

DANIELA ALVIM CHRISOSTOMO

**TRACIONAMENTO DE CANINO INCLUSO APÓS REMOÇÃO DE CISTO
DENTÍGERO E 1º PRÉ MOLAR ADJACENTE: RELATO DE CASO**

ARAÇATUBA

2022

DANIELA ALVIM CHRISOSTOMO

**TRACIONAMENTO DE CANINO INCLUSO APÓS REMOÇÃO DE CISTO
DENTÍGERO E 1º PRÉ MOLAR ADJACENTE: RELATO DE CASO**

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

Área de concentração: Ortodontia.

Orientador: Francisco Bertoz

ARAÇATUBA

2022

Ficha catalográfica

Chrisostomo, Daniela Alvim.

Tracionamento de canino incluído após remoção de cisto dentífero e 1º pré molar adjacente: relato de caso/ Daniela Alvim Chrisostomo - 2022

14 f. : il.

Orientador: Francisco Bertoz.

Monografia (Especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2022.

1. Tração de caninos 2. caninos impactados, 3. Reabsorção radicular 4. ortodontia corretiva.

I. Título

II. Francisco Bertoz

Monografia intitulada “Tracionamento de canino incluso após remoção de cisto dentífero e 1º pré molar adjacente: relato de caso ” de autoria da aluna Daniela Alvim Chrisostomo, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Nome do orientador – Instituição a qual pertence – Orientador

Nome do coorientador – Instituição a qual pertence – Coorientador (se houver)

Nome do examinador – Instituição a qual pertence

Araçatuba, ____ / ____ / ____

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Imagens faciais e intraorais	09
Figura 02 – Radiografias	10
Figura 03 – Tomografia computadorizada	10
Figura 04 – Técnica cirúrgica	11
Figura 05 - Aparelho fixo e barra transpalatina instalados	11
Figura 06 - Ulectomia e colagem do botão por vestibular	12
Figura 07 - Fase final do tracionamento	13

SUMÁRIO

Resumo	05
Abstract	06
Introdução	07
Relato de caso	08
Discussão	14
Conclusão	15
Referências Bibliográficas	17

RESUMO

Um dos dentes mais frequentemente impactados após os terceiros molares são os caninos superiores, os quais são cruciais para o sorriso e a estética facial. No caso de caninos impactados, a falta de acompanhamento e a demora no tratamento pode resultar em diferentes complicações como reabsorção externa de dentes adjacentes, cistos foliculares, dentre outras. Para evitar esses problemas secundários, o tratamento deve ser iniciado o quanto antes, sendo o tracionamento ortodôntico um dos procedimentos mais indicados, cujo sucesso está diretamente ligado ao manejo dos efeitos colaterais. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi relatar um caso de tracionamento de canino incluso que possuía cisto dentífero e que estava desencadeando reabsorção radicular do 1º pré molar adjacente. Paciente do sexo masculino, 13 anos e 8 meses, em fase de dentição mista, apresentou como queixa principal ausência de erupção de um dente superior, se queixando também de “dentes tortos”. No histórico médico, paciente já havia se submetido à uma cirurgia cardíaca para CIV aos 06 meses de vida e saúde geral estava satisfatória. No histórico odontológico, não apresentava história familiar de impactações dentárias ou eventos ectópicos dentários graves. Ao exame clínico, detectou-se relação molar em Classe I, sobremordida e desvio de linha média para o lado esquerdo, onde o canino superior, dente 23, estava ausente. Ao exame radiográfico, detectou-se impactação do dente 23 com um cisto dentífero. Também foi detectada reabsorção da raiz palatina do dente 24. Os mesmos achados foram confirmados pela tomografia computadorizada. O tratamento realizado foi a exodontia do dente 24, remoção do cisto dentífero e tracionamento ortodôntico do dente 23 através da técnica de perfuração e uso de amarrilho, tendo associado o uso de barra transpalatina como mecânica de ancoragem e suporte ao tracionamento. Diante do exposto, podemos concluir que o processo de tracionamento ortodôntico se mostra eficaz nos casos de caninos maxilares impactados, sendo imprescindível o diagnóstico precoce para evitar possíveis problemas decorrentes do longo tempo de impactação, como cisto dentífero, reabsorção radicular de dentes adjacentes e perdas dentárias.

Palavras chave: tração de caninos, caninos impactados, reabsorção radicular, ortodontia corretiva.

ABSTRACT

One of the most frequently impacted teeth after thirds, molars are the upper teeth for smile and facial aesthetics. In the case of impacted canines, lack of follow-up and delay in treatment can result in different complications such as external resorption of adjacent teeth, follicular cysts, among others. To avoid these secondary problems, treatment should be started as soon as possible, with orthodontic traction being one of the most indicated prepared procedures, whose success is directly related to the management of side effects. Therefore, the objective of the present work was related to a case of traction of a canine that even had a dentigerous cyst and that was triggering root resorption of the adjacent 1st premolar. Male patient, 13 years and 8 months old, in the mixed dentition phase, presented as his main complaint the absence of eruption of an upper tooth, also complaining of "crooked teeth". In the medical history, the patient had already undergone cardiac surgery for VSD at 6 months of age and general health was satisfactory. In the dental history, there was no family history of dental impactions or serious dental ectopic events. Clinical examination revealed a Class I molar relationship, overbite and midline shift to the left side, where the maxillary canine, tooth 23, was absent. Radiographic examination revealed impaction of tooth 23 with a dentigerous cyst. Resorption of the palatal root of tooth 24 was also detected. The same findings were confirmed by computed tomography. The treatment performed was the extraction of tooth 24, removal of the dentigerous cyst and orthodontic traction of tooth 23 through the drilling technique and use of ligature, associated with the use of a transpalatal bar as anchoring mechanics and traction support. In view of the above, we can conclude that the orthodontic traction process is effective in cases of impacted maxillary canines, and early diagnosis is essential to avoid possible problems resulting from the long impaction time, such as dentigerous cyst, root resorption of adjacent teeth and tooth loss.

