

## **Pulpite irreversível sintomática em canino impactado devido a dificuldades de tratamento ortodôntico**

**Symptomatic irreversible pulpitis in an impacted canine tooth due to orthodontic treatment difficulties**

Recebido: 02/06/2024 | Revisado: 19/06/2024 | Aceitado: 21/06/2024 | Publicado: 24/06/2024

**João Marcelo Ferreira de Medeiros**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1270-5775>

Universidade Brasil, Brasil

E-mail: [ferreirademedeiros@yahoo.com.br](mailto:ferreirademedeiros@yahoo.com.br)

**Wagner Seroli**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8840-2335>

Universidade Brasil, Brasil

E-mail: [profseroli@gmail.com](mailto:profseroli@gmail.com)

**Antonio Lúcio Sant'Ana Neto**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1643-344X>

Universidade Brasil, Brasil

E-mail: [alsantaneto@msn.com](mailto:alsantaneto@msn.com)

**José Lucas Martins**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4968-4688>

Universidade Brasil, Brasil

E-mail: [lucas.martins@universidadebrasil.edu.br](mailto:lucas.martins@universidadebrasil.edu.br)

**Irineu Greganin Pedron**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2677-5539>

Universidade Brasil, Brasil

E-mail: [igpedron@alumni.usp.br](mailto:igpedron@alumni.usp.br)

**Caleb Shitsuka**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9813-0457>

Universidade Brasil, Brasil

E-mail: [cashitsuka@gmail.com](mailto:cashitsuka@gmail.com)

### **Resumo**

O presente caso clínico esclarece complicação do tratamento ortodôntico ocasionada pelo dente canino incluso com diagnóstico clínico de pulpite irreversível sintomática. Para a realização deste trabalho foi efetuada pesquisa bibliográfica desde 1988 até 2024, de artigos, casos clínicos, estudos científicos e clínicos recorrendo a diversas bases de dados eletrônicas como PubMed, Scielo, Lilacs e Google Acadêmico. Considerando o quadro clínico em questão e pesquisando a literatura, constatou-se que a instalação de processo inflamatório em dente incluso é rara durante o tratamento ortodôntico. O exame clínico acompanhado de anamnese minuciosa e utilização de exames complementares, como apenas uma radiografia periapical foi fundamental no estabelecimento do diagnóstico clínico-radiográfico correto obtendo-se com isso plano de tratamento correto o que implica na diminuição de tempo do tratamento, complexidade do quadro clínico e custo. Em se tratando de tracionamento, deve ser muito bem analisado e delineado para que não sobrevenha dificuldades no tratamento ortodôntico. Concluiu-se que a terapêutica adequada do caso providenciou resolução do problema.

**Palavras-chave:** Dente canino; Aparelhos de Tração Extrabucal; Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico.

### **Abstract**

This clinical case clarifies a complication of orthodontic treatment caused by an impacted canine tooth with a clinical diagnosis of symptomatic irreversible pulpitis. To carry out this work, a bibliographical research was carried out from 1988 to 2024, of articles, clinical cases, scientific and clinical studies using several electronic databases such as PubMed, Scielo, Lilacs and Google Scholar. Considering the clinical picture in question and researching the literature, it was found that the onset of an inflammatory process in an impacted tooth is rare during orthodontic treatment. The clinical examination accompanied by a thorough anamnesis and the use of complementary exams, such as only one periapical radiograph, was essential in establishing the correct clinical-radiographic diagnosis, thus obtaining a correct treatment plan, which implies a reduction in treatment time, complexity of the clinical picture and cost. In the case of

traction, it must be very well analyzed and outlined so that no difficulties arise in orthodontic treatment. It was concluded that appropriate treatment of the case provided a resolution to the problem.

**Keywords:** Canine tooth; Extraoral Traction Devices; Orthodontic Treatment Need Index.

---

## 1. Introdução

Os caninos superiores permanentes desempenham importante papel no estabelecimento e manutenção da forma e função da dentição e sua presença no arco dentário é fundamental no estabelecimento de uma oclusão dinâmica balanceada, além da estética e harmonia facial. Dentes inclusos causam problemas dentários, funcionais e estéticos muito embora o não rompimento dentário em número pequeno seja significativo.

Ericson & Kurol, (1988) avaliaram o efeito da extração do canino decíduo em caninos superiores ectópicos em erupção palatina em 46 caninos ectópicos consecutivos de 35 indivíduos, idades entre 10,0-13,0 anos no momento da descoberta da erupção ectópica. Todos os casos mostraram nenhuma ou pequena perda de espaço. Após a extração do canino decíduo, as crianças foram clínicas e radiografadas de 6 meses até 18 meses. Em 36 dos 46 caninos (78%) a erupção palatina mudou para normal; 23 já apresentaram posições melhores após 6 meses, 13 e após 12 meses.

A inclusão canina pode ser definida como falha na erupção, fruto de vários fatores e condicionantes de origem geral ou local, em que o canino permanece no interior do maxilar em 2% da população cujo diagnóstico representa achado ocasional, clínico ou radiográfico sendo que o diagnóstico precoce prevê complicações no tempo de tratamento, complexidade e custo. São dentes estáveis das arcadas dentárias e usualmente últimos dentes perdidos (Almeida *et al.* 1995).

