FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE

MAIRA MACHADO VON ANCHEN DE OLIVEIRA ERDMANN

EFICÁCIA DO TRACIONAMENTO DE CANINOS INCLUSOS COM DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM TEMPORÁRIA (DAT): Relato de Caso

Sete Lagoas

2024

MAIRA MACHADO VON ANCHEN DE OLIVEIRA ERDMANN

EFICÁCIA DO TRACIONAMENTO DE CANINOS INCLUSOS COM DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM TEMPORÁRIA (DAT): Relato de Caso

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE - Sociedade Paulista de Ortodontia como requisito parcial. Para obtenção do Título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Profº Mestre. Fabio Yanikian

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Recredenciamento Portaria MEC 278/2016 - D.O.U 19/04/2016

Monografia intitulada “TÍTULO TCC**”** de autoria da aluna **Maira Machado Von Anchen de Oliveira Erdmann.**

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

_____

Profº Mestre Fabio Yanikian

_____

Profº Solange Fantini

_____

Profº Roberta Yumi Fujimura Fukushima

São Paulo, 09 de Outubro de 2024

AGRADECIMENTOS

Hoje, ao me aproximar do final da minha especialização em Ortodontia, não posso deixar de expressar minha profunda gratidão a todos que fizeram parte desta jornada.

Primeiramente, agradeço a Deus, por me guiar e fortalecer em cada desafio enfrentado. Sua luz e sabedoria me acompanharam em cada passo, e sou eternamente grata por todas as bênçãos recebidas.

Aos meus pais Douglas e Silza, meu amor e gratidão são imensos. Vocês sempre foram meu alicerce, oferecendo apoio incondicional e encorajamento nos momentos de dúvida. Cada sacrifício que fizeram por mim não será esquecido, e sou grata por todo o amor e ensinamentos que me proporcionaram.

Meu esposo Kaliton, sua paciência e compreensão foram essenciais durante essa jornada. Obrigada por estar ao meu lado, me incentivando e celebrando cada conquista. Sua presença é meu maior presente, alegria e motivação.

Aos meus professores Fábio Yanikian e Soo Weffort, agradeço pela dedicação e conhecimento compartilhado. Suas orientações foram cruciais para meu crescimento profissional e pessoal. Cada aula e ensinamento me moldaram para ser a profissional que sou hoje. Agradeço também aos demais professores, cuja dedicação e sabedoria foram essenciais para meu aprendizado, e sou grata a cada um de vocês por acreditarem no meu potencial.

Por fim, aos meus amigos, agradeço pelo apoio e pelas risadas compartilhadas. Vocês tornaram essa jornada mais leve e divertida. A amizade de vocês é um presente valioso em minha vida.

A todos vocês, meu mais sincero agradecimento. Esta conquista é um reflexo do esforço e do amor de cada um de vocês. Estou ansiosa para o que o futuro reserva, sabendo que tenho a melhor equipe de apoio ao meu lado.

RESUMO

Os caninos permanentes desempenham um papel importante na oclusão e estética dental, e sua erupção é complexa, podendo resultar em impactação devido a fatores intrínsecos (como falta de espaço) e extrínsecos (como síndromes). A impactação de caninos superiores é uma condição que pode levar à necessidade de intervenções cirúrgicas e ortodônticas, sendo crucial o diagnóstico precoce por meio de exames clínicos e radiográficos. O diagnóstico envolve a análise de fatores como histórico familiar, idade do paciente e radiografias que permitem uma avaliação precisa da posição do dente impactado. O tratamento é baseado em um planejamento cuidadoso, que pode incluir a escolha entre técnicas abertas ou fechadas para a exposição do canino impactado. A escolha do tratamento orto-cirúrgico, incluindo a exposição cirúrgica e tracionamento, visa reposicionar o canino sem causar danos aos dentes adjacentes. O uso de dispositivo de ancoragem esquelética (DATs) facilita essa movimentação, apresentando altas taxas de sucesso. A avaliação contínua da posição do dente e o controle de forças aplicadas são essenciais para evitar complicações.

Palavras-chaves: Canino impactado, DAT, Técnica aberta, Tracionamento, Tratamento orto-cirúrgico.

ABSTRACT

Permanent canines play an important role in dental occlusion and aesthetics, and their eruption is complex and may result in impaction due to intrinsic (such as lack of space) and extrinsic (such as syndromes) factors. Impaction of maxillary canines is a condition that may require surgical and orthodontic interventions, and early diagnosis through clinical and radiographic examinations is crucial. Diagnosis involves the analysis of factors such as family history, patient age, and radiographs that allow an accurate assessment of the position of the impacted tooth. Treatment is based on careful planning, which may include choosing between open or closed techniques for exposing the impacted canine. The choice of ortho-surgical treatment, including surgical exposure and traction, aims to reposition the canine without causing damage to adjacent teeth. The use of temporary anchorage devices (TADs) facilitates this movement, presenting high success rates. Continuous evaluation of tooth position and control of applied forces are essential to avoid complications.

Keywords: Impacted canine, TAD, Open technique, Traction, Ortho-surgical treatment.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ÍNDICE DE FIGURAS

FIG. 1- Radiografia panorâmica evidenciando a inclinação dos caninos maxilares inclusos..... 16
FIG. 2- Radiografias periapicais de caninos maxilares inclusos após a exodontia dos caninos decíduos..... 16
FIG. 3- Radiografias oclusais para visualização do canino incluso e a sua relação com os dentes adjacentes..... 16
FIG. 4- Telerradiografias em norma lateral (esquerda) e frontal (direita) evidenciando a inclusão canina.....17
FIG. 5- Imagem tomográfica, canino superior direito incluso mesio-angulado, localizado por palatino..... 17
FIG. 6- Técnica da janela aberta..... 18
FIG. 7- Técnica da erupção fechada 19
FIG. 8- Técnica do laço com fio de aço..... 21
FIG. 9- Técnica cirúrgica de perfuração do esmalte para o tracionamento de caninos..... 21
FIG. 10- (A) Aspecto clínico intraoral. B) Radiografia periapical demonstrando dilaceração radicular acentuada (setas em azul)..... 22
FIG. 11- (A) Acesso semilunar, osteotomia e localização do ápice radicular. B) Apicotomia..... 22
FIG. 12- (A) Sistema Ballista confeccionado em aço 0.016¨ instalado no mini-implante ortodôntico. (B) Ativação da mola puxando-a para baixo em direção à língua..... 23
FIG. 13- Fotografias extraorais pré-tratamento: frontal (A), sorriso frontal (B), perfil (C, D), sorriso perfil (E)..... 25
FIG. 14- Fotografias Intraorais pré-tratamento: frontal (A), sobressaliência (B), lado direito (C), lado esquerdo (D), oclusal superior (E), oclusal inferior (F)... 26
FIG. 15- Tomografia computadorizada (TCFC) pré-tratamento, evidenciando o canino 13 impactado por palatino..... 26
FIG. 16- Radiografia panorâmica pré-tratamento..... 27

FIG. 17- Telerradiografia lateral pré-tratamento..... 27
FIG. 18- Análise de Roth Jarabak.....27
FIG. 19- Análise de Ricketts..... 28
FIG. 20- (A) Mesa da cirurgia com bisturi elétrico e cimento cirúrgico periodontal. (B) Acessório botão com corrente a ser fixado ao dente 13 para tracionamento..... 29
FIG. 21- (A) Bisel gengival feito com bisturi elétrico. (B) Colagem do acessório ortodôntico. (C) Cimento cirúrgico para proteção da área operada.....29
FIG. 22- (A) Instalação de dois DATs. (B) Acessório ortodôntico amarrado ao primeiro DAT. 30
FIG. 23- (A) Cursor para ancoragem do dente 13. (B) Cursor de distalização e intrusão. (C) Botão acessório na face vestibular, iniciando tracionamento para a posição final no arco dentário.....31
FIG. 24- Fotografias extraorais após 2 anos e 2 meses de tratamento: frontal (A), sorriso frontal (B), perfil (C, D), sorriso perfil (E)..... 31
FIG. 25- Fotografias Intraorais após 2 anos e 2 meses de tratamento: frontal (A), sobressaliência (B), lado direito (C), lado esquerdo (D).....32
FIG. 26- Fotografias Intraorais após 2 anos e 2 meses de tratamento: oclusal superior (A), oclusal inferior (B).....32

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1- Fatores locais das causas de impactação dos caninos..... 15
TABELA 2- Técnicas cirúrgicas para exposição de caninos maxilares inclusos por palatino.....20
TABELA 3- Análise cefalométrica de Roth Jarabak no período pré-tratamento.....27
TABELA 4- Análise cefalométrica de Ricketts no período pré-tratamento.....28

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO 10

2- OBJETIVOS 11

3- METODOLOGIA 12

4- REVISÃO DE LITERATURA 13

5- RELATO DE CASO 25

6-DISCUSSÃO 33

7-CONCLUSÃO 37

REFERÊNCIAS 38

1. INTRODUÇÃO

O dente impactado é definido como uma falha de um dente ao irromper durante seu tempo fisiológico, não assumindo sua posição final na arcada dentária. Caninos superiores permanentes são fundamentais para a oclusão, estética dentária e sorriso. Devido à longa trajetória que percorrem, os caninos são mais suscetíveis a alterações e impactações, que podem ocorrer por vestibular ou palatino (SCHROEDER, *et al*, 2019; BRIN, *et al*, 1986). A Teoria da Orientação sugere que os caninos são guiados pelos incisivos laterais durante a erupção, e qualquer anomalia nesses incisivos pode resultar em impactação, que é mais frequente na região palatina. Além disso, fatores genéticos, falta de espaço e retenção prolongada de dentes decíduos são algumas das causas da impactação (SCHROEDER, *et al*, 2019; BECKER, *et al*, 2015; CRUZ, *et al*, 2019).

O diagnóstico precoce, por meio de exames clínicos e radiográficos, é essencial para o manejo da impactação, que frequentemente requer intervenções cirúrgicas e ortodônticas (CAPPELLETTE, *et al*, 2008; BISHARA, *et al*, 1992). O tratamento inclui opções como tracionamento ortodôntico, extração do dente impactado, ou, em alguns casos, autotransplante (RICHARDSON, 2000; PECK, *et al*, 1994; CRUZ, *et al*, 2019; FEKONJA, *et al*, 2024; MANNE, *et al*, 2012; RICHARDSON, *et al*, 2000; BJERKLIN, *et al*, 2018; BACCETTI, 1998; AL-NIMRI, *et al*, 2011; MOYERS, 1988). Abordagens atuais, como o uso de dispositivos de ancoragem temporária (DATs), têm ganhado popularidade pela sua eficiência em mover dentes impactados sem comprometer dentes adjacentes. O sucesso do tratamento depende de um planejamento cuidadoso e uma abordagem multidisciplinar para minimizar complicações e garantir resultados funcionais e estéticos satisfatórios (CAPPELLETTE, *et al*, 2008).