Keywords: canine traction, impacted canines, root resorption, corrective orthodontics.

INTRODUÇÃO

Os caninos superiores são cruciais para o sorriso e a estética facial. Isso é atribuído à sua localização crítica sobre as eminências caninas que fornecem suporte ao lábio superior e base alar. O alinhamento adequado dos caninos superiores, além do tamanho e forma adequados, desempenham um papel importante na beleza do sorriso, na linha de sorriso correta e na proporção adequada dos dentes anteriores superiores. Além disso, os caninos superiores têm um grande impacto funcional, pois proporcionam a desocclusão dos dentes posteriores durante os movimentos excursivos e dão suporte à dentição geral (Cruz, 2019). Porém, são considerados os dentes mais comumente impactados, depois dos terceiros molares (Algahtani, 2021), sendo sua prevalência entre 1 a 2,5% em todo o mundo (Cooke and Wang, 2006). A impaction dentária se manifesta como resultado da falha do dente em erupcionar além da conclusão de seu padrão normal de desenvolvimento (Hamada et al., 2019).

A falta de acompanhamento e a demora no tratamento de caninos impactados pode causar diferentes complicações como reabsorção externa de dentes vizinhos, cistos foliculares, dentre outras (Guarnieri et al., 2016). Estes dentes impactados podem não apenas interferir na função do sistema estomatognático, mas também atuar como uma fonte de muitas lesões patológicas, como cistos odontogênicos e tumores. Um dos tipos mais prevalentes de cistos odontogênicos associados ao dente impactado é o cisto dentígero (Moturi and Kaila, 2018). A ocorrência de cistos dentígeros se deve ao acúmulo de líquido cístico entre a coroa do dente impactado e o epitélio do esmalte reduzido. Além disso, os cistos dentígeros são extremamente pensos a ocorrer nos caninos superiores impactados (Hasan et al., 2014).

Nesses casos, a reabsorção das raízes vizinhas também pode ocorrer se esse folículo aumentado comprimir os vasos sanguíneos contra o aparelho periodontal dos dentes adjacentes, fazendo com que os cementoblastos morram ao longo da raiz afetada (Cruz, 2019). As radiografias convencionais, incluindo radiografias panorâmicas, periapicais e oclusais, podem ajudar no diagnóstico de caninos impactados, mas carecem de uma avaliação precisa da reabsorção radicular dos dentes adjacentes (Rohlin and Rundquist, 1984). O uso de técnicas de imagem tridimensional, como a tomografia computadorizada multi-slice (MSCT) e a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), leva a um aumento na taxa de detecção dessas reabsorções radiculares. Assim, de acordo com a literatura recente, até 70% dos caninos superiores impactados ou deslocados causariam reabsorção radicular de pelo menos um dente adjacente (Da Silva Santos et al., 2014; Walker et al., 2005).

Para evitar esses problemas secundários, o tratamento deve ser iniciado o quanto antes (Elefteriadis and Athanasiou, 1996). A escolha adequada do

tratamento depende da sua duração, complexidade, resultados estéticos, resultados funcionais e complicações (Grisar et al., 2020 , Izadikhah et al., 2020). Um dos procedimentos mais indicados é o tracionamento ortodôntico, e seu sucesso está diretamente ligado ao manejo dos efeitos colaterais (Cohenca et al., 2007). Porém, a tração ortodôntica de caninos ectópicos pode levar à reabsorção radicular e perda óssea alveolar dos caninos e dentes adjacentes. Assim, o diagnóstico correto e o uso de técnicas complementares, como a tomografia computadorizada, são fundamentais para obter o plano de tratamento correto e decidir o caminho adequado para o tracionamento ortodôntico minimizando suas possíveis complicações (Silva et al., 2017). Portanto, é necessário conhecimento biomecânico para escolher um sistema de forças ideal para cada movimento pretendido (Cohenca et al., 2007). Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi relatar um caso de tracionamento de canino incluso que possuía cisto dentífero e que estava desencadeando reabsorção radicular do 1º pré molar adjacente.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 13 anos e 8 meses, em fase de dentição mista, apresentou como queixa principal ausência de erupção de um dente superior, se queixando também de “dentes tortos”. No histórico médico, paciente já havia se submetido à uma cirurgia cardíaca para CIV (Correção de Comunicação Interventricular) aos 06 meses de vida e saúde geral estava satisfatória. No histórico odontológico, não apresentava história familiar de impatações dentárias ou eventos ectópicos dentários graves. Paciente apresentava padrões de higiene bucal regulares. O mesmo apresentava um perfil facial convexo, ângulo nasolabial e ângulo labiomentoniano adequados, assim como bom selamento labial em repouso e não havia assimetrias evidentes em vista frontal. Ao sorrir, apresentava exposição correta dos dentes (Figura 1).

