

Abordagem contemporânea do uso de mini-implante ortodôntico na reabilitação temporária: relato de caso

Contemporary approach of using the orthodontic mini-implant in the temporary rehabilitation: case report

Enfoque contemporáneo del uso del miniimplante de ortodoncia en la rehabilitación temporal: reporte de caso

Recebido: 09/03/2023 | Revisado: 23/03/2023 | Aceitado: 24/03/2023 | Publicado: 30/03/2023

Bianca Maria Santos Fernandes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4902-7162>
Centro Universitário de Volta Redonda, Brasil
E-mail: bianca.msfernandes@gmail.com

Thamires Resende Fontes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2893-0950>
Centro Universitário de Volta Redonda, Brasil
E-mail: thamiresfontes@gmail.com

Thiago José Gomes Ribeiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4137-4271>
Centro Universitário de Volta Redonda, Brasil
E-mail: thiagoribeiro@hotmail.com

Roberta Mansur Caetano

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5651-9299>
Centro Universitário de Volta Redonda, Brasil
E-mail: robmansur@hotmail.com

Dagoberto Martins de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0481-4244>
Centro Universitário de Volta Redonda, Brasil
E-mail: dagoberto.oliveira@foa.org.br

Cláudio Luis de Melo Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5093-2189>
Centro Universitário de Volta Redonda, Brasil
E-mail: claudiomelo@hotmail.com

Resumo

Esse estudo teve como objetivo ressaltar a abordagem contemporânea de utilização do mini-implante ortodôntico associado à coroa provisória, na reabilitação temporária em casos de perda de dente anterior permanente nos pacientes jovens. Foi realizada revisão de literatura atualizada para subsidiar e complementar o relato de caso de paciente com 10 anos e 5 meses de idade, diagnosticado com anquilose e reabsorção radicular externa do elemento 21. Foi realizado tratamento ortodôntico e cirúrgico, em 3 etapas: alinhamento dos elementos permanentes da arcada superior, com correção da linha média e obtenção de espaço na região do elemento 21; remoção cirúrgica do elemento 21; reabilitação provisória fixa, com mini-implante ortodôntico e coroa de dente de estoque. Concluiu-se que a versatilidade de uso dos mini-implantes ortodônticos permite sua utilização nas reabilitações temporárias de dentes anteriores permanentes de pacientes em fase de crescimento ou com potencial de crescimento residual, com rápida restauração da função e estética, e principalmente, a preservação do osso alveolar, como no caso apresentado.

Palavras-chave: Reabilitação bucal; Parafusos ósseos; Ortodontia corretiva.

Abstract

The aim of this study was to highlight the contemporary approach of using the orthodontic mini-implant associated with the provisional crown in the temporary rehabilitation in cases of permanent anterior tooth loss in young patients. An updated literature review was performed to support and complement the case report of a patient aged 10 years and 5 months, diagnosed with ankylosis and external root resorption of tooth 21. Orthodontic and surgical treatment was performed in three steps: alignment of upper arch permanent teeth with correction of the midline, obtaining space in the region of tooth 21; surgical removal of tooth 21; fixed provisional rehabilitation with orthodontic mini-implant and temporary tooth crown. The conclusion was that the versatility of orthodontic mini-implants allows their use in the temporary rehabilitation of permanent anterior teeth of patients in the growth phase or with residual growth

potential, with rapid restoration of function and aesthetics, and mainly, preservation of the alveolar bone, as in the case presented.

Keywords: Mouth rehabilitation; Bone screws; Corrective orthodontics.

Resumen

El objetivo de este estudio fue resaltar el enfoque contemporáneo del uso del miniimplante de ortodoncia asociado con la corona provisional en la rehabilitación temporal en casos de pérdida de dientes anteriores permanentes en pacientes jóvenes. Se realizó una revisión bibliográfica actualizada para sustentar y complementar el reporte de caso de un paciente de 10 años y 5 meses, diagnosticado de anquilosis y reabsorción radicular externa de la pieza dental 21. El tratamiento ortodóncico y quirúrgico se realizó en tres pasos: alineación de los dientes permanentes de la arcada superior, con corrección de la línea media y obtención de espacio en la región de la pieza dental 21; extracción quirúrgica de la pieza dental 21; rehabilitación provisional fija con miniimplante de ortodoncia y corona dental provisional. Se concluyó que la versatilidad de los miniimplantes de ortodoncia permite su uso en la rehabilitación temporal de dientes anteriores permanentes de pacientes en fase de crecimiento o con potencial de crecimiento residual, con una rápida restauración de la función y estética, y principalmente, la preservación del hueso alveolar, como en el caso presentado.

Palabras clave: Rehabilitación bucal; Tornillos óseos; Ortodoncia correctiva.