2. OBJETIVOS

O presente artigo tem como objetivo: revisar os aspectos referentes ao processo de erupção do canino, sua importância estética e funcional na dentição, sua etiologia, e diagnóstico. Também será relatado o tratamento planejado para um caso de canino superior incluso (elemento 13) com exposição cirúrgica (técnica aberta), por meio de acesso palatino associado ao uso de DAT e posterior tracionamento com o uso de aparelho ortodôntico autoligado, técnica utilizada na clínica do nosso curso de especialização.

3. METODOLOGIA

A coleta de dados foi realizada por meio da busca eletrônica, junto às bases de dados BVS Odontologia (Biblioteca Virtual em Saúde Odontologia), PUBMED (Public Medical Literature) e EMBASE (Excerpta Medica Database). Os critérios de inclusão para coleta de dados foram: publicações dos anos entre 1979 a 2024 nas formas de artigos científicos, teses, capítulos, dissertações e monografias, que se encontravam na íntegra e com idioma em inglês. Para a análise dos dados será realizada uma leitura completa das produções e realizado tabela com tema, autores e ano de publicação.

4. REVISÃO DE LITERATURA

Os caninos superiores permanentes têm um papel crucial no desenvolvimento e na manutenção da forma e função da dentição. Sua presença na arcada dentária é essencial para garantir uma oclusão equilibrada e dinâmica, além de contribuir significativamente para a estética e a harmonia do rosto, mas sua erupção é um processo complexo e demorado. Diferentemente dos molares superiores e incisivos centrais, os caninos iniciam sua erupção em momentos distintos, localizados inicialmente lateral à fossa piriforme até sua posição final de erupção (CAPPELLETTE, *et al*, 2008), levando duas vezes mais tempo para completá-la, e se deslocam em uma distância significativa, cerca de 22 mm, tornando-os mais vulneráveis a sofrer alterações desta trajetória desde a odontogênese até o estabelecimento da oclusão final (SCHROEDER, *et al*, 2019; BRIN, *et al*, 1986) podendo resultar em uma impactação por vestibular ou palatino, ou em erupção (ALMEIDA, *et al*, 2001). Além disso, os caninos podem ser orientados a erupção pelos incisivos laterais, nos quais eles deslizam ao longo de suas raízes durante a erupção, conforme sugere a Teoria da Orientação.

Segundo a Teoria da Orientação, a erupção dos caninos superiores é orientada pela presença dos incisivos laterais permanentes. Em casos de agenesia ou anomalias na forma desses incisivos, os caninos podem não encontrar a orientação necessária para uma erupção normal (SCHROEDER, *et al*, 2019; BECKER, *et al*, 2015), levando a um quadro de impactação, sendo de 0,2% a 2,8% na população em geral, bilaterais em 8% dos pacientes, e 85% da impactação ocorre na região palatina. Entre indivíduos asiáticos a impactação geralmente se encontra na região bucal (D'OLEO, *et al*, 1986; GROVER, *et al*, 1985; ALSHALAWI, *et al*, 2024). Os caninos superiores são os dentes que apresentam a segunda maior prevalência de impactação, superados apenas pelos terceiros molares, sendo mais em mulheres do que em homens, numa relação de 2:1 bucal (CRUZ, 2019; BISHARA, 1992; VITALE, *et al*, 2022; BRORSSON, *et al*, 2020) (Tabela 1).

A impactação dentária é caracterizada pela interrupção do processo eruptivo antes do dente atingir sua posição final na arcada, e pode ser influenciada por fatores intrínsecos, como falta de espaço na arcada e retenção prolongada dos caninos decíduos, e extrínsecos: síndromes, como a disostose craniofacial, também chamada

de síndrome de Crouzon; condições metabólicas, como hipotireoidismo e hipopituitarismo, que podem contribuir para essa condição (Tabela 1).

Por outro lado, a Teoria Genética relata que a anomalia da erupção do canino superior é resultado de um distúrbio no desenvolvimento da lâmina dentária, e pode ocorrer outras anomalias, como hipoplasia do esmalte, agenesia e microdontia do incisivo lateral. Essas evidências podem ser encontradas em ocorrências familiares, bilaterais, e diferenças de gêneros (RICHARDSON, *et al*, 2000; PECK, *et al*, 1994; CRUZ, 2019; FEKONJA, 2024; MANNE, *et al*, 2012; ERICSON, *et al*, 1987; BJERKLIN, *et al*, 2018; BACCETTI, 1998; AL-NIMRI, *et al*, 2011; MOYERS, 1988) (Tabela 1).

Bishara concluiu que para ocorrer a impactação do canino superior há uma combinação de causas comuns locais e dos seguintes fatores: tamanho do dente (discrepância do comprimento do arco), perda precoce do canino, retenção prolongada, posição anormal do germe dentário, formação cística, anquilose, dilaceração de raiz, fenda alveolar, ou alguma iatrogenia como reposicionamento iatrogênico do incisivo lateral adjacente enquanto ocorre o período de erupção do canino (CAPPELLETTE, *et al*, 2008; BISHARA, *et al*, 1992) (Tabela 1).

Fatores locais	Implicações
Discrepância de tamanho/comprimento do arco	A falta de espaço para erupção do dente canino permanente.
Retenção prolongada do canino decíduo	O dente decíduo permanece na cavidade oral após o período cronológico de esfoliação, impedido a erupção.
Perda precoce do canino decíduo	Pode ocasionar uma indesejável inclinação dos dentes vizinhos para o espaço da perda, por conseguinte, reduzir o espaço disponível no arco para o dente sucessor.
Posição anormal do germe dentária	Faz com que o dente canino permanente não siga o caminho da erupção.
Percorrer um longo caminho desde seu local de formação lateral a fossa piriforme, até sua erupção.	Falta de força para a erupção, pois o caminho é muito longo.
Presença de fenda alveolar	O posicionamento, o tamanho, o formato e o número de dentes podem ser afetados.
Anquilose	Devido à fusão do cemento e/ou dentina com o osso alveolar, o dente não nascerá.
Distúrbios foliculares	Podem interferir ou até mesmo retardar a erupção dentária.
Cistos ou neoplasias	Afeta o processo de erupção.
Dilaceração da raiz	Fratura traumática intrafolicular e luxação traumática intrafolicular, assim, o nascimento e desenvolvimento do dente pode ser atrapalhado ou até interrompido.
Trauma	O nascimento e desenvolvimento do dente pode ser atrapalhado ou, até mesmo, interrompido.

Tabela 1: Fatores locais das causas de impactação dos caninos.
Disponível em: https://revistaft.com.br/a-etiologia-e-prevencao-dos-caninos-impactados-revisao-integrativa-de-literatura//. Acesso em 28/09/2024 (VERÍSSIMO, *et al*, 2021).

O diagnóstico precoce, por meio de exames clínicos (palpação e inspeção visual) e radiográficos (radiografia panorâmica (Fig. 1), periapical (Fig. 2), oclusal (Fig. 3) e telerradiografia (Fig. 4)), bem como com tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) (Fig. 5), é crucial para o manejo eficiente da impactação canina, que pode exigir intervenções cirúrgicas e ortodônticas complexas para realocar o dente na arcada dentária. Durante a anamnese no exame clínico é importante observar a idade do paciente e seus antecedentes familiares de retenções dentárias ou agenesia. Após os 14 anos de idade, havendo o atraso de erupção, ocorre por consequência elevação da mucosa labial ou palatina, distalização dos incisivos laterais, com ou sem desvio da linha média (CAPPELLETTE, *et al*, 2008; BISHARA, *et al*, 1992).

O exame radiográfico comprova a presença ou não da impactação do canino, localizando-o dentro do osso maxilar no sentido vestíbulo-lingual, mésio-distal e cérvico-oclusal, por isso é fundamental na elaboração do diagnóstico. As imagens radiográficas mais utilizadas são: radiografia periapical (Fig. 2), oclusal (Fig. 3), panorâmica (Fig. 1) e telerradiografia (Fig. 4) (CAPPELLETTE, *et al*, 2008).



Fig. 1: Radiografia panorâmica evidenciando a inclinação dos caninos maxilares inclusos.
Disponível em: file:///C:/Users/Maira/Downloads/Revista+FACS_26_2020-p%C3%A1ginas-11-18.pdf. Acesso em 28/09/2024.

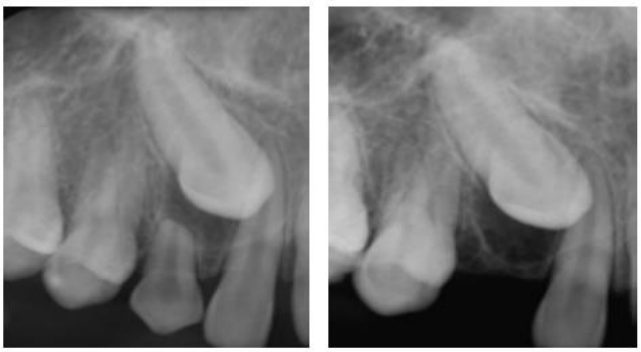


Fig. 2: Radiografias periapicais de caninos maxilares inclusos após a exodontia dos caninos decíduos.
Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5445/1/PPG_21480.pdf. Acesso em 28/09/2024.

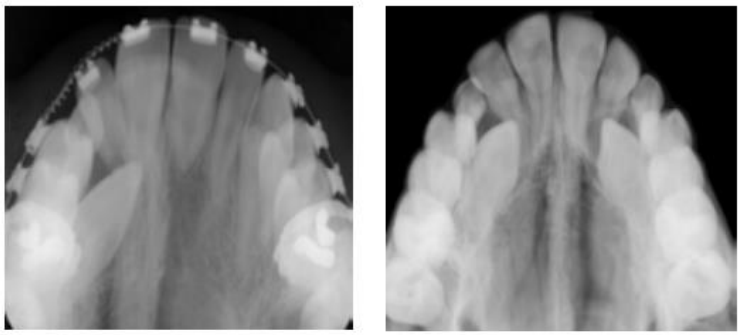


Fig. 3: Radiografias oclusais para visualização do canino incluso e a sua relação com os dentes adjacentes.
Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5445/1/PPG_21480.pdf. Acesso em 28/09/2024.

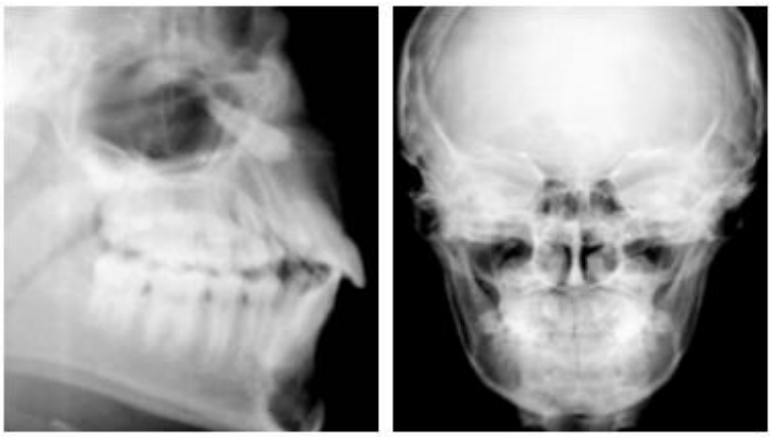


Fig. 4: Telerradiografias em norma lateral (esquerda) e frontal (direita) evidenciando a inclusão canina.
Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5445/1/PPG_21480.pdf. Acesso em 28/09/2024.

