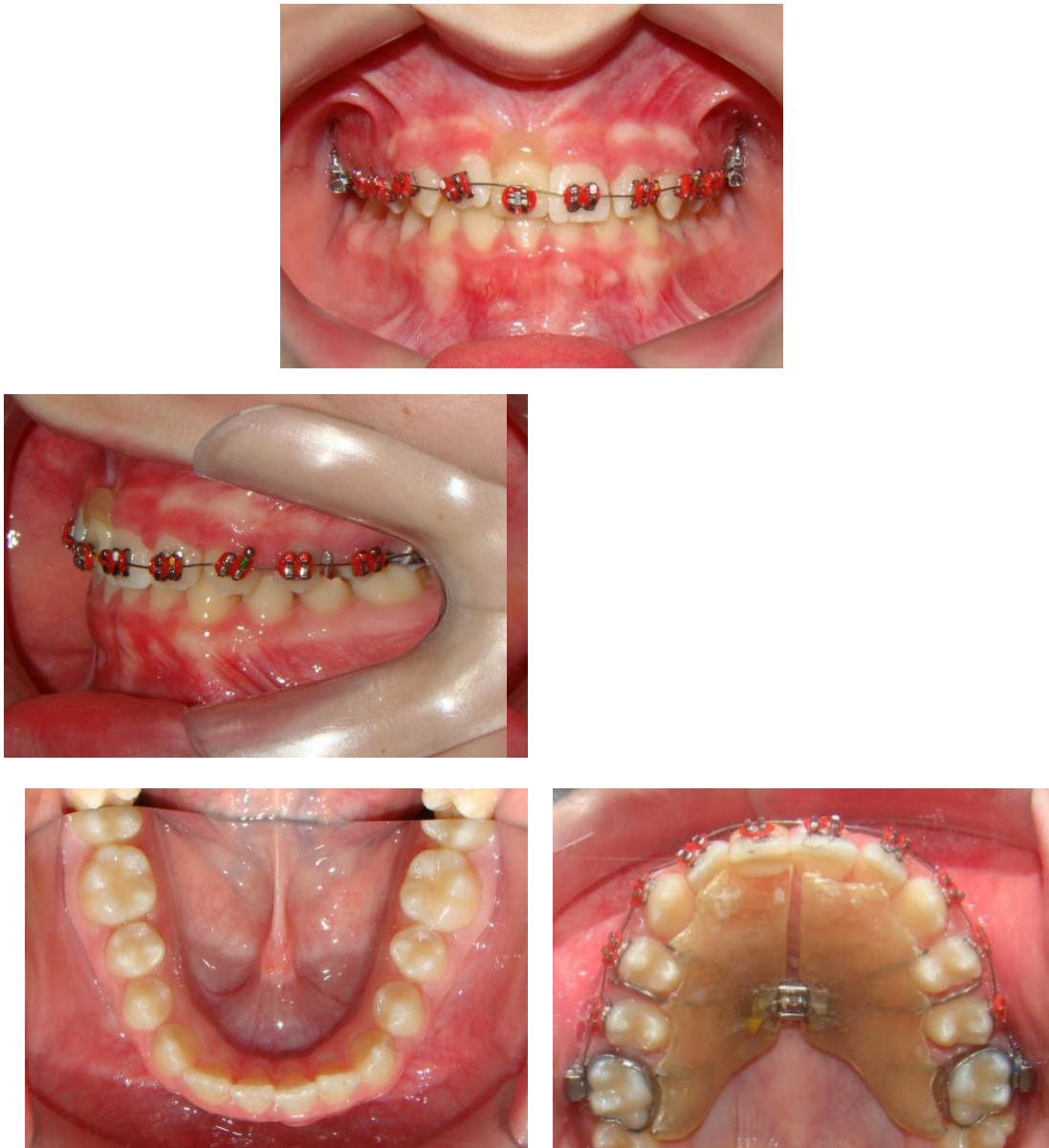


Figura 8: Paciente com ortodontia fixa instalada em combinação com aparato removível

Uma vez retirado o dispositivo ortopédico, o mini implante foi colocado e iniciou-se a mesialização com o elástico atual. O dente stock foi incorporado no arco onde colocamos um braquete do dente 11 (incisivo central superior direito) em substituição ao dente avulsionado e íamos desgastando de acordo com a forma como o dente 12 era mesializado (incisivo lateral superior direito), de forma que se ia mesializando enquanto se desgastava o dente stock. (Figura 9).