Autores ressaltam a importância do canino na harmonia oclusal e necessário nos movimentos de lateralidade e proteção do sistema estomatognático. Sua prevalência é alta, sendo o segundo tipo mais comum no grupo da inclusão dentária sendo os principais fatores etiológicos a falta de espaço e o trauma dentário (Britto *et al.* 2003).

Dentes inclusos na época normal para irromper, ficam encerrados parcial ou totalmente no interior do osso, com manutenção ou não do saco pericoronário (Farias *et al.* 2003).

Problemas do canino superior retido bem como reabsorções radiculares em dentes adjacentes, cistos ou perda de elemento dentário, possibilidade da prevenção por meio de extração precoce de caninos decíduos e aspectos cirúrgico e ortodôntico estão ligados proporcionando posição estética e funcional do elemento tracionado estável (Tormena *et al.* 2004).

São várias modalidades de tratamento de caninos retidos escolhidas conforme posicionamento e inclinação do dente, reabsorção radicular dos incisivos adjacentes, saúde periodontal e saúde do paciente (Callá & Cuffari, 2004).

O tratamento ortodôntico significa correção da oclusão, harmonia do sorriso, saúde periodontal, estabilidade pós-tratamento e importância na obtenção destas condições de manutenção dos caninos. Em 70 radiografias panorâmicas de pacientes com impacção uni ou bilateral de caninos ocorrência de impacção de caninos superiores entre 1% a 3% da população e maior incidência no gênero feminino, descendente europeus e localização frequente na face palatina (Martins *et al.* 2005).

Raízes perdidas funcionam como agente de neoformação óssea se forem movimentadas lentamente em sentido ápico-cervical. Havendo boa saúde periodontal do dente tracionado verticalmente o periodonto de sustentação tende a acompanhá-lo, permitindo acesso adequado ao término cervical para posterior reabilitação (Fornazari *et al.* 2005).

A erupção ectópica e impacção de dentes são problemas comuns na população podendo ser causa de fatores de ordem geral ou local. O diagnóstico realizado por meio de exames clínico e radiográfico determina a exata localização do dente impactado permitindo correto planejamento. A opção pelo tratamento combinado cirúrgico-ortodôntico é bastante eficiente, sobretudo, diagnosticada e executada com técnica adequada (Consolaro, 2006).

Dentes seguem sequência de erupção favorável no desenvolvimento da oclusão normal, entretanto distúrbio nesse período de transição da dentição mista para a permanente leva alterações na sequência mesmo no trajeto de erupção e impacção

dos caninos superiores permanentes. Depois dos terceiros molares, apresentam maior ocorrência de impaction, especialmente na face palatina podendo induzir a perturbações mecânicas, infecciosas ou neoplásicas (Cappelletto *et al.* 2008).

A impaction dos caninos superiores é definida quando dente não erupciona após seis meses com raiz completamente formada. Isto implicará diagnóstico precoce que seria tentativa de prevenção da retenção destes dentes feito com radiografias periapicais, panorâmica e telerradiografia cefalométrica de perfil. A tomografia é solicitada pelos cirurgiões no pré-operatório para exodontia do canino incluso, após o ortodontista inviabilizar o tracionamento (Tito *et al.* 2008).

Indicações que tratamento com extração dura mais do que terapia sem extração sendo fatores como técnica empregada, habilidade, número de operadores envolvidos, adesão dos pacientes e gravidade da má oclusão inicial desempenhando papel importante no prolongamento do tratamento de caninos superiores impactados (Mavreas & Athanasiou, 2008).

Foi pesquisado em 32 pacientes com caninos superiores retidos unilateralmente por palatino avaliada em imagens. Protocolo incluiu exposição cirúrgica com técnica de erupção fechada e aparelhos ortodônticos fixos. Aumento significativo na profundidade da bolsa foi encontrado no ponto mesio-palatino no canino pós tratamento ortodôntico-cirúrgico. Encontrou correlação entre abertura mesiodistal e posição vertical do canino impactado e estado periodontal pós-tratamento do canino impactado, incisivo lateral adjacente e primeiro pré-molar. Abordagem cirúrgica-ortodôntica combinada no tratamento de maxilares impactados em caninos produz condições periodontais clinicamente aceitáveis (Zasciurinskiene *et al.* 2008).