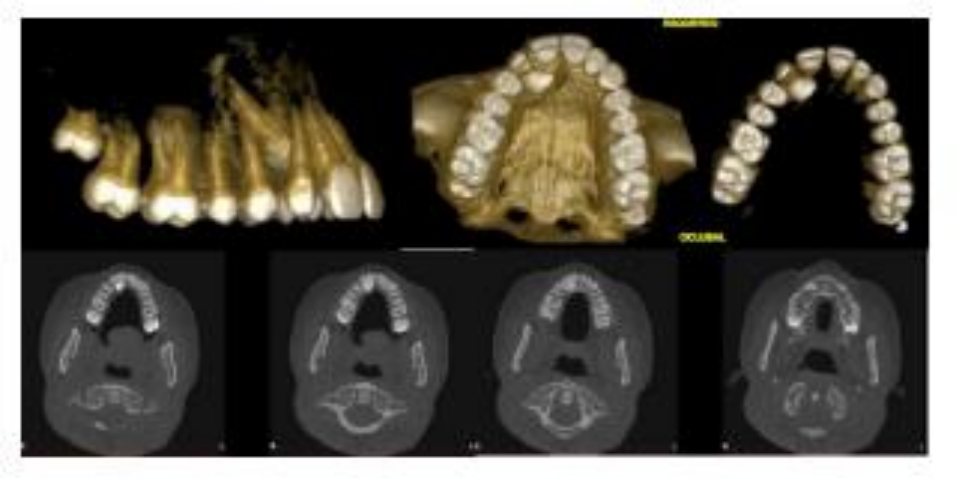


Fig. 5: – Imagem tomográfica, canino superior direito incluso mesioangulado, localizado por palatino.
Disponível em: file:///C:/Users/Maira/Downloads/Revista+FACS_26_2020-p%C3%A1ginas-11-18.pdf. Acesso em 28/09/2024.

Esses tratamentos, embora desafiadores e muitas vezes prolongados, são essenciais para evitar complicações funcionais e estéticas significativas, destacando a importância de uma abordagem multidisciplinar no tratamento dessa condição. A escolha do tratamento no paciente deve levar em consideração: idade, saúde bucal, ausência de problemas clínicos, elemento decíduo (caso o canino permanente esteja próximo a erupção), permitindo a erupção fisiológica do canino.

Após diagnosticada a impactação do canino há várias possibilidades de tratamento, como: extração do canino impactado com movimentação do pré-molar em seu lugar; não tratar o caso por escolha do paciente e acompanhá-lo para controle; autotransplante do canino impactado, com alto risco de fracasso do tratamento

(PROFFIT, 1993); exposição cirúrgica e tracionamento ortodôntico (CAPPELLETTE, *et al*, 2008).

O tratamento cirúrgico-ortodôntico deve ser realizado ao final do crescimento do paciente, quando a raiz do canino já está totalmente formada, a fim de permitir o correto posicionamento do dente dentro da arcada dentária (ALSHALAWI, *et al*, 2024; CRUZ, 2019; FEKONJA, 2024; ERICSON, *et al*, 1987; VITALE, *et al*, 2022).

A intervenção cirúrgica para expor o canino impactado, juntamente com o uso de técnicas ortodônticas complexas para reposicionar o dente no arco dentário, pode frequentemente resultar em complicações nos tecidos de suporte, além de prolongar o tempo de tratamento. Por isso, é fundamental realizar um diagnóstico precoce, permitindo que o problema seja tratado de maneira mais rápida e eficiente (PITHON, 2022; CRUZ, 2019) (Tabela 2).

Na abordagem cirúrgica para a exposição da coroa do canino impactado, existem duas opções de técnica: a técnica aberta e a técnica fechada. A escolha entre elas geralmente depende da posição do dente (FRANK, *et al*, 2002).

Na técnica aberta, é realizado o levantamento de um retalho gengival ou a remoção de tecido mole, seguido pela eliminação do osso sobre a coroa do dente, criando uma "janela" que mantém a coroa visível. Em seguida, utiliza-se um cimento cirúrgico periodontal para proteger a “janela” (FRANK, *et al*, 2002) (Fig. 6).



Fig. 6: Técnica da janela aberta.
Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5445/1/PPG_21480.pdf. Acesso em 28/09/2024.

Uma das principais vantagens da técnica aberta é a possibilidade de visualizar e monitorar a direção do movimento do dente após a aplicação de força ortodôntica, e assim evitando o contato do dente impactado com as raízes dos dentes vizinhos (BISHARA, 1998; WISTH, *et al*, 1976; VANARSDALL, *et al*, 1977).

No entanto, esse método apresenta algumas desvantagens, como a dificuldade em manter a área limpa, o desconforto gerado pela ferida aberta e complicações periodontais, como recessão gengival (VANARSDALL, *et al*, 1977; Boyd, 1982; TEGSJÖ, *et al*, 1984), perda óssea, redução da espessura da gengiva queratinizada (TEGSJÖ, *et al*, 1984; KOHAVI, *et al*, 1984), atraso na cicatrização e inflamação gengival (FRANK, *et al*, 2002).

Na técnica fechada, é feito um levantamento de um retalho gengival para expor a coroa do canino impactado. Em seguida, o osso que recobre a coroa é removido, e um dispositivo de tração é fixado ao canino. Após esse processo, o retalho é reposicionado, e um fio ou corrente conecta o dispositivo acoplado ao dente até a cavidade oral (Frank, *et al*, 2002) (Fig. 7).

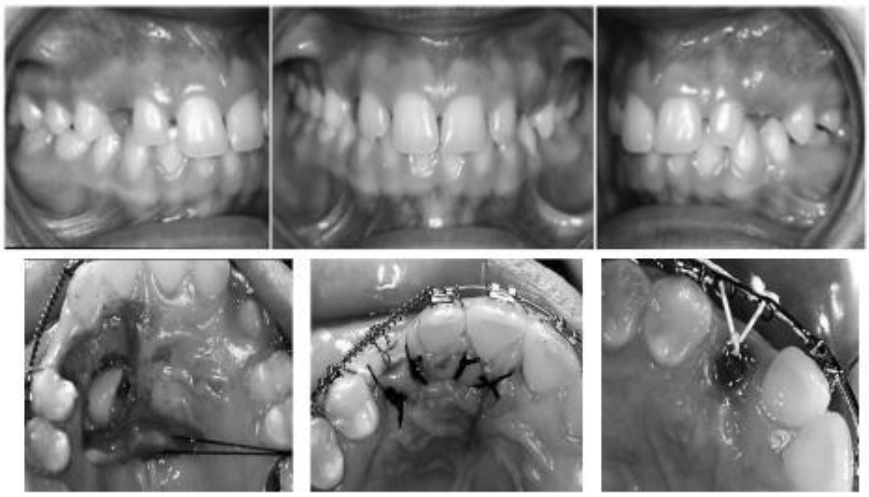


Fig. 7: Técnica da erupção fechada.
Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5445/1/PPG_21480.pdf. Acesso em 28/09/2024.

As vantagens dessa técnica incluem a facilidade de manutenção da higiene oral, menor desconforto pós-operatório e melhores resultados periodontais ao final do tratamento (IRAMANEERAT, *et al*, 1998; VERMETTE, 1995).

De acordo com Vanarsdall (2010), a técnica de tração fechada, ou de reposicionamento do retalho, pode prolongar o tempo de tratamento, exigir

procedimentos cirúrgicos adicionais e diminuir o controle sobre os movimentos do dente, além de causar reações periodontais indesejadas.

Técnica de exposição	Indicações	Tração ortodôntica	Vantagens	Desvantagens
Erupção fechada	Canino próximo do incisivo central e lateral, **horizontalmente** posicionado, e numa posição **apical** no palato	Imediata	Manutenção	Necrose óssea Aumento do tempo cirúrgico Repetição da cirurgia face ao possível fracasso eruptivo (reexposições)
"Janela aberta"	Canino próximo do incisivo central e lateral, **verticalmente** posicionado, e numa posição **coronal** no palato	1 a 2 semanas após a remoção do isolamento cirúrgico Cúspide localizada superficialmente no palato	Contole visual da movimentação dentária Previne o contacto do canino com as raízes dos dentes adjacentes Melhora higiene oral	Crescimento gengival em excesso no local da exposição Possibilidade de infecção gengival Desconforto do paciente

Tabela 2: Técnicas cirúrgicas para exposição de caninos maxilares inclusos por palatino.
Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5445/1/PPG_21480.pdf. Acesso em 28/09/2024.

No caso da exposição cirúrgica e instalação de acessório para tracionamento do canino, há diversos dispositivos utilizados para a mesma finalidade. Antes da colagem de braquetes se tornar comum, a técnica do laço (Fig. 8) era amplamente utilizada. Essa técnica consistia em envolver o dente com um fio ortodôntico, que era torcido e ajustado à região cervical da coroa para permitir a tração. A transfixação, conforme sugerido por Fournier et al. (RODRIGUES, 1991), envolvia fazer uma pequena perfuração no ângulo incisal do dente, permitindo que um fio ortodôntico fosse preso ao dente e fixado com resina acrílica ou composta (Fig. 9). No entanto, esse procedimento apresenta a desvantagem de exigir tratamento restaurador posterior, além do risco de exposições acidentais da polpa dentária. Antes da colagem direta, um pino ou parafuso poderia ser colocado na coroa de um dente não irrompido, e em alguns casos ainda é uma opção. Com a introdução da técnica do ataque ácido, a exposição cirúrgica da coroa pode ser limitada apenas à área necessária para acomodar o acessório, e com uma extrusão ortodôntica cuidadosa, não causará

danos ao dente impactado nem aos dentes vizinhos. Os principais desafios dessa abordagem são a dificuldade de higienização e o desconforto da ferida. Um fio de ligadura ou ligadura elastomérica pode ser amarrado ao acessório antes do retalho ser reposicionado e suturado. A tração ortodôntica deve ser iniciada o quanto antes após a cirurgia, e, se isso não for possível, o ideal é que não ultrapasse de 2 a 3 semanas (CAPPELLETTE, *et al*, 2008; QUIRYNEN, *et al*, 2000).

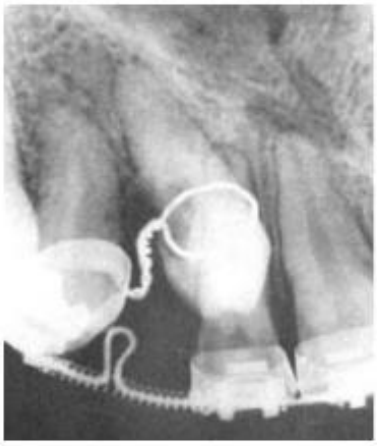


Fig. 8: Técnica do laço com fio de aço.
Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5445/1/PPG_21480.pdf. Acesso em 28/09/2024.