Figura 9: Colocação de mini-implante para realizar mecânica de mesialização do dente 12

A mesialização continua e vamos desgastando cada vez mais o dente stock. Esta mecânica foi realizada com um fio 0,019 x 0,022 de Nitinol sem curva, enquanto que no arco inferior utilizamos fios de Nitinol com curva para reverter a curva de Spee. (Figura 10)



Figura 10: Fotografia realizando mecânica de mesialização e desgaste do dente stock.

Poucos meses depois foi realizada a reanatomização do incisivo lateral no incisivo central e retirada do dente de stock, e a mesialização seguida por elástico de corrida. (Figura 11)

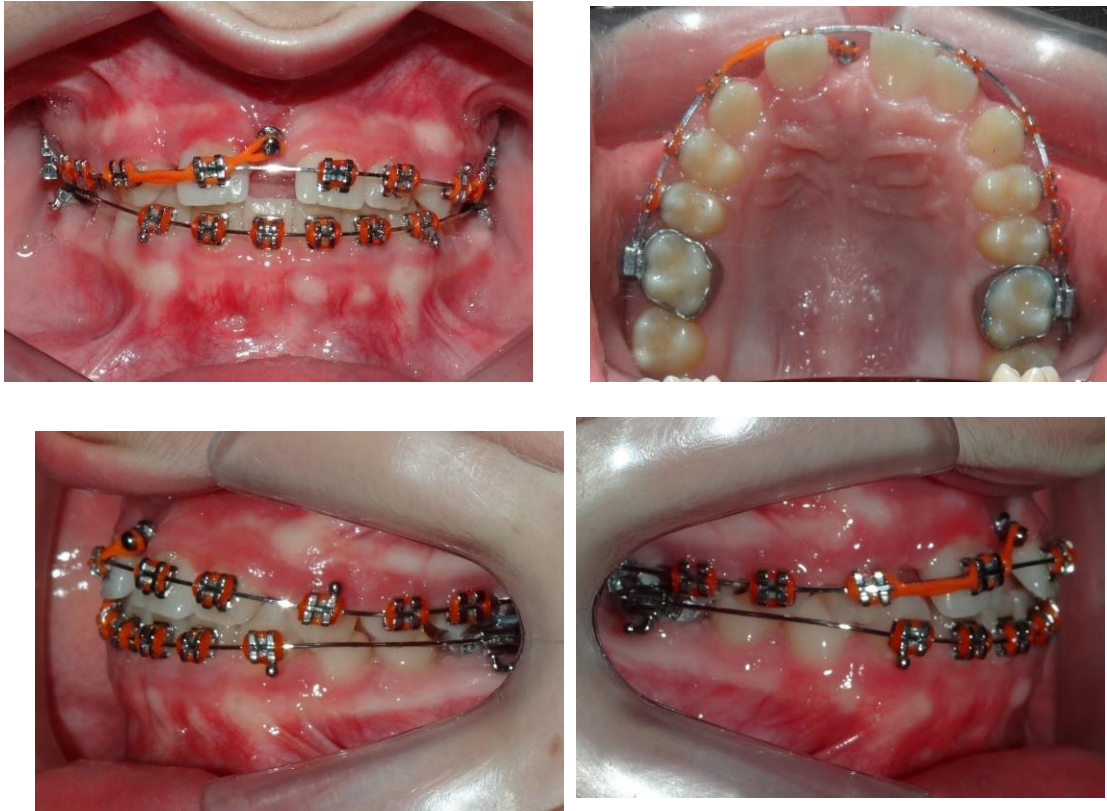


Figura 11: Remoção do dente stock. Reanatomização do dente 12

Na radiografia panorâmica se observa a mesialização do dente 12 e a presença de mini-implante no setor anterior. Já aparecem os terceiros molares inferiores. (Figura 12)



Figura 12: Radiografia panorâmica durante a mesialização com mini-implante.