Ao exame clínico, detectou-se relação molar em Classe I, sobremordida e desvio de linha média para o lado esquerdo, onde o canino superior, dente 23, estava ausente. Não foi observado espaço adequado para o correto alinhamento dos caninos superiores na arcada. Um leve apinhamento foi observado na região ântero-inferior, cuja arcada ainda possuía os dentes decíduos 84 e 85, indicados posteriormente à extração. (Figura 1). Os músculos mastigatórios e a articulação temporomandibular estavam assintomáticos à palpação, sem estalidos, crepitações ou restrições de movimento.



Figura 1 – Imagens faciais e intraorais.

Ao exame radiográfico, detectou-se presença de todos os dentes permanentes, exceto o dente 38, observando os demais terceiros molares em desenvolvimento e impaction do dente 23 com um cisto dentígero. Também foi detectada reabsorção da raiz palatina do elemento dental 24. Contorno radicular do dente 23 e espaço periodontal mostraram-se normais (Figura 2). O exame de tomografia computadorizada confirmou os achados radiográficos, onde o canino superior esquerdo estava angulado mesialmente, deslocado para vestibular e em íntimo contato com a raiz palatina do 1º pré molar. Sinais de reabsorção radicular foram confirmados na imagem envolvendo primeiro pré-molar. (Figura 3).

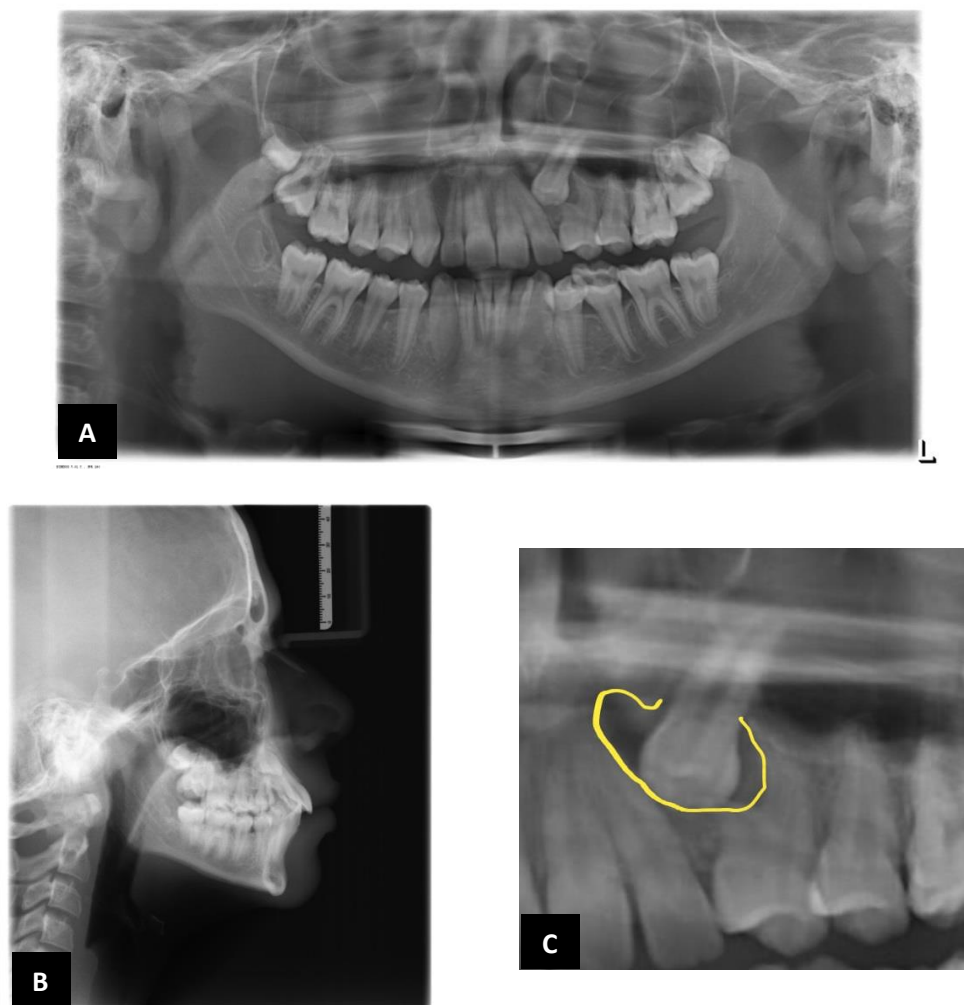


Figura 2- Radiografias: A) Panorâmica, B) Telerradiografia e C) Corte da panorâmica evidenciando a presença do cisto dentígero no dente 23.