1. Introdução

A integridade das estruturas da cavidade oral tem impacto direto na manutenção da função, estética e qualidade de vida dos indivíduos (Rosa et al., 2022). No entanto, pode haver agenesias dentárias ou perdas dos dentes acarretadas por diversos motivos como traumatismos dentoalveolares, lesões cariosas, fraturas decorrentes de restaurações extensas, insucessos de tratamentos endodônticos e doenças periodontais (Pinzan-Vercelino et al., 2013).

A região edêntula necessita de reabilitação para que haja a preservação do osso alveolar (Pinzan-Vercelino et al., 2013) no sentido vestibulo palatino, evitando futuros tratamentos de enxertia óssea e tecidual (Bicalho et al., 2010), principalmente em pacientes em fase de crescimento ósseo, pois para instalação do implante ósseo integrado é necessário que haja a finalização do período de crescimento puberal (Pinzan-Vercelino et al., 2013; Santos et al., 2017).

Dentre os diversos avanços da Odontologia contemporânea, o uso dos dispositivos de ancoragem esquelética como implantes provisórios de dentes anteriores em pacientes em fase de crescimento tem despertado grande atenção nos trabalhos científicos (Wilmes et al., 2014; Lopes, 2015; Rosa et al., 2022).

Os mini-implantes também chamados de mini-parafusos são dispositivos temporariamente fixados ao osso, como forma de ancoragem ortodôntica para a realização de vários movimentos dentários (Pithon et al., 2015). Portanto, apresentam inúmeras aplicações clínicas, dentre elas a retração dos dentes anteriores; intrusão de molares superiores; intrusão de incisivos; mesialização de molares superiores e inferiores (Marassi, 2006; Marassi et al., 2008; Fuchs, 2012; Bertoz et al., 2015).

O mini-implante ortodôntico associado à coroa provisória é uma das opções da terapia restauradora e sua versatilidade na reabilitação de incisivos permanentes em indivíduos em fase de crescimento e desenvolvimento facial gera bons resultados (Bicalho et al., 2010), dentre eles, a rápida reabilitação estética, fonética e funcional, além do impacto positivo na autoestima do paciente (Rosa et al., 2022).

O objetivo desse estudo foi ressaltar a utilização do mini-implante ortodôntico associado à coroa provisória, como reabilitação temporária nos casos de perda de dente anterior permanente em pacientes jovens, com relato de caso clínico.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo que tem abordagem descritivo de cunho qualitativo (Pereira et al., 2018), do tipo relato de caso clínico de paciente jovem com perda de incisivo central superior permanente, no qual foi realizada reabilitação provisória com o conjunto mini-implante/coroa. Foram respeitados os princípios éticos da Declaração de Helsinque da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), portanto, o responsável assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a

Autorização de Uso da Imagem. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Volta Redonda, com CAAE 61601822.9.0000.5237, sendo aprovado em 07-09-2022.

Foi realizada revisão de literatura atualizada para subsidiar e complementar o relato de caso, com busca nas diversas bases de dados, PubMed, Lilacs, Scielo e em livros.

3. Relato de Caso

Esse estudo refere-se ao paciente P.H.S.T. gênero masculino, feoderma, com 10 anos e 5 meses de idade, junto com sua mãe buscaram atendimento dentário em consultório odontológico, no ano de 2019, em decorrência do mal posicionamento de um incisivo central superior.

Na anamnese, a mãe relatou que o paciente sofreu sucessivos traumas na dentição decídua; fez uso de mamadeira até 5 anos e chupeta até 7 anos; realizava onicofagia; realizou tratamento ortodôntico no ano de 2016, durante 2 anos. No exame funcional observou-se respiração mista.

No exame físico extraoral, na vista anterior observou-se forma da face oval, leve assimetria facial, selamento labial passivo e na vista de perfil, forma convexa e harmônica (Figura 1).

Figura 1 - Extra oral: A- Frente; B- Perfil.



Fonte: Autores.

Foi detectado no exame físico intra oral: dentição permanente; elemento 21 semi incluído e posicionado em fundo de vestibulo; falta de espaço na arcada para o elemento 21; desvio da linha média dentária superior para esquerda; presença de diastemas na região ântero superior; má oclusão Classe II, 1ª divisão, subdivisão direita; má higiene oral (Figura 2).