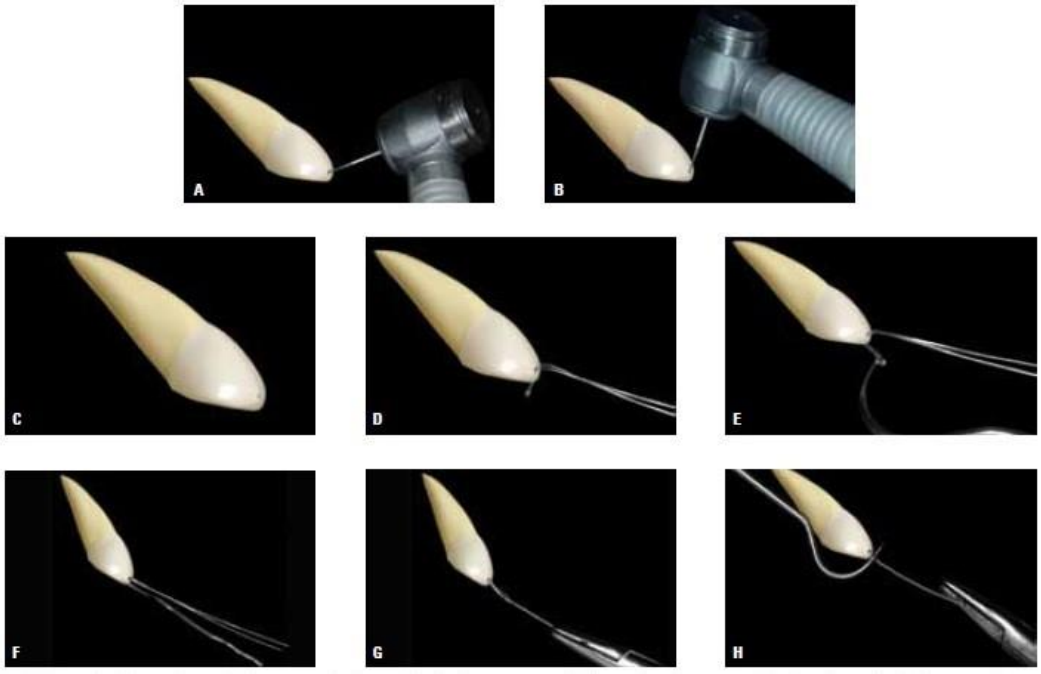


Fig. 9: Técnica cirúrgica de perfuração do esmalte para o tracionamento de caninos.
Disponível em: https://www.scielo.br/j/dpjo/a/czZPFmQdVJfVpvD5qDcfMVy/#. Acesso em 28/09/2024.

Para prevenir a reabsorção dos dentes adjacentes durante o tratamento ortodôntico, devem ser aplicadas forças baixas suficientes para o tracionamento, suficiente para mover o dente sem danificar o tecido. Forças excessivas podem destruir o tecido periodontal e levar a uma reabsorção de raiz (EL, *et al*, 2020; FEKONJA, 2024; VASOGLOU, *et at,* 2023).

A apicotomia (Fig. 10 e 11) associada à exposição da coroa e fixação de dispositivos para tracionamento, conforme a técnica proposta por Puricelli (RODRIGUES, 1991) é indicada em casos onde há dilacerações na região do terço apical que impedem a movimentação do dente pelos métodos convencionais de tração. O procedimento envolve o deslocamento de um retalho muco-periostal, com uma incisão na área do ápice do canino, previamente avaliada por radiografia. Após a cirurgia, o local é fechado e o dente é tracionado de maneira gradual (2 a 3 mm em um período de quatro a oito meses) utilizando forças leves, variando de 60 a 150 gramas.

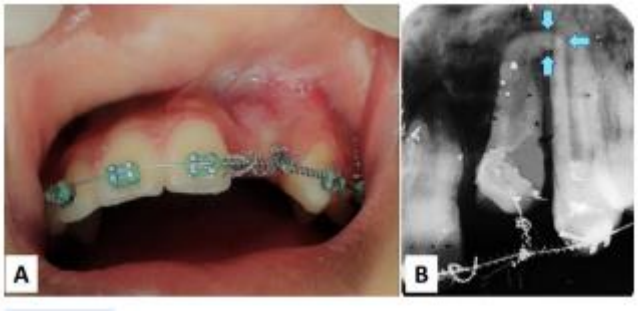


Fig. 10: A) Aspecto clínico intraoral. B) Radiografia periapical demonstrando dilaceração radicular acentuada (setas em azul).
Disponível em: https://www.revistacirurgiabmf.com/2020/01/Arquivos/4ArtigoClinicoApicotomiaassociadaaotracionamento.pdf. Acesso em 28/09/2024.

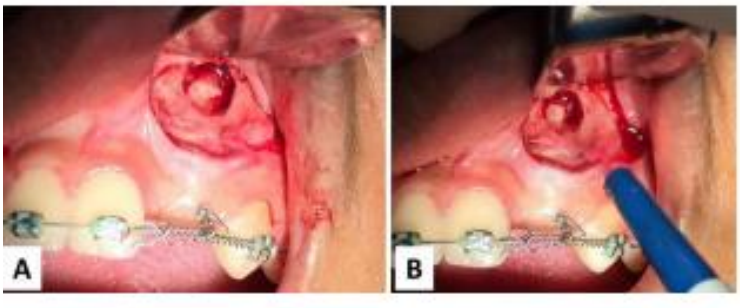


Fig. 11: A) Acesso semilunar, osteotomia e localização do ápice radicular. B) Apicotomia.
Disponível em: https://www.revistacirurgiabmf.com/2020/01/Arquivos/4ArtigoClinicoApicotomiaassociadaaotracionamento.pdf. Acesso em 28/09/2024.

A "Mola Ballista" (Fig. 12), proposta por Jacoby (JACOBY, 1979), consiste em um sistema em que o dente é tracionado por uma mola que aplica uma força contínua, ativada por meio de seu eixo longitudinal. Após a exposição cirúrgica do canino, é colocado um acessório do tipo lingual cleat, que serve como ponto de ligação para completar o sistema de tração. Além disso, aparelhos removíveis podem ser usados para tracionar caninos impactados no palato. Após a cirurgia de exposição do canino, é confeccionado um modelo de trabalho para a construção do aparelho removível. No entanto, esse método apresenta desvantagens, como a aplicação de uma força intermitente e a necessidade de cooperação do paciente para o uso correto do aparelho e a troca dos elásticos, essenciais para manter a força de tração (CAPPELLETTE, *et al*, 2008; JACOBY, 1979; ALMEIDA, *et at,* 2001).



Fig. 12: (A) Sistema Ballista confeccionado em aço 0.016¨ instalado no mini-implante ortodôntico. (B) Ativação da mola puxando-a para baixo em direção à língua.
Disponível em: https://www.ciodonto.edu.br/monografia/files/original/168fa4765ef8c57da384976a9b196943.pdf. Acesso em 28/09/2024.

O tratamento de caninos impactados na região palatina envolve tanto intervenções cirúrgicas quanto ortodônticas. No método convencional para tratar caninos maxilares impactados, utiliza-se um aparelho ortodôntico fixo completo. Inicialmente, os dentes são alinhados e, posteriormente, um arco retangular mais rígido é colocado para evitar movimentos indesejados dos dentes de ancoragem (ERICSON, *et al*, 1986). No entanto, esse método pode aumentar o risco de reabsorção radicular dos dentes adjacentes durante o alinhamento e consolidação, além de possivelmente causar perda de ancoragem e aumentar o tempo de tratamento (BACCETTI, *et al*, 2008).

A ancoragem esquelética é recomendada quando se deseja mover apenas os dentes impactados antes de iniciar o tratamento ortodôntico com aparelhos fixos

(técnica aberta). Os dispositivos de ancoragem temporária (ou mini-implante) (DAT) – do inglês Temporary Anchoring Devices (TADs) – ganharam popularidade devido à facilidade de colocação e remoção, baixo custo e mínima necessidade de cooperação do paciente. Suas vantagens incluem estabilidade no osso, aumento da capacidade de ancoragem e a ausência de efeitos colaterais ou complicações que prejudiquem a saúde ou os resultados do tratamento (CHAUSHU, *et al*, 2009).

5- RELATO DE CASO

Este relato clínico descreve o caso de uma paciente do sexo feminino, A.C.P.S., de 25 anos e 11 meses, que compareceu à Clínica de Especialização da Sociedade Paulista de Ortodontia (SPO) em 11 de junho de 2022. Sua principal queixa era “dentes tortos e um dente que não nasceu” (SIC).

Durante a anamnese e exame clínico, foi identificada uma má oclusão de classe II, divisão 2 de Angle, subdivisão direita. A paciente apresentava desvio mandibular para o lado direito, com desvio da linha média inferior para o lado direito, dentes anteriores verticalizados, apinhamento e sobremordida profunda. Junto ao exame clínico realizado inicialmente, também foi constatada a ausência do canino superior direito (dente 13) no arco dentário, associado à retenção prolongada do dente 53. Nesse momento, foi iniciada a documentação com registros fotográficos extrabucais (Fig. 13) e registros fotográficos intrabucais (Fig. 14) da paciente. Além disso, em complemento à documentação necessária, providenciou-se o exame radiográfico, confirmando a constatação do exame clínico.



Fig. 13: Fotografias extraorais pré-tratamento: frontal (A), sorriso frontal (B), perfil (C, D), sorriso perfil (E).

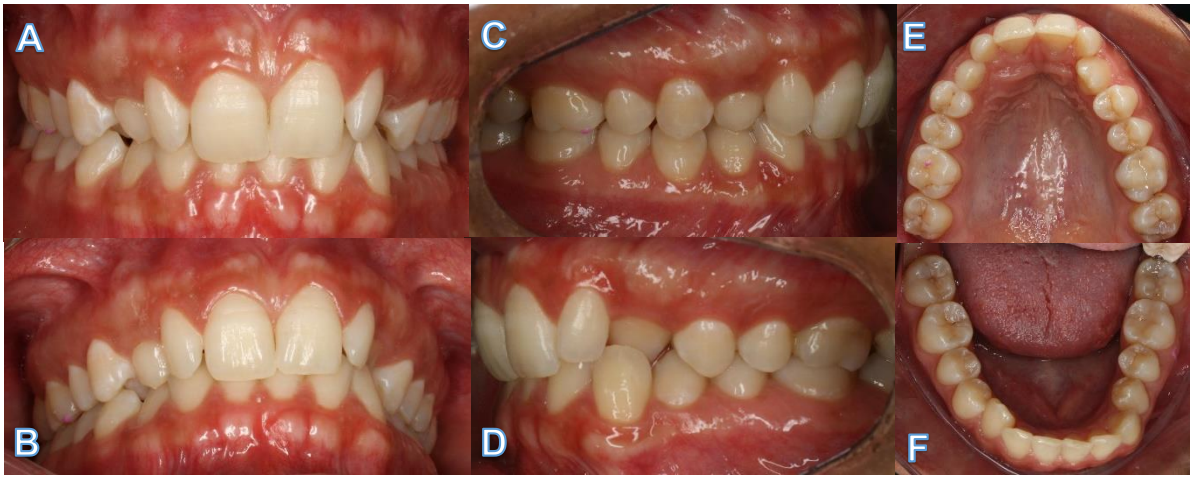


Fig. 14: Fotografias Intraorais pré-tratamento: frontal (A), sobressaliência (B), lado direito (C), lado esquerdo (D), oclusal superior (E), oclusal inferior (F).