Retiramos o mini-implante e o paciente começou a usar o elástico da classe III no lado direito, mesializando os dentes superiores direitos e distalizando os inferiores direitos. Foi recolado o braquete do dente 12 para melhorar angulação. (Figura 13)





Figura 13: Fotografias frontal, oclusal e lateral usando elástico de Classe III

Após alguns meses, o paciente passou a utilizar a classe elástica III, em ambos os lados, o lado direito 24 horas e a noite do lado esquerdo para não perder a relação de classe I nesse lado. Todos os bráquetes inferiores foram fundidos. (Figura 14)



Figura 14: Fotografias frontal, oclusal e lateral do paciente fechando espaço com elástico corrente

2.3.2 FASE DE FINALIZAÇÃO

As linhas médias dentárias superiores e inferiores coincidem entre si e com o plano sagital mediano.

Chave molar lado direito classe II, lado esquerdo classe I. Mola fechada para reanatomização posterior do canino em incisivo lateral, dos pré-molares em caninos. (Figura 15-16).



Figura 15: Fotografias extrabucais em fase de finalização

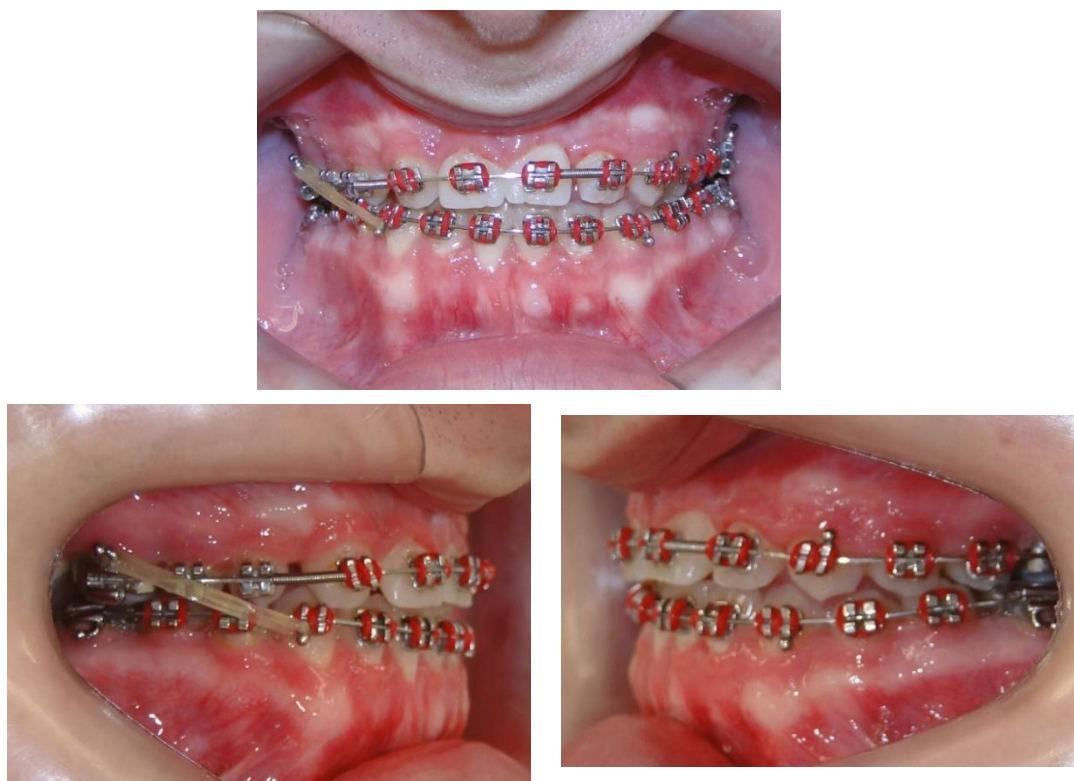




Figura 16: Fotografias intrabucais em fase de finalização

2.3.3 RESULTADO DO TRATAMENTO

No final do tratamento, o aparelho corretivo fixo foi removido e a contenção fixa superior 3x3 removível foi instalada. O paciente apresentava boa vedação labial, oclusão balanceada, saúde periodontal, classe II direita e classe I esquerda. (Figuras 17- 18)