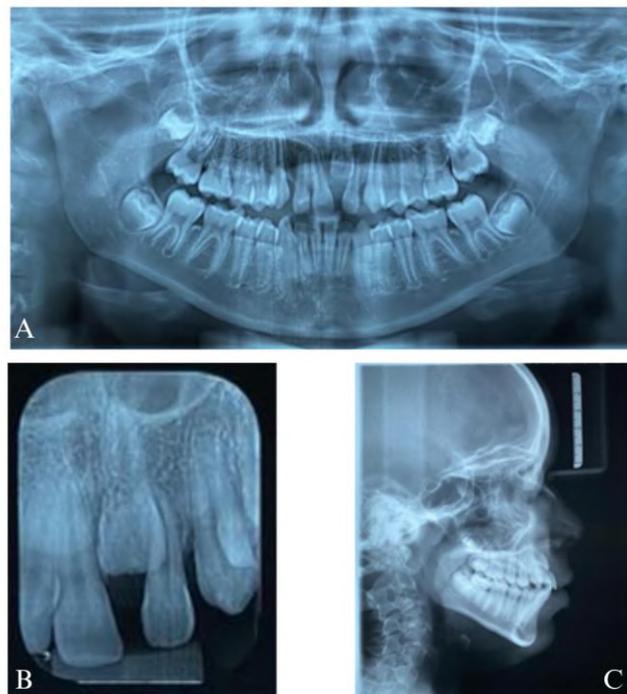
Figura 2 - Oclusão: A- Vista anterior; B- Lado direito; C- Lado esquerdo.



Fonte: Autores.

Na radiografia panorâmica foi identificado presença de todos os elementos permanentes em formação e elemento 21 em posição ectópica, com ápice radicular em contato com o assoalho da cavidade nasal. Na radiografia periapical do elemento detectou-se reabsorção radicular externa acentuada. Na telerradiografia em norma lateral observou-se vias aéreas superiores sem alterações; análise cefalométrica de Ricketts indicando Classe I óssea; padrão braquifacial leve (Figura 3).

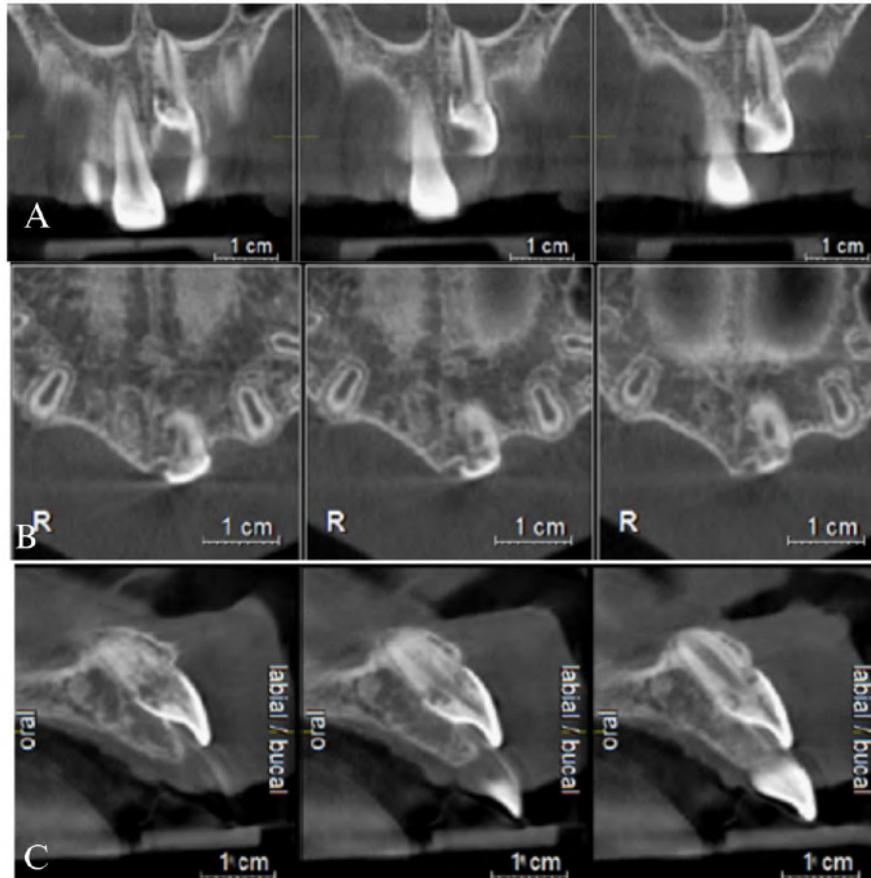
Figura 3 - Exames radiográficos: A- Radiografia Panorâmica- 2019; B- Radiografia Periapical - região 11-21; C- Telerradiografia em norma lateral.



Fonte: Autores.

Após avaliação dos exames foi solicitada tomografia computadorizada por feixe cônico da região do elemento 21, para precisa análise de sua integridade, localização e relação com as estruturas adjacentes. Na reconstrução panorâmica, 3D, cortes coronais, axiais e transaxiais, foram identificados: ápice do elemento em íntimo contato com o assoalho da cavidade nasal; reabsorção radicular externa, lateral na parede mesial e cervical nas paredes vestibular e palatina; imagem sugestiva de anquilose dentária (Figura 4).