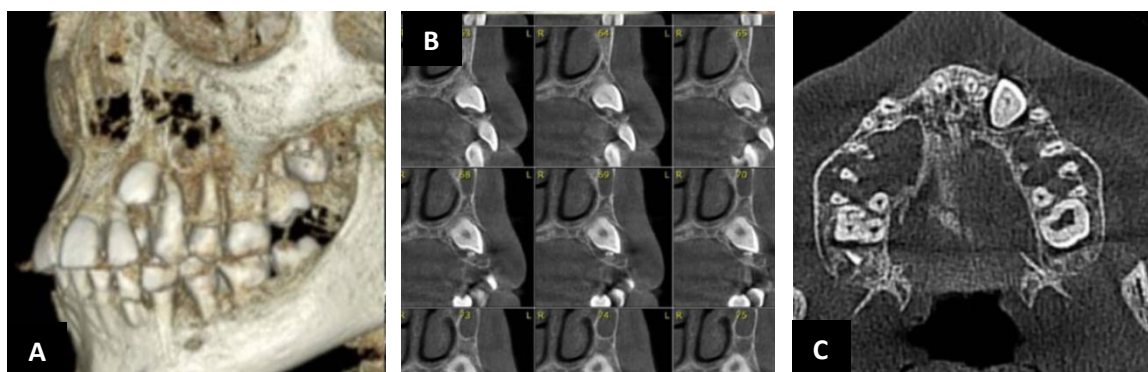


Figura 3 - Tomografia computadorizada: A) Reconstrução em 3D mostrando o dente 23 apresentando-se incluso por vestibular com íntima relação com o dente 24, promovendo reabsorção em sua raiz palatina, B) Cortes transversais oblíquos e reconstruções, C) Corte axial.

O plano de tratamento consistiu da extração do dente 24, seguida da remoção do cisto dentígero, tracionamento ortodôntico do canino incluído através da perfuração incisal do mesmo e passagem do fio de amarelo duplo, tendo sempre um sistema de ancoragem, no caso a barra transpalatina, assim como alinhamento e nivelamentos dos dentes com aparelho fixo metálico. Inicialmente, na mesma sessão cirúrgica, foi realizada a extração do 1º pré molar, remoção do cisto dentígero do canino incluído e após a sua pequena exposição coronária por meio de rebatimento do retalho e osteotomia, foi feita a perfuração na região incisal do esmalte dentário. A técnica cirúrgica consistiu em expor a coroa do dente 23 o suficiente para se realizar uma pequena perfuração, com broca Carbide esférica de pequeno diâmetro (1/4"), para a passagem de um fio de amarelo dobrado e posterior torção do mesmo, sendo feita a sutura do retalho posteriormente (Figura 4).

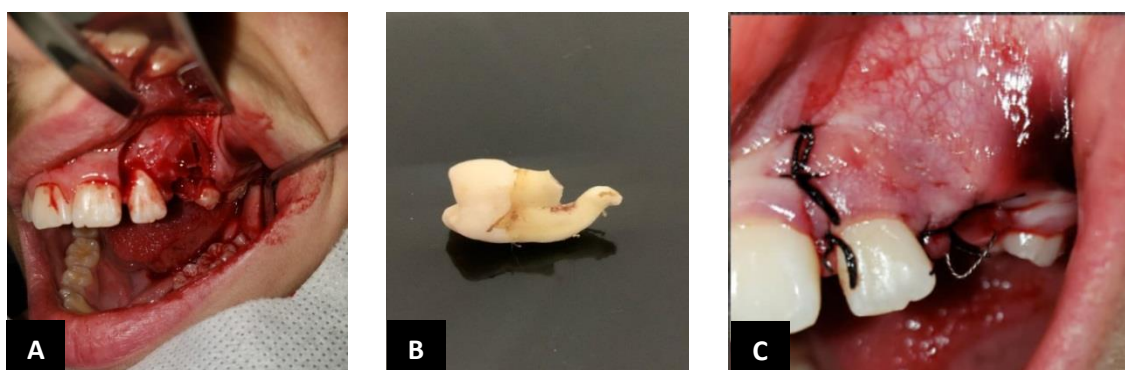


Figura 4 – Técnica cirúrgica: A) Extração do dente 24, rebatimento do retalho e osteotomia para localização do dente 23, B) Dente 24 extraído com reabsorção da raiz palatina, C) Sutura da região já com o fio de amarelo para tracionamento passado no dente 23 pela técnica de perfuração do esmalte.

Após 1 semana do procedimento cirúrgico, paciente retornou para a remoção dos pontos e foi instalado aparelho fixo, de forma passiva, nos dentes superiores. 1 mês após, deu-se início ao tracionamento do canino incluído, inicialmente apenas no fio ortodôntico. No 2º mês, foi instalada a barra transpalatina e iniciada a mecânica de tracionamento tanto no fio ortodôntico quanto no gancho distal da barra, visto que o canino estava mesializado (Figura 5).