Figura 17: Fotografias extrabucais finais frontais e de perfil do paciente



Figura 18: Fotografias intrabucais finais: Frontais, lateral e oclusal,

Na radiografia panorâmica final, observa-se um bom posicionamento das raízes e o espaço do dente 11 completamente fechado, não há reabsorções dentárias.. (Figura 19- 20)



Figura 19: Radiografia panorâmica final



Figura 20: Telerradiografía lateral final

3.DISSCUSSÃO

3. DISCUSSÃO

O caso clínico apresentado foi um menino de 7 anos e 8 meses de idade com avulsão e perda do incisivo central superior direito, que apresentava uma simetria facial, selamento labial passivo, boa exposição dos incisivos no sorriso. O padrão do paciente estava equilibrado e o perfil suavemente convexo. Intrabucalmente se apresentava com dentição mista, primeiro período transitório, na Classe I bilateral com apinhamento generalizado suave, sobremordida profunda, e a ausência do dente foi observada 11. O tratamento ortodôntico foi iniciado utilizando um aparelho removível com um parafuso de expansão e posteriormente aparelhos fixos com a ajuda de mesialização com um mini-implante na região anterior, onde faltava o dente.

Em várias ocasiões, o fechamento de espaços tem sido questionado quando há ausência de um incisivo superior. O tratamento ortodôntico será mais complexo, haverá uma tendência de reabertura do espaço e o incisivo lateral terá maior carga, pois a coroa do incisivo central é maior que o incisivo. Além disso, do ponto de vista estético, dar a forma de um incisivo central a um incisivo lateral é difícil. ⁽¹³⁾ Se quisermos obter uma arquitetura gengival correta, devemos usar uma coroa temporária para que a gengiva tanto vestibular quanto interdental permita uma espessura correta da futura coroa final, como é feito nos implantes unitários. Restaurações compostas são menos favoráveis, uma vez que não há possibilidade de aplicar pressão sobre os tecidos moles para remodelá-los da melhor forma possível. ⁽¹³⁾

Ao mesializar um incisivo lateral, obteremos uma série de vantagens, como uma arquitetura alveolar correta, uma anatomia gengival interdental e uma papila adjacente ao dente mesializado durante o crescimento contínuo do complexo dentofacial. As características da gengiva ao redor do dente mesializado ("estética vermelha") podem ser mantidas ao longo dos anos, um objetivo que é difícil de cumprir com restaurações protéticas ou de implantes. Outra vantagem do tratamento ortodôntico é que problemas de apinhamento ou má oclusão podem ser corrigidos simultaneamente ⁽¹³⁾.

Nesse sentido, em estudo realizado por Robertson et al., (2000) em 50 pacientes, constatou-se que os pacientes nos quais o fechamento do espaço era

realizado estavam mais satisfeitos com os resultados do tratamento do que aqueles tratados com substituição protética dos dentes agenésicos. Não foram encontradas diferenças entre os dois grupos em relação aos sinais e sintomas da disfunção da articulação temporomandibular, embora aqueles com reposição protética apresentassem pior saúde periodontal, caracterizada pela presença de gengivite e placa. [\(14\)](#)

As objeções mais comuns para fechar espaços são que o resultado do tratamento pode não parecer "natural", que a retenção é difícil e que a oclusão funcional pode estar comprometida. [\(15\)](#) [\(16\)](#). No entanto, a opção de fechamento do espaço é, para alguns autores, uma alternativa que aumentou durante a última década, uma vez que melhorou seus resultados ao combinar tratamento ortodôntico com técnicas estéticas dentárias. [\(16\)](#)

Neste caso clínico, ao final do tratamento bem-sucedido, foi planejada uma fixação fixa definitiva inferior 3x3 e contenção móvel superior, buscando-se manter a estabilidade dos resultados finais e a longevidade dentária.