Figura 4 - TCFC: A- Cortes coronais; B- Cortes axiais; C- Cortes transaxiais.



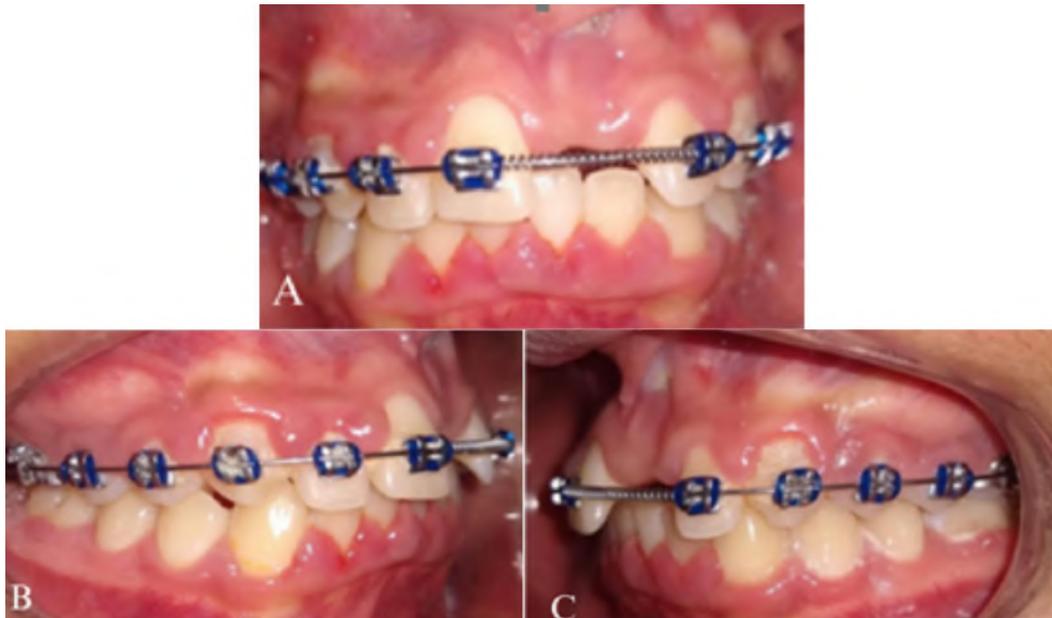
Fonte: Autores.

Foi planejado tratamento ortodôntico e cirúrgico, com os seguintes objetivos: alinhamento dos elementos permanentes da arcada superior, com correção da linha média e obtenção de espaço na região do elemento 21; remoção cirúrgica do elemento 21; reabilitação provisória fixa, com mini-implante ortodôntico e coroa de dente de estoque.

Na 1ª etapa foi realizado tratamento ortodôntico com instalação de barra transpalatina e colagem de braquetes na arcada superior. Após o alinhamento dos dentes e recuperação de espaço na região do elemento 21, o paciente foi encaminhado para o tratamento cirúrgico. Vale ressaltar que o paciente apresentava uma higiene oral deficiente, mesmo com as devidas orientações, fato que justifica o tratamento limitado a arcada superior (Figura 5).

Na 2ª etapa foi executado o procedimento cirúrgico, com anestesia infiltrativa na região do elemento, sindesmotomia, luxação, odontosecção, remoção do elemento e sutura (Figura 6).

Figura 5 - Oclusão: A- Vista anterior; B- Lado direito; C- Lado esquerdo.



Fonte: Autores.