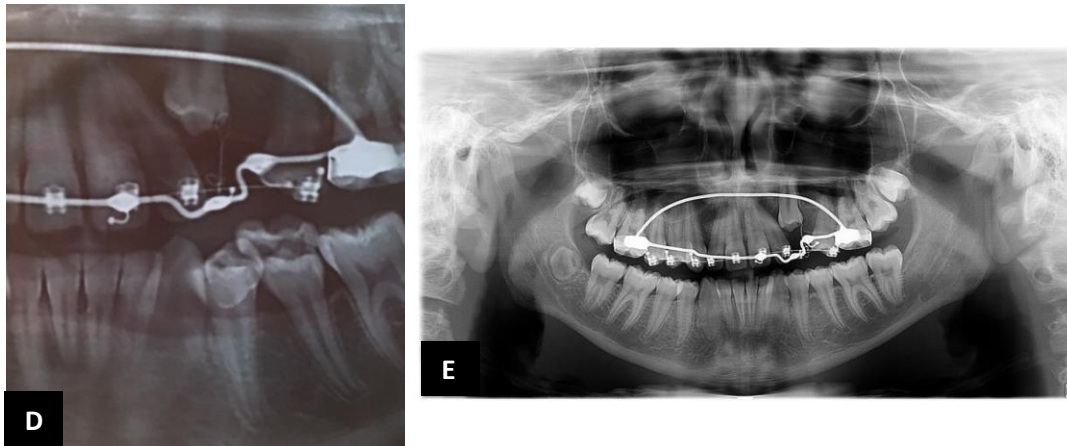


Figura 5 – Aparelho fixo e barra transpalatina instalados. A) Tracionamento de canino com fio de amarrilho passando pelo fio de aço, B) Novo fio de amarrilho envolvido por dentro da volta do fio de amarrilho vindo do canino e passando pelo gancho distal da barra transpalatina, C) Ambos protegidos com resina flow para não machucar o paciente, D) Corte de radiografia panorâmica mostrando o tracionamento de canino apenas no fio ortodôntico, E) Radiografia panorâmica mostrando o dente 23 após 8 meses de tracionamento, com mecânica tanto no fio ortodôntico quanto no gancho distal da barra transpalatina.

Após 1 ano e 6 meses, o canino já estava bem evidente na região vestibular de mucosa. Com 1 ano e 9 meses a mesma já se encontrava isquêmica, onde então foi realizada uma ulectomia para expor a coroa e colado um botão na região vestibular, sendo a mecânica agora realizada por fio sobre fio, sendo o 0,12 NiTi e 0,19 x 0,25 Aço. (Figura 6). Passados 3 meses, o botão vestibular foi removido e mantido apenas a mecânica de tracionamento com fio de amarrilho por mais 2 meses, onde então foi colocado um bráquete no canino, visto que o dente já estava em meio bucal próximo ao plano oclusal. A mecânica de fio sobre fio foi removida, assim como a barra transpalatina e o fio retangular foi regredido ao fio 0,14 NiTi, para começar o alinhamento e nivelamento do dente 23 ao plano oclusal. Após 2 anos e 5 meses desde o início do tratamento, o canino já se encontrava totalmente irrompido em sua posição no plano oclusal (Figura 7).

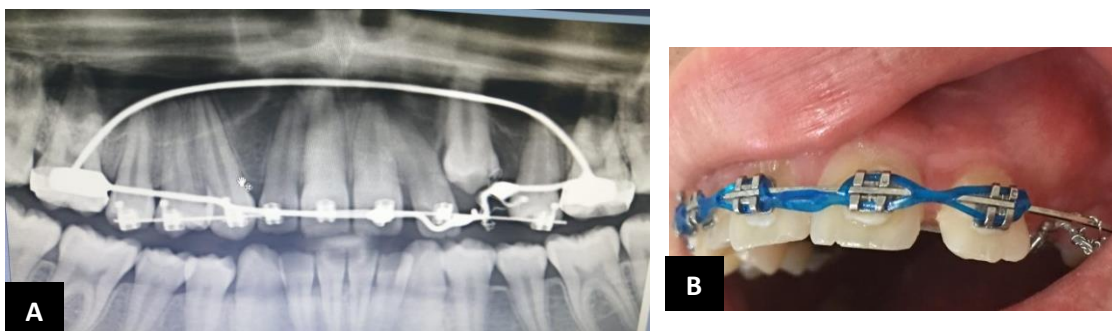




Figura 6 – Acompanhamento radiográfico, ulectomia e colagem do botão por vestibular: A) Radiografia panorâmica indicando a evolução do tracionamento do dente 23, B) Canino bem demarcado na mucosa, C) Canino bem evidente causando isquemia na mucosa, D) Ulectomia realizada na região incisal do dente, E) Botão fixado ao dente e mecânica de fio sobre fio.