4. CONCLUSÃO

A mecânica da mesialização com mini-implantes resultou eficiente no fechamento do espaço após a avulsão dentária que o paciente apresentava. Em termos de estética e funcionalidade, uma topografia gengival normal foi reproduzida em torno dos laterais e caninos, reposicionada mesialmente, e a linha média do paciente não foi perdida.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PINKHAM, J.R. Tratamiento de Lesiones Traumáticas en Dentición Primaria. Pág. 175. Editorial Interamericana. México, 1991
2. ANDLAW, J.R. Manual de Odontopediatría. Pág. 183-223. Editorial Interamericana. México, 1991
3. STEPHEN, N.Y. Management of Dental Trauma in Children Pediatric Dentistry. Pág. 275-296. Editorial Lea y Febiger. Philadelphia, 1988.
4. Cisneros R.; Badanelli P.; Martínez Berná A. Traumatología dental: Aspectos generales. Cap. 6 En: Ortodoncia Interdisciplinaria Vol. 1; Barcelona: Ed. Océano; 2005 pp.169-193
5. Glendor U., Marcenes W., Andreasen JO, Clasificación, Epidemiología y etiología. En: Andreasen J.O. et al. (Ed.) Texto y Atlas a Color de Lesiones traumáticas a las Estructuras dentales. 4a Ed. T.1. Caracas : AMOLCA; 2010 pp.217-254.
6. Kokich V. Manejo comprensivo del anclaje con implantes en el paciente multidisciplinario. En Aplicaciones Ortodóncicas en Implantes Osteointegrados. Higuchi K. Ed. Amolca. Caracas, 2002.
7. VILLELA, H.; VILLELA, P.; BEZERRA, F.; SOARES, A. P.; LABOISSIÉRE JÚNIOR, M. Utilização de mini-implantes para ancoragem ortodôntica direta. Innov. Implant. J., São Paulo, v. 8, p. 5-12, 2004.
8. VILLELA, H.; BEZERRA, F.; LABOISSIÉRE, J. R. M. Ancoragem esquelética utilizando microparafusos ortodônticos autoperforantes: planejamento, protocolo cirúrgico e principais complicações clínicas. In: ENCONTRO INTERNACIONAL ASSINANTES IMPLANT NEWS, 2006, São Paulo. Gerenciando os riscos e complicações em Implantodontia. São Paulo: Ed. Santos, 2007. p. 73-85
9. Pedro Lorente. Indicaciones de los microtornillos en ortodoncia. Rev Esp. Orthod 2004; 34: 281-307.
10. Aldo Carano, Stefano Velo, Paola Leone, Giuseppe Siciliani. Clinical applications of the miniscrew anchorage system. JCO 2005, Inc. 39: 9-15.
11. Anna Molina, Marina Población, Montserrat Díez-Cascón. Microtornillos como anclaje en ortodoncia. Revisión de la literatura. Rev Esp. Orthod 2004; 34: 319-34.
12. Masami Ohmae, Shigeru Salto, Tomio Morohashi, Kenji Seki et al. A clinical and histological evaluation of titanium mini-implants as anchors for orthodontic intrusion in the beagle dog. American Journal of Orthodontic and Dentofacial Orthopedics, 119: 489-9.
13. PUIGDOLLERS, A. (2004). Cierre de espacios ortodóncicos de las agenesias y pérdidas de incisivos maxilares. ¿Odontología estética y además funcional?. Rev Esp Orthod, 2004. Recuperado de: https://scholar.google.com.py/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=articulo+cierre+de+espacio+en+pacientes+con+agenesia+de+laterales&btnG=
14. Robertson S, Mohlin B. The congenitally missing upper lateral incisor. A retrospective study of orthodontic space closure versus restorative treatment. Eur J Orthod. 2000 Dec;22(6):69-710.8
15. Rosa M, Zachrisson BU. Integrating Esthetic Dentistry and Space Closure in Patients with Missing Maxillary Lateral Incisors. J Clin Orthod. 2001 68Apr;35(4):221-34.
16. Rosa M, Zachrisson BU. The Space-Closure Alternative for Missing Maxillary Lateral Incisors: An Update. J Clin Orthod. 2010 Sept;44(9):540-9.