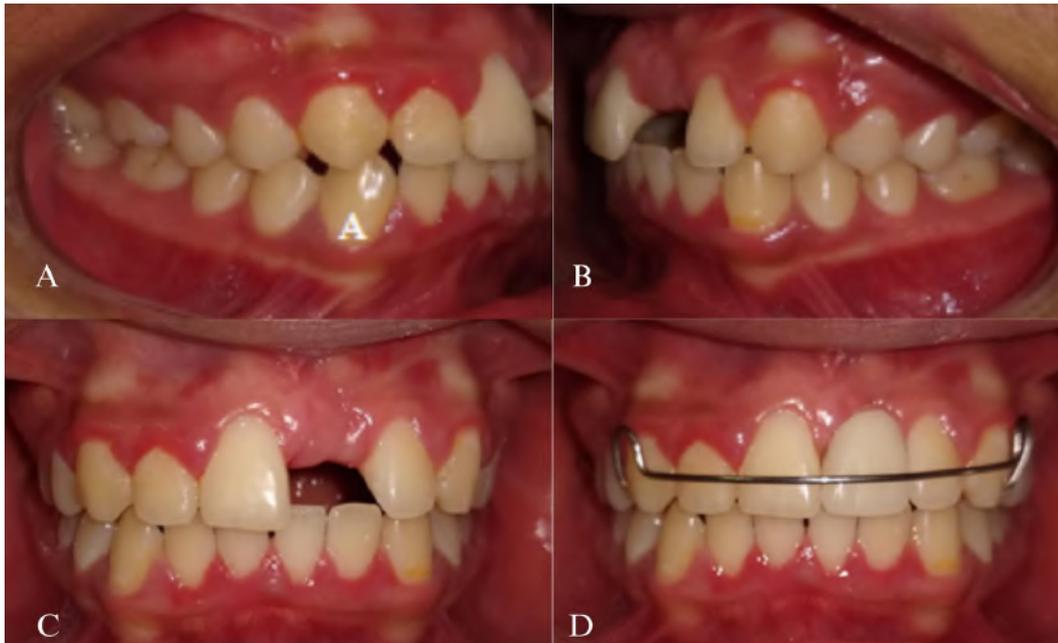
Figura 6 - Procedimento cirúrgico: A- Anestesia infiltrativa; B- Sindesmotomia; C- Luxação; D- Odontosecção; E- Remoção do elemento; F- Sutura.



Fonte: Autores.

O pós-operatório transcorreu de maneira satisfatória, com boa cicatrização dos tecidos. Na sequência do tratamento ortodôntico foi ajustado o nivelamento do elemento 12 e o espaço adequado para o dente provisório na região do elemento 21. O aparelho ortodôntico foi removido e instalado uma contenção removível com dente de estoque na região do elemento 21 (Figura 7).

Figura 7 - Remoção do aparelho fixo- junho 2022: A- Lado direito; B- Lado esquerdo; C- Vista anterior; D- Contenção instalada.