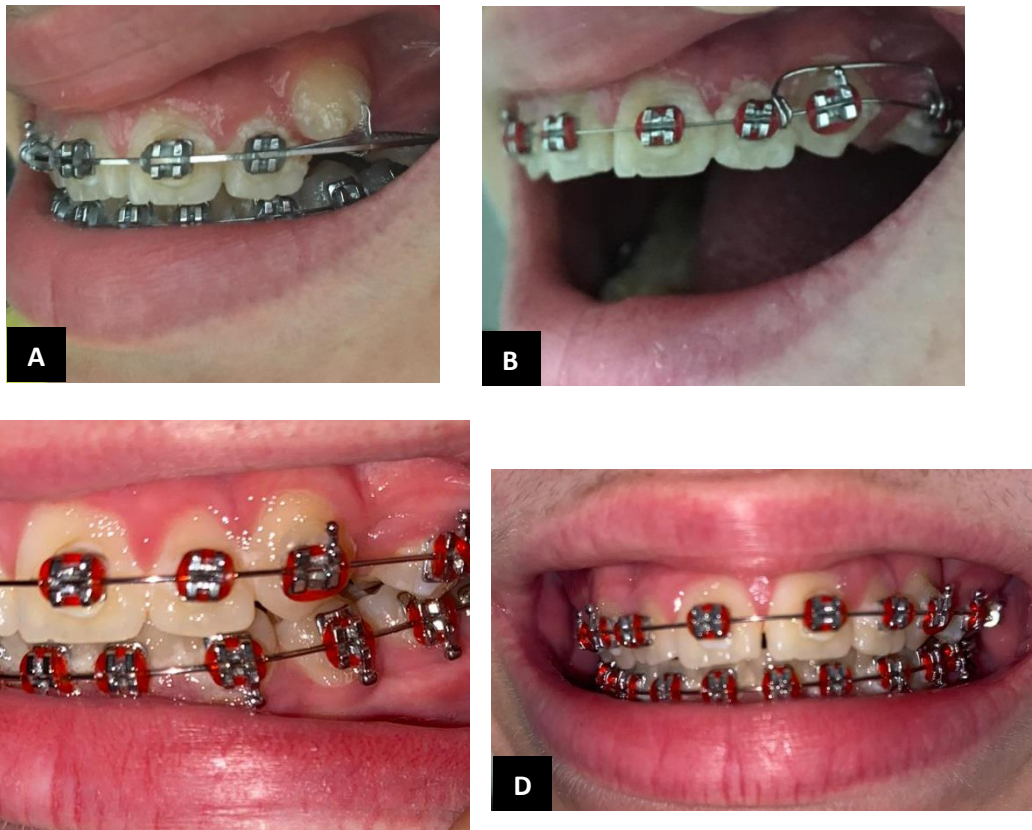


Figura 7 – Fase final do tracionamento: A) Remoção do botão lingual B) Colagem do bráquete dente 23, C) e D) Canino em sua posição no plano oclusal após 2 anos e 5 meses.

DISCUSSÃO

Para a oclusão funcional, trazer o canino impactado em oclusão é importante para alcançar a estética final na prática ortodôntica (Raghav et al., 2017). A impactação canina geralmente está associada a uma maxila atrésica e falta de espaço no arco, necessitando assim de ortopedia, tratamentos ortodônticos e/ou cirúrgicos. O tracionamento ortodôntico, considerado o tratamento de escolha na maioria dos casos e no presente caso, tem como finalidade redirecionar a trajetória eruptiva e auxiliar, ou até substituir, a força eruptiva do dente não irrompido (Consolaro, 2003). O diagnóstico precoce favorece o tratamento, interceptando o problema e evitando a reabsorção dos dentes adjacentes (Lima et al., 2019), fato que infelizmente não ocorreu no presente caso, devido ao diagnóstico tardio, onde o dente afetado foi o primeiro pré molar superior do lado esquerdo. Outros trabalhos também relataram a prevalência de reabsorção dos primeiros pré-molares (Cernochova et al., 2011; Lai et al., 2013; Cuminetti et al., 2017; Rafflenbeul et al., 2019), fato que pode ser justificado pela alta pressão decorrente do contato entre a coroa do canino e a raiz do dente adjacente, levando à ativação de processos de reabsorção (Cernochova et al., 2011).

A probabilidade de ocorrência de cistos dentígeros ao redor dos caninos impactados também deve ser avaliada com base nos dados de imagem, como tomografias e panorâmicas, úteis para orientar o profissional na tomada de decisão sobre o tempo e métodos de tratamento (Chen et al., 2020). As técnicas radiográficas convencionais sempre demonstraram limitações para a localização de caninos superiores não irrompidos, especialmente as radiografias panorâmicas, que exigiam exames complementares como as tomografias computadorizadas. A tomografia computadorizada e seus vários planos de cortes, e as decorrentes reconstruções em imagens 3D, passíveis de observação em praticamente todos os ângulos, permitem que o profissional planeje o tracionamento ortodôntico dos caninos superiores com maior precisão e requinte. Isso possibilita ao cirurgião abordar o canino, seu folículo pericoronário, sua região cervical e os dentes vizinhos a partir de um detalhado planejamento, diminuindo os riscos de consequências indesejadas (Capelozza Filho et al., 2011).

Em um primeiro momento, o prognóstico para o tracionamento dentário deve ser considerado reservado, sombrio, limitado ou qualquer adjetivo semelhante, pois a hipótese de insucesso nunca pode ser descartada, uma vez que depende de muitas variáveis (Zuccati et al., 2006). Isso deve ser muito bem explicado aos pais ou responsáveis, para que falsas expectativas não sejam criadas sobre o tratamento. Dois métodos mais comumente usados para expor caninos impactados são (a) exposição cirúrgica, permitindo a erupção natural, e (b) exposição cirúrgica com colocação de um acessório auxiliar, seja ele botão ou fio de amarrilho. Forças ortodônticas são posteriormente aplicadas ao

acessório para mover o dente impactado (Raghav et al., 2017). A força para tração deve ser de característica contínua e mensurável. A quantidade de força indicada para o tracionamento de dentes anteriores, de acordo com Graber e Vanarsdal (2002), deve ficar entre 35 e 60 gramas, semelhante ao movimento eruptivo do canino, de natureza lenta e contínua, para permitir que os tecidos adjacentes acompanhem o movimento, evitando-se interrupções durante esse processo, isso explica o longo tempo de duração de tracionamento do presente caso.