A paciente já havia realizado uma TCFC da região em 21 de dezembro de 2019, que confirmou a posição do dente 13 na região palatina (Fig. 15).



Fig. 15: Tomografia computadorizada (TCFC) pré-tratamento, evidenciando o canino 13 impactado por palatino.



Fig. 16: Radiografia panorâmica pré-tratamento.

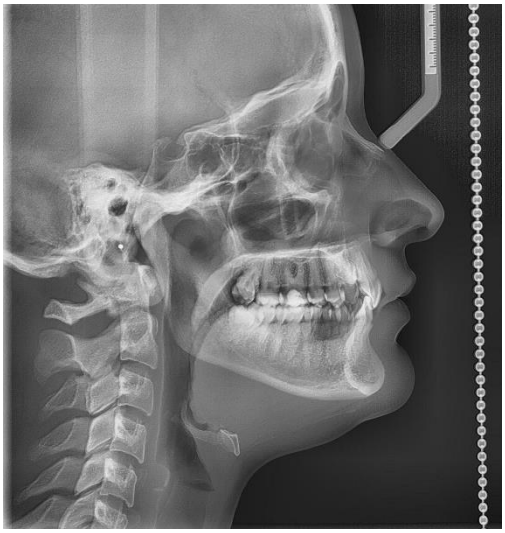


Fig. 17: Telerradiografia lateral pré-tratamento.

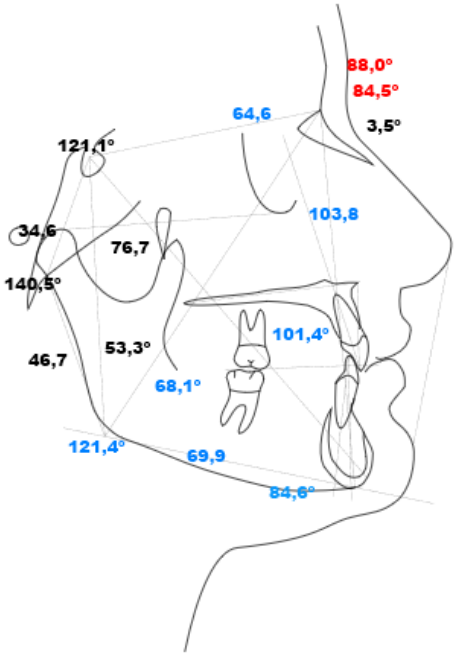


Fig. 18: Análise de Roth Jarabak.

Medidas angulares	Norma clínica	Inicial
Ângulo Sela (Ar.S.N)	123°± 6	**121,1°**
Ângulo Articular (S-Ar. Ar-Go)	143°± 5	**140,5°**
Ângulo Goníaco(Goc-Me. Ar-Goc)	130°± 7	**121,4°**
Ângulo Goníaco Superior (Ar-Goc ^Goc-N)	52° a 55°	**53,3°**
Ângulo Goníaco Inferior (Goc-N ^Me)	70° a 75°	**68,1°**
SOMA TOTAL dos â(S+ Ar+ Go)	396 ° ± 6	**383°**
Medidas lineares		
S-N (base anterior do crânio)	71mm ±3	**64,6mm**
Go-Me (comprimento da base da mandíbula)	1:1 (S-N)	**69,9mm**
S-Ar (base posterior do crânio)	34mm ±3	**34,6mm**
Ar-Go (ramo da mandíbula)	44mm ±5	**46,7mm**
(S-Ar) e (Ar-Go)	3:4	**3:4**
(S-Go) e (N-Me) (AFP / AFA)	62%	**73,9%**

Tabela 3: Análise cefalométrica de Roth Jarabak no período pré-tratamento

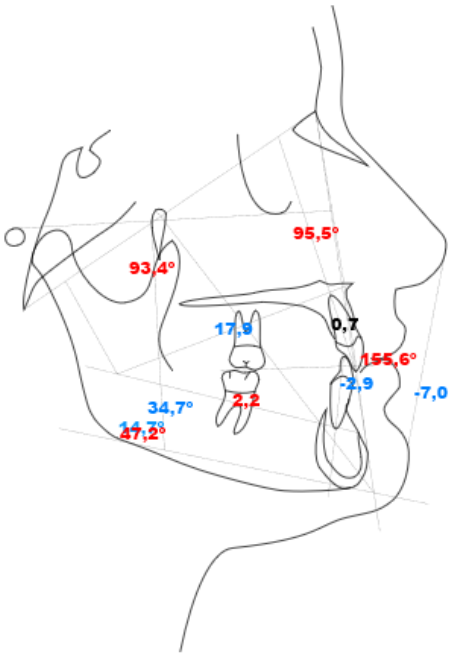


Fig. 19: Análise de Ricketts.

Medidas angulares	Norma clínica	Iniciais
Eixo facial	90°±3,5°	**93,4°**
Profundidade facial	87°±3°	**95,5°**
Arco mandibular	26°±4,5°	**47,2°**
Altura facial inferior	47°±4°	**34,7°**
Plano mandibular	26°±4°	**14,7°**

Tabela 4: Análise cefalométrica de Ricketts no período pré-tratamento.

Após a realização da documentação ortodôntica (Fig. 16, 17, 18, 19) (Tabela 3 e 4), foi realizado o diagnóstico e elaborado o planejamento de tratamento ortodôntico, confirmando o diagnóstico inicial, decidindo o tracionamento do dente 13 pela técnica aberta (orto-cirúrgica), com a utilização de dois DATs instalados na sutura palatina mediana como recurso de ancoragem esquelética. Primeiramente foi planejado a distalização da coroa do canino para evitar a reabsorção da raiz do incisivo lateral 12, já que a TCFC mostrou proximidade entre essas estruturas.

O tratamento começou em 16 de julho de 2022, na Clínica de Especialização da SPO. A exodontia do dente 53 foi realizada, assim como a cirurgia de exposição do canino, sobre anestesia infiltrativa da mucosa palatina. A face lingual da coroa do dente 13 foi exposta através de uma incisão com bisturi elétrico, removendo o tecido gengival. Em seguida, foi realizado o bisel gengival, cauterização, e condicionamento ácido para realizar a colagem do acessório botão com corrente (Morelli, Sorocaba, Brasil) visando iniciar o tracionamento da coroa para distal. A corrente foi fixada no próprio fio ortodôntico, e um cimento cirúrgico periodontal (Coe-Pak Regular) foi aplicado para proteger a área operada e para impedir a invaginação do tecido mole. O tecido gengival removido possuía cerca de 3mm de espessura. Tanto o bisel gengival quanto o cimento cirúrgico foram realizados com a intenção de promover uma

cicatrização por segunda intenção, mantendo o canino exposto por mais tempo (Fig. 20 e 21).

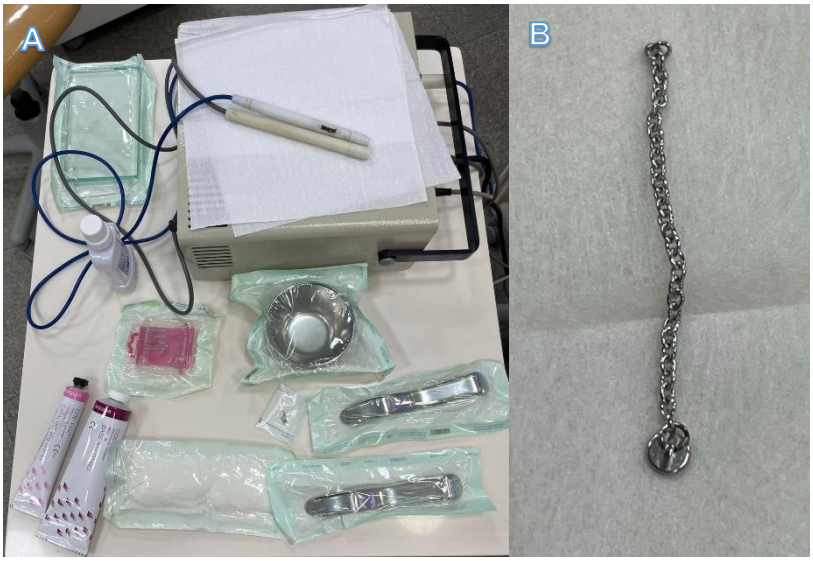


Fig. 20: (A) Mesa da cirurgia com bisturi elétrico e cimento cirúrgico periodontal. (B) Acessório botão com corrente a ser fixado ao dente 13 para tracionamento.

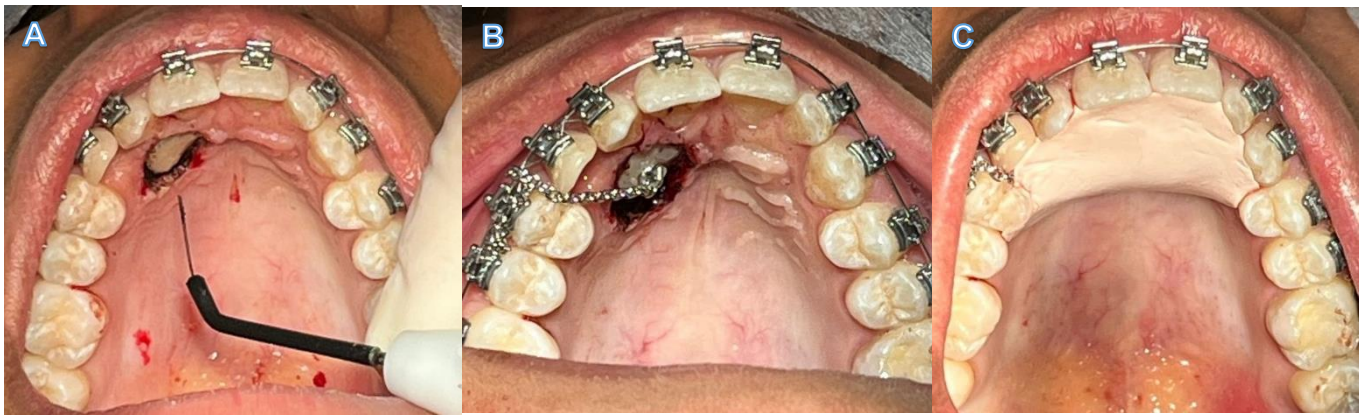


Fig. 21: (A) Bisel gengival feito com bisturi elétrico. (B) Colagem do acessório ortodôntico. (C) Cimento cirúrgico para proteção da área operada.