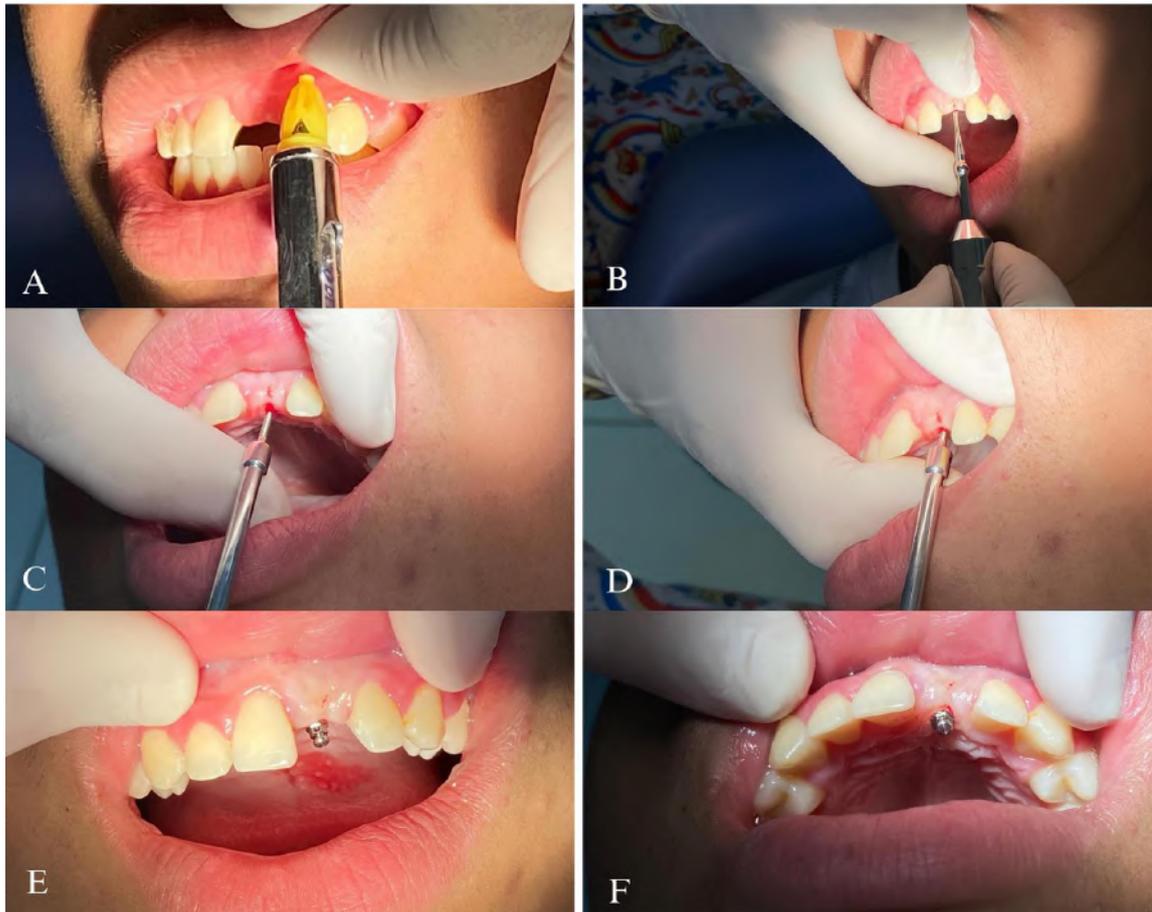


Fonte: Autores.

Na 3ª etapa do tratamento foi realizada a instalação de um mini-implante ortodôntico, autorosqueável, autoperfurante, constituído de titânio grau V, com 1,5 mm de diâmetro, 2mm de transmucoso e 8mm de ponta ativa (Morelli ®, Sorocaba, S.P., Brasil).

A instalação foi realizada na seguinte sequência: bochecho com gluconato de clorexidina a 0,12%, durante 1 minuto; anestesia infiltrativa e complementar; perfuração da gengiva inserida com ponta lança; mini-implante encaixado na chave hexagonal com haste longa e a mesma adaptada à chave digital; mini-implante rosqueado manualmente em posição vertical, com leve pressão e força digital. O mini implante foi inserido no centro do espaço no sentido mesio-distal e um pouco mais para lingual, no sentido vestibulo lingual, para evitar o risco de fenestração da cortical vestibular (Figura 8).

Figura 8 - Instalação do mini-implante: A- anestesia infiltrativa; B- perfuração da gengiva inserida; C e D- Inserção do mini-implante; E e F- Mini-implante instalado.



Fonte: Autores.

O dente de estoque foi seccionado da contenção removível e preenchido com resina fotopolimerizável adaptando diretamente à cabeça do mini-implante, construindo as faces lingual e proximais da coroa. A coroa foi ajustada para que não apresentasse contatos nos movimentos funcionais, utilizando tira de carbono (Figura 9).

Figura 9 - Reabilitação protética: A- Adaptação da coroa ao mini-implante; B- Preenchimento com resina; C- Ajuste da resina na face lingual; D- Checagem dos contatos funcionais; E- Ajuste da resina nas faces proximais; F- Vista da face lingual; G- Reabilitação provisória finalizada; H- Reabilitação provisória - vista anterior; I- Vista oclusal.



Fonte: Autores.

Foram passadas orientações ao paciente relacionadas a uma adequada higienização e evitar incisão de alimentos com o referido dente. Para a mãe foi reforçado tratar-se de uma reabilitação provisória, cujo objetivo, além do benefício estético, será a manutenção do volume ósseo, necessitando a instalação de implante definitivo, quando o paciente alcançar a maturidade esquelética, portanto, o paciente será monitorado.

4. Discussão

Quando ocorrem perdas prematuras de incisivos permanentes em pacientes jovens, cujo crescimento esquelético-facial ainda não esteja finalizado, existe a necessidade do tratamento protético, e frequentemente, é necessário que seja associado o tratamento ortodôntico (Lopes, 2015; Vidal & Nascimento, 2021; Rosa et al., 2022), como no caso relatado de um paciente jovem que necessitou extrair um incisivo central superior, em decorrência de seqüela de traumatismos dentários, com indicação de tratamentos ortodôntico e reabilitador.

A necessidade de reabilitação protética na região edêntula desses pacientes jovens é de extrema importância, podendo ser realizada de algumas formas: aparelho mantenedor de espaço fixo; prótese parcial removível provisória; prótese fixa adesiva; prótese fixa sobre mini-implante (Rocha, 2019; Rosa et al., 2022).

Embora sejam tratamentos provisórios, podem ser utilizados por um grande espaço de tempo, demandando, assim, um acompanhamento periódico concomitante à manutenção para que haja a adequação do crescimento do paciente e a modificação do seu plano oclusal. O objetivo desses tratamentos reabilitadores é promover a estética e função, além de proporcionar ao paciente um resgate da autoestima até que se alcance a maturidade óssea e se possa instalar os implantes ósseo-integrados (Rosa et al., 2022).

Ao optar pela reabilitação com prótese fixa sobre mini-implante é necessário que se faça uma boa avaliação, levando em consideração a angulação dos dentes adjacentes, presença de espaço disponível e o alinhamento dentário na arcada, dessa forma, pode ser necessário um tratamento ortodôntico prévio (Pinzan-Vercelino; et al., 2013; Gurgel et al., 2014). É essencial a avaliação pré-cirúrgica na qual abrange avaliação da expectativa de crescimento, possibilitando a instalação do mesmo sem interferência no crescimento sagital e transversal subsequente dos ossos maxilares (Rosa et al., 2022).