No trabalho atual, optou-se pelo tracionamento com perfuração do dente incluso e uso de fio de amarrilho. A escolha se deu devido ao conjunto de condições favoráveis características que essa técnica possui sobre a de colagem de acessórios, como a manutenção de um porção do folículo dentário, sem agressão química nos tecidos adjacentes de suporte e no folículo, e sem necessidade de um novo procedimento cirúrgico, considerando que elimina a ocorrência de falhas de colagem de acessórios (Hansson and Rindler 1998; Capelozza Filho et al., 2011). Essa técnica permite ainda a aplicação de força diretamente no longo eixo do dente tracionado, resultando em melhor controle de direção para tração. Além desse grande aproveitamento, ressalta-se que nunca sequer um canino necessitou ser acessado novamente, evitando-se a repetição do procedimento cirúrgico, motivo principal dessa opção (Capelozza Filho et al., 2011) A medida que o dente foi aparecendo em meio bucal , houve a colagem de acessório, no caso o botão na vestibular para facilitar o processo de tracionamento em direção ao plano oclusal, utilizando a técnica fio sobre fio. Quando o dente já estava próximo ao plano oclusal, o botão foi então substituído por um bráquete, removido o fio de amarrilho e feita a restauração do orifício da perfuração.

Para o presente caso, como método auxiliar ao tracionamento, a barra transpalatina foi atribuída como unidade de ancoragem (Caldas et al., 2014), sendo decisiva para sucesso da terapia (Burstone, 1962). A mesma foi desenvolvida com 3 ganchos para melhor redirecionamento do dente impactado, onde um novo fio de amarrilho passava pelo gancho, pelo próprio fio de amarrilho que estava transpassando o canino incluso e o fio ortodôntico e então promovia uma forma de tração na direção desejada, no caso, na direção distal. A ancoragem é fundamental para o sucesso do tratamento, visto que pobre ancoragem foi o motivo de 48,6% da falha de tração canina no estudo de BECKER et al. (2010).

CONCLUSÃO

Diante do exposto, podemos concluir que o processo de tracionamento ortodôntico se mostra eficaz nos casos de caninos maxilares impactados, sendo imprescindível o diagnóstico precoce para evitar possíveis problemas

decorrentes do longo tempo de impactação, como cisto dentífero, reabsorção radicular de dentes adjacentes e perdas dentárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alqahtani, H. Management of maxillary impacted canines: A prospective study of orthodontists' preferences. **Saudi Pharmaceutical Journal**., v. 29, n.5, p. 384-390, 2021.
2. Becker A.; Chaushu G.; Chaushu S. Analysis of failure in the treatment of impacted maxillary canines. **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics**: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics., v. 137, n. 6, p. 743-54, Jun. 2010.
3. Burstone, C. J. Rationale of the segmented arch. **Am J Orthod**, v. 48, n. 11, p. 805-822, Nov. 1962.
4. Caldas, S. G. F. R.; Ribeiro, A. A.; Simplício, H.; Machado, A. W. Segmented arch or continuous arch technique. A rational approach. **Dental Press J Orthod**., v. 19, n. 2, p. 126-141, Mar-Apr. 2014.
5. Capelozza Filho, L.; Consolaro, A.; Cardoso, M. A.; Siqueira, D. F. Enamel drilling for canine traction: Advantages, disadvantages, description of surgical technique and biomechanics. **Dental Press J Orthod**., v. 16, n. 5, p. 172-205, Sept-Oct. 2011.
6. Cernochova, P.; Krupa, P.; Izakovicova-Holla, L. Root resorption associated with ectopically erupting maxillary permanent canines: a computed tomography study. **European Journal of Orthodontics**., v.33, p. 483–491, 2011.
7. Chen, J.; Lv, D.; Li, M.; Zhao, W.; He, Y. The correlation between the three-dimensional radiolucency area around the crown of impacted maxillary canines and dentigerous cysts. **Dentomaxillofac Radiol**., v. 49, n. 4, p.20190402, May. 2020.
8. Cooke, J.; Wang, H.L. Canine impactions: incidence and management. **Int J Periodontics Restorative Dent** ., v.26, p. 483-491, Oct. 2006.
9. Cohenca, N.; Simon, J. H.; Mathur, A.; Malfaz, J. M. Clinical indications for digital imaging in dento-alveolar trauma. Part 2: root resorption. **Dental Traumatology**., v.23, n.2, p. 105-113, 2007.
10. Consolaro A. Tracionamento dentário: mitos, coincidências e fatos - Parte I. Reabsorção interna e reabsorção cervical externa. **Rev Clín Ortod Dental Press**., v. 2, n. 5, p. 100, 2003.
11. Cruz, R.M. Orthodontic traction of impacted canines: Concepts and clinical application. **Dental Press J. Orthod**., v.24,n. 1, p. 74-87, Jan-Feb. 2019.