Após 10 dias, o cimento cirúrgico foi removido do palato e, após 18 dias, foram instalados dois DATs de 8mm com transmucoso de 2mm (Morelli, Sorocaba, Brasil) na sutura palatina mediana, na região dos primeiros molares. A corrente do botão acessório foi amarrada ao primeiro DAT, e foi feita a moldagem do arco superior para confecção de um cursor para permitir a ancoragem do dente 13 (Fig. 22).

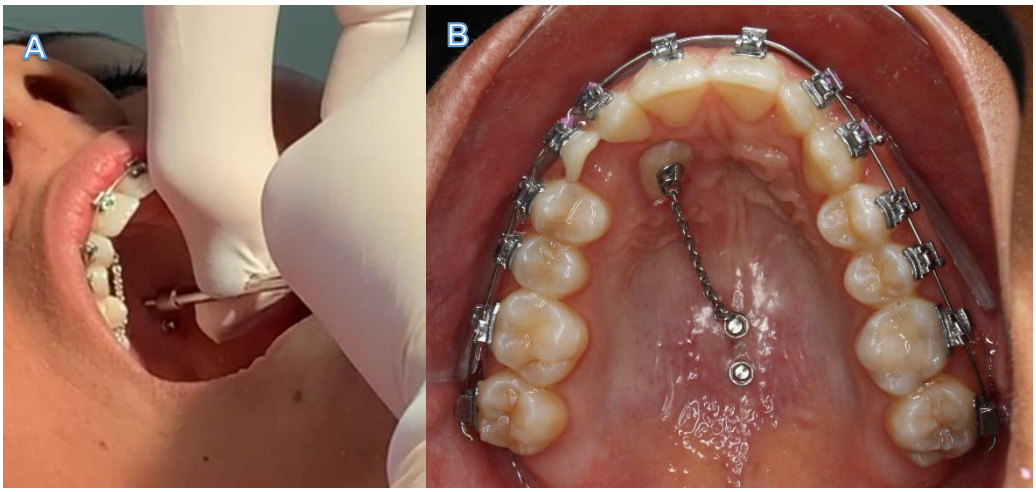


Fig. 22: (A) Instalação de dois DATs. (B) Acessório ortodôntico amarrado ao primeiro DAT.

Após 32 dias, foi instalado aos DATs um cursor para ancoragem do dente 13, utilizando a técnica de ancoragem esquelética para iniciar o tracionamento do dente 13 para posterior e expor totalmente a coroa. Após 6 meses, foi instalado um DAT ortodôntico interradicular de 10 mm com transmucoso de 2 mm (Morelli, Sorocaba, Brasil), entre as raízes dos dentes 16 e 17, para ancoragem esquelética com cursor de distalização. Essa mecânica teve como finalidade a distalização e intrusão dos molares e posterior distalização dos pré-molares e assim criar espaço para o posicionamento adequado do canino permanente no arco e correção da classe II. Neste momento do tratamento foi removido o cursor palatino, pois a coroa do dente 13 já estava completamente exposta. Foi feita a colagem de um botão acessório pela face vestibular do dente 13, iniciando-se seu tracionamento utilizando ancoragem no fio de aço 19x25 retangular (Morelli, Sorocaba, Brasil) para conduzir o dente 13 à sua posição final no arco dentário (Fig. 23).

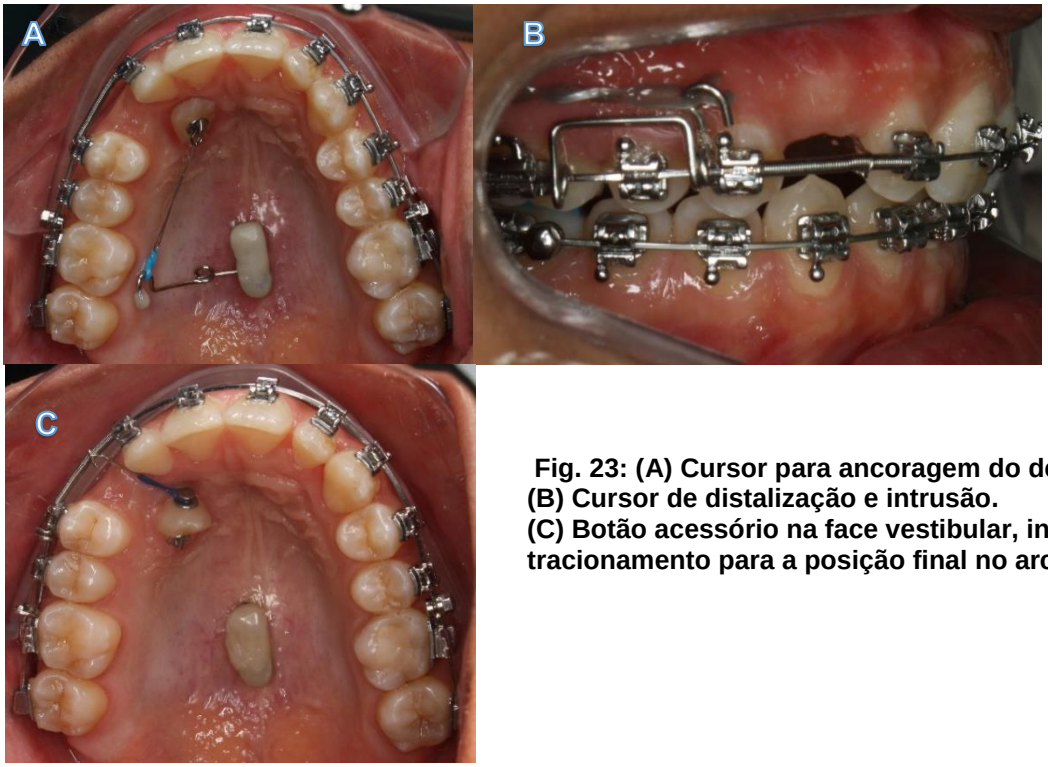


Fig. 23: (A) Cursor para ancoragem do dente 13. (B) Cursor de distalização e intrusão. (C) Botão acessório na face vestibular, iniciando tracionamento para a posição final no arco dentário.

O caso ainda está em andamento, e o último registro fotográfico do progresso do tratamento ortodôntico se deu no dia 13/09/2024 (Fig. 24, 25 e 26).



Fig. 24: Fotografias extraorais após 2 anos e 2 meses de tratamento: frontal (A), sorriso frontal (B), perfil (C, D), sorriso perfil (E).

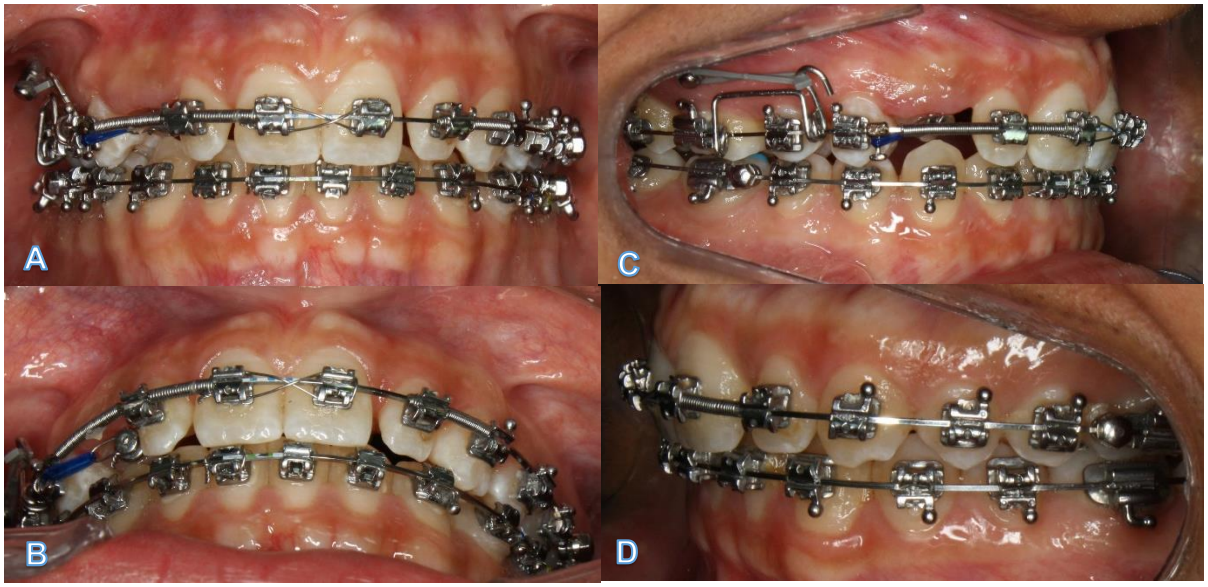


Fig. 25: Fotografias Intraorais após 2 anos e 2 meses de tratamento: frontal (A), sobressaliência (B), lado direito (C), lado esquerdo (D).

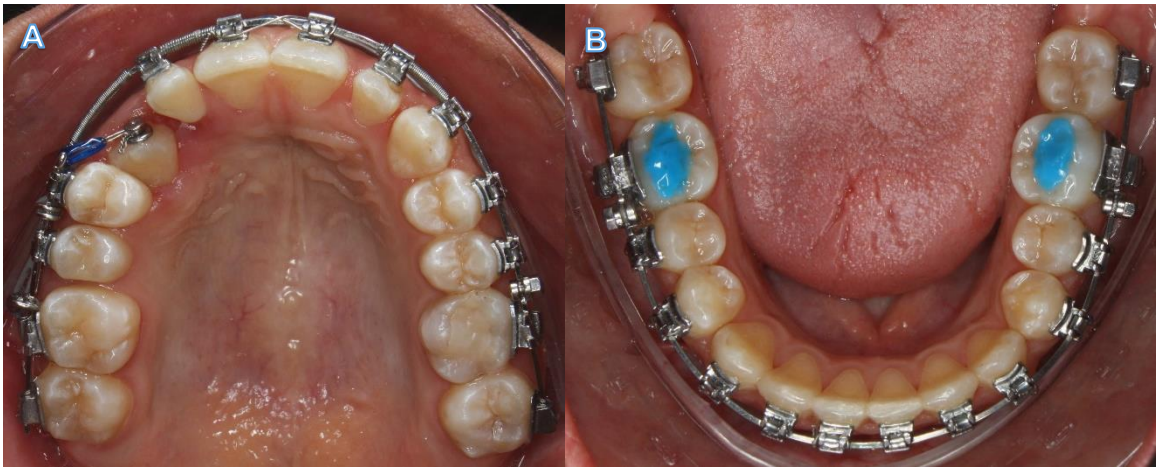


Fig. 26: Fotografias Intraorais após 2 anos e 2 meses de tratamento: oclusal superior (A), oclusal inferior (B).

5- DISCUSSÃO

A impactação de caninos superiores é uma condição que apresenta causas variadas e complexas, englobando tanto fatores sistêmicos quanto locais. Entre as causas mais comuns estão distúrbios endócrinos, como deficiências hormonais, deficiências de vitaminas A e D, e até condições congênitas, como sífilis congênita. Anomalias de desenvolvimento dentário, como a ausência de guia de erupção e alterações no desenvolvimento do germe dentário, também desempenham um papel relevante (AQUINO-VALVERDE, *et al*, 2021).