A utilização dos mini-implantes na reabilitação provisória apresenta inúmeras vantagens: valor acessível; sem obrigação de preparo protético nos dentes próximos (Laskos Sakoda et al., 2017); proporciona melhor higiene pois não exige uso de passa fio ou escova especial; pequena remoção de tecido ósseo e principalmente a preservação da altura alveolar ocluso-gengival e espessura óssea vestibulo-palatina (Bicalho et al., 2010; Leo et al., 2016; Lima Júnior et al., 2022).

Os mini-implantes ortodônticos apresentam um pequeno diâmetro, característica que possibilita sua inserção mesmo com a existência de perda óssea transversal, permitindo que os volumes de tecidos mole e ósseo sejam mantidos até o crescimento estar finalizado, além de manter o espaço do dente perdido (Pinzan-Vercelino et al., 2013; Rosa et al., 2022).

Portanto, apresentam instalação indolor e fácil remoção quando necessário, pois sua retenção é basicamente mecânica, não se osseointegram, proporcionando rápida reabilitação estética, fonética e funcional (Pinzan-Vercelino et al., 2013; Rosa et al., 2022).

Na instalação do mini-implante existem duas abordagens: instalação vertical e horizontal. Na técnica vertical é realizada a inserção do mini-implante verticalmente, no topo do rebordo alveolar, semelhante a um implante convencional (Rosa et al., 2022), na porção mais palatina da mucosa do rebordo alveolar, prevenindo a fenestração da cortical vestibular, tendo como vantagem atuar como ancoragem nas movimentações de dentes adjacentes, ao mesmo tempo que preserva o osso alveolar, função e estética (Pinzan-Vercelino et al., 2013), como foi realizado no caso apresentado. Na técnica horizontal, a instalação é paralela ao plano oclusal, a partir da mucosa palatina, sendo bicortical, preservando a densidade óssea e morfologia do processo alveolar, permitindo o crescimento vertical contínuo, entretanto, é contraindicada nos casos de sobremordida acentuada, devido ao pouco trespasse vertical (Fonseca Figueiredo, 2021; Rosa et al., 2022).

Há controvérsias quanto ao contato entre osso e mini-implantes em pacientes em fase de crescimento. Ainda que a literatura não seja concordante quanto ao protocolo padrão, a reabilitação do jovem e do adolescente que sofreu traumatismo acompanhado por perda dentária é excepcionalmente importante por conta dos ganhos psicossociais e benefícios para a saúde (Pinzan-Vercelino et al., 2013; Rosa et al., 2022).

Os jovens em fase de crescimento ou com potencial crescimento residual apresentam crescimento alveolar vertical e erupção dentária passiva e compensatória do desgaste incisivo-oclusal dos dentes adjacentes, portanto, a instalação de implante ósteointegrável nesses pacientes ocorrerá a infraposição da coroa implantossuportada, com impacto no plano oclusal, piorando a estética final. Portanto, o planejamento da instalação do implante ósteointegrado definitivo é iniciado após a confirmação da maturação esquelética através da radiografia carpal (Ely & Tavares, 2014; Rosa et al., 2022).

A maturidade esquelética pode ser acompanhada pelas ossificações dos ossos da mão e punho, sendo que ela é atingida quando se observa a união total epifisária do osso rádio. Por conta de diversos fatores, como genéticos, raciais, nutricionais, a idade cronológica nem sempre acompanha a idade óssea. Portanto, o conhecimento do crescimento ósseo é de suma importância para decidir o uso ou não dos implantes ósteointegráveis, visto que o desenvolvimento esquelético continua lentamente até atingir a maturidade óssea completa (Sousa et al., 2020; Rosa et al., 2022).

No caso clínico relatado a reabilitação provisória realizada envolveu um procedimento rápido, que permitiu facilidade de higienização dentária, preservação do tecido ósseo da região alveolar do elemento dentário perdido, até que a reabilitação definitiva possa ser instalada conforme o paciente atinja a maturidade esquelética, além da promoção da estética e qualidade de vida.

5. Conclusão

A versatilidade de uso dos mini-implantes ortodônticos permite sua utilização nas reabilitações temporárias de dentes anteriores permanentes de pacientes em fase de crescimento ou com potencial de crescimento residual, promovendo rápida restauração da função e estética, e principalmente, a preservação do osso alveolar. O caso apresentado corroborou com essa abordagem contemporânea desse dispositivo ortodôntico.