12. Cuminetti, F.; Boutin, F.; Frapier, L. Predictive factors for resorption of teeth adjacent to impacted maxillary canines. **International Orthodontics**, v.15, n.1, p. 54–68, Jan. 2017.
13. da Silva Santos, L.M.; Bastos, L.C.; Oliveira-Santos, C.; da Silva, S.J.; Neves, F.S.; Campos, P.S. Cone-beam computed tomography findings of impacted upper canines. **Imaging Science in Dentistry.**, v. 44, p. 287–292, 2014.
14. Elefteriadis, J.N.; Athanasiou A.E. Evaluation of impacted canines by means of computerized tomography. **The International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery.**, v.11, n. 3, p.257-264, 1996.
15. Graber, TM.; Vanarsdal, R.L. Ortodontia: princípios e técnicas atuais. 3ª Ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, Jan 2002. 936 p.
16. Grisar, K.; Luyten, J.; Preda, F.; Martin, C.; Hoppenreijts, T.; Politis, C.; Jacobs, R. Interventions for impacted maxillary canines: A systematic review of the relationship between initial canine position and treatment outcome. **Orthod. Craniofac. Res.**, v. 24, n. 2, p. 180-193, Sep. 2020.
17. Guarnieri, R.; Cavallini, C.; Vernucci, R.; Vichi, M.; Leonardi, R.; Barbato, E. Impacted maxillary canines and root resorption of adjacent teeth: A retrospective observational study. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal.**, v.21, n. 6, p. e743-750, Nov. 2016.
18. Hamada, Y.; Timothius, C.J.C.; Shin, D. & John, V. Canine impaction—A review of the prevalence, etiology, diagnosis and treatment. **Semin. Orthod.**, v.25, p. 117-123, Jun. 2019.
19. Hansson, C.; Rindler, A. Periodontal conditions following surgical and orthodontic treatment of palatally impacted maxillary canines - A follow-up study. **Angle Orthod**, v. 68, n. 2, p. 167-172, Apr. 1998.
20. Hasan, S.; Ahmed, S.A.; Reddy, L.B. Dentigerous cyst in association with impacted inverted mesiodens: Report of a rare case with a brief review of literature. **Int J Appl Basic Med Res.**, v.4, p. 61-64, Sep. 2014. .
21. Izadikhah, I.; Cao, D.; Zhao, Z.; Yan, B. Different Management Approaches in Impacted Maxillary Canines: An Overview on Current Trends and Literature **J. Contemp. Dent. Pract.**, v. 21, p. 3, p. 326-336, Mar. 2020.
22. Lai, C.S.; Bornstein, M.M.; Mock, L.; Heuberger, B.M.; Dietrich, T.; Katsaros, C. Impacted maxillary canines and root resorptions of neighbouring teeth: a radiographic analysis using cone-beam computed tomography. **European Journal of Orthodontics.**, v.35, p.529–538, 2013.

23. Lima, A.P.B.; Costa, P.A.; Barbosa, N.M.V.; Alemida-Pedrin, R.R., Paranhos, L.R., Cardoso, M.A. Segmented mechanics for traction of impacted maxillary canine: case report with a 3-year follow-up / Mecânica segmentada para tracionamento de canino superior impactado: relato de caso com acompanhamento de 3 anos. **Biosci. j. (Online)**, v.35, n.1, p.333-346, 2019.
24. Moturi, K.; Kaila, V. Management of Non-syndromic Multiple Impacted Teeth with Dentigerous Cysts: A Case Report. **Cureus.**, v.10, n.9, p. e3323, Sep. 2018.
25. Rafflenbeul, F.; Gros, C.I.; Lefebvre, F.; Bahi-Gross, S.; Maizeray, R.; Bolender, Y. Prevalence and risk factors of root resorption of adjacent teeth in maxillary canine impaction, among untreated children and adolescents. **Eur J Orthod.**, v.41,n.5, p.447-453, Sep. 2019.
26. Raghav, P.; Singh, K.; Munish Reddy, C.; Joshi, D.; Jain, S. Treatment of Maxillary Impacted Canine using Ballista Spring and Orthodontic Wire Traction. **Int J Clin Pediatr Dent.**, v. 10, .n 3, p. 313-317, Jul-Sep. 2017.
27. Rohlin, M.; Rundquist, L. Apical root anatomy of impacted maxillary canines. A clinical and radiographic study. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.**, v. 58, n. 2, p. 141-147, Aug. 1984.
28. Silva, A.C.; Capistrano, A.; Almeida-Pedrin, R.R.; Cardoso, M.A.; Conti, A.C.; Capelozza Filho, L. Root length and alveolar bone level of impacted canines and adjacent teeth after orthodontic traction: a long-term evaluation. **J Appl Oral Sci.**, v. 25, n. 1, p. 75-81, Jan-Feb. 2017 .
29. Walker, L.; Enciso, R.; Mah, J. Three-dimensional localization of maxillary canines with cone-beam computed tomography. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.**, v. 128, p. 418–423, 2005.
30. Zuccati, G.; Ghobadlu, J.; Nieri, M.; Clauser, C. Factors associated with the duration of forced eruption of impacted maxillary canines. A retrospective study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v. 130, n. 3, p. 349-56, 2006.