Quanto à etiologia dos caninos impactados por palatino, há duas teorias principais. A primeira defende que fatores locais, que incluem a falta de espaço no arco dentário, deslocamento de dentes adjacentes, perda prematura ou retenção prolongada de dentes decíduos e trauma na infância, que pode causar alterações na curvatura da raiz (BECKER, *et al*, 1981; BISHARA, 1992; JARJOURA, *et al*, 2002). Além disso, a segunda teoria sustenta que há um forte componente genético associado, uma vez que a impactação palatina geralmente ocorre com outras anomalias controladas geneticamente (PECK, *et al*, 1994), como anquilose da articulação temporomandibular (JACOBS, 1994). Em relação à etiologia do canino impactado em maxila do presente caso relatado, constatou-se a explicação para a impactação a teoria da orientação ou a fatores locais comuns, em que o dente decíduo permanece na cavidade oral após o período cronológico de esfoliação, havendo retenção prolongada do canino decíduo e impedindo a erupção; falta de força para a erupção; e/ou falta de espaço para a erupção do dente canino permanente.

A complexidade dessa condição é reforçada pela variedade de consequências que os dentes impactados podem provocar, como reabsorção das raízes dos dentes vizinhos, perda do comprimento do arco dentário, formação de cistos dentígenos, infecções locais e dor reflexa (QUIRYNEN, *et al*, 2000). Após os terceiros molares, os caninos superiores permanentes são os dentes mais comumente impactados, afetando cerca de 2% da população, com incidência aproximadamente duas vezes maior em mulheres. Entre 80% e 90% dos caninos impactados estão localizados na região palatina, enquanto 10% a 20% estão na região vestibular (BROWN, *et al*, 2001).

Esta constatação evidenciou-se no caso em relato, confirmando o que preconiza a literatura.

A eficácia do tratamento depende de um diagnóstico inicial preciso e de uma abordagem terapêutica personalizada, considerando as características específicas de cada caso, como posição do canino, proximidade com as raízes dos incisivos laterais e presença de outras anomalias. Estudos relatam que a extração de caninos decíduos, em pacientes de 10 a 13 anos com espaçamento adequado, pode permitir a erupção espontânea de até 91% dos caninos impactados (BECKER, *et al*, 2015; ERICSON, *et al*, 1988).

O objetivo principal é reposicionar o canino na arcada dentária de forma segura, sem causar danos aos dentes adjacentes ou aos tecidos periodontais (CRUZ, 2019; BEDOYA, *et al*, 2009). A análise adequada da posição do canino, considerando fatores como ângulo de inclinação e proximidade com outros dentes, é essencial para determinar o prognóstico e planejar a estratégia de tracionamento (WARFORD, *et al*, 2003; ARAS, *et al*, 2008). Para o correto planejamento do caso relatado utilizou-se o percurso recomendado, que consiste em: exame clínico (com a anamnese), radiografia panorâmica, telerradiografia, e tomografia computadorizada. O exame clínico foi realizado através de palpação, observação visual com registros fotográficos, queixa da paciente e compreensão do seu histórico.

O exame radiográfico auxiliou com o prognóstico e o plano de tratamento do caso em relato, indo de encontro ao que a literatura observa, pois, somente o uso da técnica radiográfica (2D) pode resultar em distorções ou sobreposições de estruturas. Portanto, considerou-se a recomendação literária da adesão ao avanço tecnológico em relação à obtenção de imagens mais precisas, com a realização da tomografia computadorizada de feixe cônico, sendo um complemento ao diagnóstico, e comprovando que o dente 13 estava posicionado na região palatina.

A tomografia computadorizada de feixe cônico possibilita a avaliação de dentes impactados, pois permite fazer de forma mais precisa o diagnóstico das anomalias de posição já que seus vários planos de cortes e as decorrentes reconstruções em imagem 3D, são passíveis de observação em praticamente todos os ângulos, fundamentais para o sucesso da tração, pois permitem a identificar e localizar com precisão a posição do dente impactado, avaliar possíveis lesões nas raízes adjacentes

e quantificar o osso ao redor de cada dente. Também auxilia na detecção da existência de possível anquilose nas raízes desses dentes (PIGNOLY, *et al,* 2016). Portanto, no caso em relato, a tomografia computadorizada de feixe cônico possibilitou eleger e planejar o tratamento orto-cirúrgico com segurança, diminuindo os riscos de intercorrências. Com isso, a indicação do movimento para distal da coroa do canino foi necessária, visando evitar a reabsorção da raiz do incisivo lateral 12 durante o tracionamento, pois por meio deste recurso foi observado a proximidade entre as estruturas. A literatura é taxativa ao afirmar que a localização adequada do dente impactado desempenha um papel crucial na determinação da viabilidade de um bom acesso à abordagem cirúrgica e na direção adequada da aplicação das forças ortodônticas.

No tratamento de caninos impactados, a escolha entre a técnica aberta e fechada depende de vários fatores clínicos. A técnica aberta envolve a remoção do tecido sobre o dente, criando uma "janela" para exposição da coroa, permitindo uma visualização contínua do dente durante o tracionamento ortodôntico. Embora a técnica aberta facilite o controle do movimento dentário e proporcione uma erupção mais rápida, apresenta desvantagens, como dificuldades de higiene e risco de complicações periodontais, como recessão gengival (LUYTEN, *et al,* 2020).

Com base na documentação, optou-se por um tratamento orto-cirúrgico com posterior tracionamento para garantir um prognóstico mais favorável. É raro que caninos impactados no palato erupcionem espontaneamente sem intervenção cirúrgica, o que justificou a escolha da técnica aberta para o caso relatado. Assim, o protocolo seguido incluiu, inicialmente, a exposição cirúrgica do dente e, em um momento posterior, a instalação do DAT para a realização do tracionamento. A literatura indica de forma assentida que o tratamento orto-cirúrgico oferece os melhores resultados e recomenda que seja realizado o mais cedo possível (FEKONJA, 2024; CAPPELLETTE, *et al*, 2008; HU, *et al*, 2010; PARK, *et al*, 2006; KOCSIS, *et al*, 2010; CHENG, *et al*, 2004).

Durante o tracionamento, é crucial aplicar forças leves e contínuas para maximizar a resposta biológica e evitar danos teciduais (VASOGLOU, *et al*, 2023). As movimentações envolvem diferentes etapas: primeiro, o canino deve ser verticalizado; depois, movido em direção vestibular para aproximar-se da linha de oclusão; e, finalmente, posicionado corretamente na arcada dentária. Cada uma dessas etapas

requer um planejamento preciso e intervalos de tempo entre os movimentos para permitir a reorganização tecidual e prevenir problemas periodontais.

A movimentação distal do dente 13 foi essencial para expor completamente a coroa e afastá-lo da proximidade com a raiz do dente 12. Esse procedimento seguiu as orientações da literatura, que destaca que, mesmo que o canino decíduo apresente boa aparência estética e comprimento radicular satisfatório no momento da avaliação, o prognóstico para sua manutenção a longo prazo é desfavorável. Conforme a literatura, o tratamento envolve a exposição cirúrgica do dente impactado seguida pelo tracionamento ortodôntico, que direciona e posiciona o dente adequadamente na arcada dentária (CAPPELLETTE, *et al*, 2008).

A escolha de utilizar um DAT no planejamento desse caso se justificou, pois ele não gera desconforto durante a colocação e tratamento, além de ser eficaz devido à sua estabilidade. O uso de DATs é frequentemente indicado para evitar efeitos indesejáveis durante o tracionamento ortodôntico, proporcionando uma base estável e minimizando possíveis impactos nos dentes adjacentes. Estudos apontam que os DATs possuem uma taxa de sucesso superior a 80% e são bem tolerados pelos pacientes (CHENG, *et al*, 2004; KRAVITZ, *et al*, 2007; PARK, *et al,* 2006). No presente caso, não foram observados danos aos tecidos de suporte nem ao dente tratado, o que está em concordância com as expectativas da literatura.

Não houve complicações durante o tratamento relatado. A literatura atual concorda que, embora complicações possam ocorrer, a tração ortodôntica é considerada uma das técnicas mais eficazes para tratar a impacção de caninos, especialmente os superiores, devido ao papel crucial desses dentes na estética e função.

Por fim, o planejamento deve envolver uma avaliação criteriosa dos riscos, como reabsorções radiculares nos dentes adjacentes, anquilose e perda de vitalidade do dente. É imprescindível que o paciente e/ou seus responsáveis estejam plenamente informados sobre os benefícios e potenciais riscos do procedimento para que o tratamento seja bem-sucedido e os resultados desejados sejam alcançados. A adesão e o comprometimento do paciente com o plano de tratamento proposto são fundamentais para o êxito do caso (CAPPELLETTE, *et al*, 2008; MANNE, *et al*, 2012), como demonstrado no presente relato.

6- CONCLUSÃO

Conclui-se que a impactação de caninos superiores é uma condição multifatorial que demanda uma abordagem diagnóstica e terapêutica complexa, integrando ortodontia e cirurgia. O sucesso do tratamento depende da precisão no diagnóstico inicial, da utilização de exames complementares avançados, como a tomografia computadorizada de feixe cônico, e do planejamento cuidadoso, que leve em consideração a posição do dente impactado, as características individuais do paciente e os riscos envolvidos.

A adoção de DATs mostrou-se uma estratégia eficaz no caso relatado, oferecendo estabilidade e permitindo o controle preciso da movimentação dentária. A opção pela técnica aberta para a exposição cirúrgica e posterior tracionamento ortodôntico garantiu um prognóstico favorável, sem complicações, e resultou na correta reposição do canino na arcada dentária.

O relato confirma a importância de um acompanhamento precoce e de intervenções planejadas, além de destacar a relevância do esclarecimento ao paciente e responsáveis quanto aos riscos e benefícios do tratamento, garantindo a adesão e cooperação necessárias para alcançar resultados satisfatórios. Dessa forma, reforça-se que o tratamento orto-cirúrgico de caninos impactados é uma solução eficaz, quando realizado com critérios técnicos adequados e um planejamento bem fundamentado.

REFERÊNCIAS

Almeida, R. R.; Fuziy, A.; Almeida, M. R.; Almeida Pedrin, R. R.; Henriques, J. F. C.; Insabralde, C. M. B. Abordagem da impactação e/ou irrupção ectópica dos caninos permanentes: considerações gerais, diagnóstico e terapêutica. Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, v. 6, n. 1, p. 93-116, jan/fev. 2001.

Al-Nimri, K.S.; Bsoul, E. Maxillary palatal canine impaction displacement in subjects with congenitally missing maxillary lateral incisors. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2011, 140, 81–86.

Alshalawi IA, Alnahad DM, Ardah HI, Aboelmaaty WM, Alrejaye NS. Evaluation of maxillary transverse dimensions in individuals with a unilaterally impacted canine – 2024 Journal of Orthodontic Science | Published by Wolters Kluwer – Medknow.