Referências

- Bertoz, A. P. M., Magri, F. M., Rahal, V., Bigliazzi, R., & Bertoz, F. A. (2015). Aplicações clínicas dos mini-implantes ortodônticos no tratamento ortodôntico. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 36 (1), 65-69.
- Bicalho, R. F., Bicalho, J. S., & Laboissiere Júnior, M. (2010). Utilização de microparafuso ortodôntico autoperfurante para reabilitação temporária de incisivo lateral superior. *Implant News*, 7 (3), 389-396.
- Ely, B. M., & Tavares, C. A. E. (2014). *Dental Press Implantology*, 8 (2), 90-99.
- Fonseca Figueiredo, D. S. (2021). *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*, 20 (1), 40-50.
- Fuchs, D. S. I. (2012) Mini-implantes: Mecânica ortodôntica contemporânea e suas diversas aplicações clínicas. Monografia. Especialização em Ortodontia.
- Gurgel, J. A., Tavares, R. R., Ursi, W. J., Nerves, M. G., Bramante, F. S., & Pinzan-Vercelino, C. R. M. (2014). *The Journal of prothetic Dentistry*, 2 (4), 706-709.
- Laskos Sakoda, K., Arrabal, A. S., Silva, M. F. A. da, Silva, C. C. da & Valarelli, F. (2017). Fechamento dos espaços de agenesias dentárias com a utilização de mini-implantes ortodônticos. *Dental Press Publishing*, 16 (1), 90-100.
- Leo, M., Cerroni, L., Pasquantonio, G., Condò, S. G., & Condò, R. (2016). Temporary anchorage devices (TADs) in orthodontics: review of the factors that influence the clinical success rate of the mini-implants. *La Clínica Terapêutica*, 167 (3) 70-77.
- Lima Júnior, D. A. de, Dias, E. A. F., Fontenele, R. de P., & Rodrigues, S. L. F. (2022). Aplicações clínicas dos mini-implantes ortodônticos: revisão da literatura. *Research, Society and Development*, 11 (13), 1-11.
- Lopes, J. P. L. (2015) *Mini implante como estratégia para reabilitação protética temporária - Relato de caso*. Monografia. Especialização em Ortodontia e Ortopedia Facial.
- Marassi, C. (2006) Quais as principais aplicações clínicas e quais as chaves para o sucesso no uso dos mini-implantes em Ortodontia? *Rev. Clín. Orton. Dental Press*, 5 (4), 14-26.
- Marassi, C., Marassi, C., & Cozer, T. B. (2008) *Miniimplantes Ortodônticos. Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares*.
- Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM. https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf.

Pithon, M. M., Santos, M. J., Ribeiro, M. C., Nascimento, R. C., Rodrigues, R. S., Ruellas, A. C., & Coqueiro, R. S. (2015). *Acta Odontol. Latinoam*, 28 (2), 108-112.

Pizan-Vercelino, C. R. M., Gurgel, J. A., & Bramante, F. S. (2013). Uso dos mini-implantes em regiões edêntulas para adequação dos espaços intercoronários e inter-radiculares. *Pro-Odonto Ortodontia*, 6(3), 79-104.

Rocha, P. B. P (2019) Uso de implantes temporários no tratamento da agenesia de incisivo lateral superior. Monografia. Especialização Lato Sensu.

Rosa, E. G. A., Costa, M. T., Costa, L. F., Scartezini, G. R., Castro, F. M., Castro, E. F., Brito, P. O. A. (2022). Indicação de implantes na substituição de dentes traumatizados. In: Amorim, LFG. Traumatismo em dentes decíduos e permanentes. *Ciência na prática clínica. Santos*.

Santos, B., Santos, A., Colombo N., Cuoghi, O., & Mendonça, M. (2017). Uso dos mini-implantes ortodônticos em casos de agenesia de incisivos laterais superiores permanentes. *Archives of Health Investigation*, 6(2), 198.

Sousa, R. P. R., Clemente, S. M. P. S., Lima, A. T., Diniz, C. N., Cavalcante, L. H. A., de Sousa, J. P., de Lima Targino Massoni, A. C., Bento, P. M., de Farias Freitas, A. P. L., & Diniz, D. N. (2020). Avaliação de reprodutibilidade entre três métodos para determinação da maturação esquelética em pacientes de 06 a 16 anos. *Research, Society and Development*, 9 (12), 1-15.

Vidal, A. P., & Nascimento, M. S. do (2021). Tratamento Ortodôntico Pré-Protético. *Revista Naval de Odontologia*, 48 (2), 45-53.

Wilmes, B., Niemkemper, M., Renger, S., & Drescher, T. (2014). Mini-Implant-Supported Temporary Pontics. *JClin Orthod.*, 48 (7), 422-429.