Aquino-Valverde A, Barrientos-Sanchez D, Atoche-Socola K. Tratamento ortodôntico em caninos maxilares impactados. Uma revisão da literatura. Uma revisão. Rev Cient Odontol (Lima). 2021; 9(4): e085. DOI: 10.21142/2523-2754-0904-2021-085.

Aras, MH; Buyukkurt, MC; Yolcu, U.; Ertas, U.; Dayi, E. Caninos superiores transmigrantes. Cirurgia Oral. Oral Med. Patol Oral. Oral Radiol. Endod. 2008, 105, 48–52.

Baccetti T, Franchi L, De Lisa S, Giuntini V. Eruption of the maxillary canines in relation to skeletal maturity. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2008;133(5):748-51.

Baccetti, T. A controlled study of associated dental anomalies. Angle Orthod. 1998, 68, 267–274.

Becker A, Chaushu S. Etiology of maxillary canine impaction: a review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2015;148(4):557-67.

Becker, A.; Chaushu, S. Tratamento cirúrgico de caninos impactados. Maxilofacial Oral Surg. Clin. N. Sou. 2015, 27, 449–458.

Bedoya MM, Park JH. Uma revisão do diagnóstico e tratamento de caninos maxilares impactados. J Am Dent Assoc. 2009; 140(12): 1485-93.

Bishara SE Impacted maxillary canines: a review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1992 Feb;101(2):159-71.

Bjerklin, K. Malposition of single teeth. In Essential Orthodontics; Tilander., B., Bjerklin, K., Bondemark, L., Eds.; Wiley Blackwell: Oxford, UK, 2018; p. 104.

Boyd, R.L., (1982). Clinical assessment of injuries in orthodontic movement of impacted teeth. I. Methods of attachment. American Journal of Orthodontics, 82(6), pp.478–486.

Brin I, A. Becker, M Shalhav. Position of the maxillary permanent canine in relation to anomalous or missing lateral incisors: a population study. Eur J Orthod. 1986;8(1):12-6.

Brorsson Y., Naoumova J. “Delayed diagnosis of displaced and impacted canines—a prospective longitudinal study” Acta Odontologica Scandinavica, vol. 78, no. 3, pp. 165–172, 2020.

Brown, N. L.; Sandy, J. R. Spontaneous improvement in position of canines from apparently hopeless positions. Int. J. Paediatr. Dent., Oxford, v. 11, no. 1, p. 64-68, Jan 2001.

Cappellette, M.; Cappellette Jr., M.; Fernandes, L. C. M.; Oliveira, A. P.; Yamamoto, L. H.; Shido, F. T.; Oliveira, W. C. Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica – uma sugestão

técnica de tratamento - R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 13, n. 1, p. 60-73, jan/fev. 2008.

Chaushu S, Bongart M, Aksoy A, Ben-Bassat Y, Becker A. Buccal ectopia of maxillary canines with no crowding. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009;136(2):218-23.

Cheng SJ, Tseng IY, Lee JJ, Kok SH. Um estudo prospectivo dos fatores de risco associado à falha de mini-implantes usados para ancoragem ortodôntica. Int J Oral Maxillofac mplants. 2004 Jan-Fev;19(1):100-6.

Cruz RM. Orthodontic traction of impacted canines: Concepts and clinical application. Dental Press J Orthod. 2019 Jan-Feb;24(1):74-87.

D´ Oleo AracenaMF, Arriola Guillén LE, Rodríguez Cárdenas YA, Ruíz Mora GA. Skeletal and dentoalveolar bilateral dimensions in unilateral palatally impacted canine using cone beam computed tomography. Prog Orthod 2017; 18:7.

Ericson S, Kurol J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. Eur J Orthod. 1986;8(3):133-40.

Ericson S, Kurol J. Tratamento precoce de caninos maxilares em erupção palatina por extração dos caninos primários. Eur J Orthod. 1988; 10(4): 283-95. doi: 10.1093/ejo/10.4.283.

Ericson, S.; Kurol, J. radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. 1987, 91, 483–492.

Fekonja A. Comparisons of Two Different Treatment Methods for Impacted Maxillary Canines: A Retrospective Study - J. Clin. Med. 2024, 13, 2374.

Frank, C. a. & Long, M., (2002). Periodontal concerns associated with the orthodontic treatment of impacted teeth. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 121(6), pp.639–649.

Grover PS, Lorton L. The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1985; 59:420–5.

Hu QW, Tao L, Zhao N. Taxa de aceitação da aplicação de miniparafusos durante tratamento ortodôntico. Xangai Kou Qiang Yi Xue. Dezembro de 2010;19(6):590-3.

Iramaneerat, S., Cunningham, S.J. & Horrocks, E.N., (1998). The effect of two alternative methods of canine exposure upon subsequent duration of orthodontic treatment. International Journal of Paediatric Dentistry / the British Paedodontic Society [and] the International Association of Dentistry for Children, 8(2), pp.123–129.

Jacobs SG. Caninos impactados palatinos: etiologia da impactação e escopo para interceptação. Relato de casos fora das diretrizes para interceptação. Aust Dent J. 1994; 39(4): 206-11. doi: 10.1111/j.1834-7819. 1994.tb04777.x.

Jacoby, H. The “ballista spring” system for impacted teeth. Am. J. Orthod., St. Louis, v. 75, no. 2, p. 143-151, Feb. 1979.

Jarjoura, K.; Crespo, P.; Fine, J. B. Maxillary canine impactions: orthodontic and surgical management. Compend. Contin. Educ. Dent., Lawrenceville, v. 23, no. 1, p. 23-31, Jan 2002.

Kocsis, A.; Seres, L.; Kocsis-Savanya, G.; Kovács, A. Ancoragem esquelética: Uso de miniparafusos para canino superior impactado gerenciamento. Fogorvosi Szle. 2010, 103, 3–9.

Kohavi, D., Zilberman, Y. & Becker, A., (1984). Periodontal status following the alignment of'buccally ectopic maxillary canine teeth. American Journal of Orthodontics, 85(1), pp.78–82.

Kokich, VG. Tratamento cirúrgico e ortodôntico de caninos superiores impactados. Sou. J. Orthod. Dentofac. Ortop. 2004, 126, 278-283.

Kravitz ND, Kusnoto B. Riscos e complicações de miniparafusos ortodônticos. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007 Abr;131

Luyten, J.; Grisar, K.; Opdebeeck, H.; Jacobs, R.; Politis, C. Um acompanhamento pulpar, periodontal e estético retrospectivo de longo prazo de caninos impactados palatinamente tratados com uma técnica de exposição cirúrgica aberta ou fechada usando o Índice Estético Canino Maxilar. Sou. J. Orthod. Dentofac. Ortop. 2020, 158, e29–e36.

Manne, R.; Gandikota, C.; Juvvadi, S.R.; Medapati Rama, H.; Anche, S. Impacted canines: Etiology, diagnosis, and orthodontic management. J. Pharm. Bioall. Sci. 2012, 4, 234–238.

Moyers, B.S. Handbook of Orthodontic, 4th ed.; Year Book Med Publish Inc.: Chicago, IL, USA, 1988; p. 140.

Park HS, Jeong SH, Kwon OW. Fatores que afetam o sucesso clínico de implantes de parafuso usados como ancoragem ortodôntica. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006 Jul;130(1):18-25.

Peck S, Peck L, Kataja M. The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. Angle Orthod. 1994;64(4):249-56.

Pignoly M, Monnet-Corti V, Le Gall M. Motivo do fracasso no tratamento de dentes impactados e retidos. Ortodoxo Pe. Março de 2016;87(1):23-38.

Pithon MM. Abordagem terapêutica na má oclusão de Classe I com caninos superiores impactados - Prensa Dentária J Orthod. 2022;27(2):e22bbo2.

Proffit, W. R. Ortodontia contemporânea. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

Puricelli, E.; Friedrich, C. C.; Horst, S. F. Canino retido por anquilose: tratamento cirúrgico ortodôntico. RGO, Rev. Gaucha Odontol., Porto Alegre, v. 41, n. 6, p. 360-362, nov/dez. 1993.

Quirynen, M.; Heij, D. G. O.; Adriansens, A.; Opdebeeck, H. M.; Steenberghe, D. Periodontal health of orthodontically extruded impacted teeth: a split-mouth longterm clinical evaluation. J. Periodontol., Chicago, v. 71, no. 11, p. 1708-1714, Nov 2000.

Quirynen, M.; Heij, D. G. O.; Adriansens, A.; Opdebeeck, H. M.; Steenberghe, D. Periodontal health of orthodontically extruded impacted teeth: a split-mouth longterm clinical evaluation. J. Periodontol., Chicago, v. 71, no. 11, p. 1708-1714, Nov 2000.

Richardson G. A review of impacted permanent maxillary cuspids: diagnosis and prevention. J Can Dent Assoc. 2000 Oct;66(9):497-501.

Richardson, K.A.; Russell, A. A review of impacted permanent maxillary cuspids-diagnosis and prevention. J. Can. Dent. Assoc. 2000, 66, 497–502.

Rodrigues, C. B. F.; Tavano, O. Os caninos e seus envolvimentos no equilíbrio estético. Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent., São Paulo, v. 45, n. 4, p. 529-534, jul/ago. 1991.

Schroeder MA, Schroeder DK, Júnior JC, Santos DJS. Orthodontic traction of impacted maxillary canines using segmented arch mechanics – Dental Press J Orthod. 2019 Sept-Oct;24(5):79-89.

Tegsjö, U., Valerius-Olsson, H. & Andersson, L., (1984). Periodontal conditions following surgical exposure of unerupted maxillary canines - a long term followup study of two surgical techniques. Swedish Dental Journal, 8(6), pp.257–263.

Vanarsdall, R. & Corn, H., (1977). Soft tissue management of labially positioned unerupted teeth. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 72, pp.53–64.

Vanarsdall, R.L., (2010). Efficient Management of Unerupted Teeth: A Time-Tested Treatment Modality. Seminars in Orthodontics, 16(3), pp.212–221.

Vasoglou, G.; Lyros, I.; Patatou, A.; Vasoglou, M. Orthodontic Treatment of Palatally Impacted Maxillary Canines with the use of a Digitally Designed and 3D-Printed Metal Device. Dent. J. 2023, 11, 102.

Veríssimo, J. G. V.; Picanço, P. R. B.; De Paula, F. C. Caninos impactados: prevenção e tratamento. Fortaleza: Faculdade Paulo Picanço, 2021.

Vermette, M., Kokich, V. & Kennedy, D., (1995). Uncovering Labially Impacted Teeth: Closed Eruption and Apically Positioned Flap Techniques. Angle Orthodontist, 65(1), pp.23–32.

Vitale MC, Nardi MG, Pellegrini M, Spadari F, Pulicari F, Alcozer R, Minardi M, Sfondrini MF, Bertino K, Scribante A. Impacted Palatal Canines and Diode Laser Surgery: A Case Report - Hindawi Case Reports in Dentistry Volume 2022, Article ID 3973382, 9 pages.

Wisth, P.J., Norderval, K. & Boe, O.E., (1976). Periodontal status of orthodontically treated impacted maxillary canines. Angle Orthodontist, 46(1), pp.69–76.