Dentre aspectos sobre impaction de caninos superiores destaca-se tratamento de técnica de tracionamento ortodôntico com arco segmentado. O tratamento consistiu na remoção cirúrgica do decíduo e do supranumerário, montagem de aparelho fixo superior e inferior e tracionamento do canino impactado. Após alinhamento e nivelamento das arcadas e abertura de espaço para o canino, optou-se pela utilização da técnica do arco segmentado para o tracionamento almejando o mínimo de efeito colateral aos dentes adjacentes. Para isso, a ancoragem foi composta de arco de aço inoxidável passivo passando em todos dentes superiores, com exceção do canino. Confeccionou-se barra transpalatina nos primeiros molares superiores maximizando a unidade de ancoragem. Após montagem da ancoragem, encaminhou-se a paciente para cirurgia e colagem do botão ortodôntico para a realização do tracionamento. Para isso, foi realizado um cantiléver confeccionado com fio de TMA (titânio-molibdênio), com helicóide no seu desenho, tornando-o mais flexível. Esse acessório foi inserido num tubo cruzado soldado no arco retangular, na região do canino, até o fio de amarrilho exposto para o tracionamento. Colagem dos ganchos nas superfícies de esmalte vestibular das coroas expostas, utilizando-se ataque ácido e sistema adesivo à base de resina composta. Confeccionou-se, com fio 0,25mm, uma amarrilha de ligadura colocada envolvendo o gancho a um fio 0,3mm, trançado com pequenos elos. Esse componente encontrava-se exposto na cavidade bucal que ligava ao fio 0,45mm do aparelho fixo através de uma outra amarrilha metálica (Maia *et al.* 2010).

O entendimento da etiologia e determinação da posição dos dentes não irrompidos torna seguro o planejamento cirúrgico dos casos. Graças a variabilidade de técnicas no tracionamento de dentes não irrompidos, entendendo os pormenores de cada uma delas na seleção de técnica adequada e controle dos efeitos (Giglio & Gurgel, 2010).

A ocorrência de caninos inclusos é condição comum na população que procura tratamento ortodôntico e que excelência da terapia ortodôntico-cirúrgica traduz na correção da oclusão, harmonia do sorriso, saúde periodontal, manutenção da saúde pulpar e estabilidade pós-tratamento ressaltando-se importância do trabalho multidisciplinar. Realizou-se avaliação clínica (cor, forma da gengiva, posição no arco) e radiográfica, (dilaceração, lâmina dura, presença de processo periapical) observando 14 dentes (82,35%) responderam positivamente ao teste de vitalidade pulpar. A avaliação radiográfica realizada em 14 dentes aponta 02 dentes (14,28%) com calcificação intracanal (Landim *et al.* 2010).

A anquilose e reabsorção por substituição após o tracionamento se manifestam meses ou anos depois do procedimento realizado estando o dente na arcada dentária. O processo de anquilose e reabsorção por substituição é assintomático, sem sinais clínicos evidentes. O escurecimento dentário quando ocorre não se deve à anquilose ou à reabsorção e sim de lesão pulpar

como metamorfose cálcica da polpa e/ou a necrose pulpar asséptica induzida pelas manobras cirúrgicas da luxação dentária (Consolaro *et al.* 2010).

Dente canino é importante na harmonia oclusal e protege o sistema estomatognático. Depois dos terceiros molares é maior ocorrência de impactação dentária, sobretudo, na região palatina. Seu diagnóstico inclui anamnese, exame clínico e radiográfico. Dos métodos radiográficos o mais utilizados com frequência é a tomografia computadorizada visualizando tridimensionalmente regiões do organismo inclusive distância das estruturas adjacentes e a exata localização dos dentes e condições patológicas associadas representando método que oferece riqueza em detalhes em único exame (Manzi *et al.* 2011).

A perfuração do canino é realizada em alta rotação, com irrigação abundante, perpendicular ao longo eixo do dente, com broca Carbide esférica de pequeno diâmetro para que a perfuração não atinja a câmara pulpar e ocasione inflamação pulpar de caráter irreversível ou mesmo necessidade de tratamento endodôntico. Pacientes relatam sensibilidade após a perfuração e durante o movimento de tracionamento o atrito direto entre o amarrilho e estrutura dentária pode gerar pequenos desconfortos, que devem ser considerados normais desde que estejam dentro de limite de tolerância. Quando o canino surge na cavidade bucal é encaminhado ao profissional especialista em Dentística e a perfuração é restaurada, minimizando a sensibilidade. Quando colagem de acessório para o tracionamento de caninos (CATC) é realizada, a perfuração da coroa do canino não irrompido não se faz necessária e, conseqüentemente, os riscos relacionados aos danos pulpares são minimizados ou praticamente eliminados e tais riscos estão relacionados à técnica de perfuração do esmalte para o tracionamento de caninos (PETC) quando não realizada com critério, não respeitando a inserção da broca perpendicular ao longo eixo do canino não irrompido (Capelozza Filho *et al.* 2011).

Os últimos dentes a erupcionarem são aqueles que permanecem inclusos ou semi-inclusos, como é o caso dos caninos. Constatou-se que a falta do conhecimento técnico-científico por parte do cirurgião-dentista e impossibilidade financeira da maioria da população são alguns empecilhos no estabelecimento do correto planejamento do canino incluso (Gaetti-Jardim *et al.* 2012).

A impactação de caninos superiores ocorre em 1-3% da maioria das populações ocidentais e seu tratamento ortodôntico é às vezes difícil sendo falta de análise das ações de ancoragem bem como diagnóstico posicional impreciso da localização e orientação 3-D dos dentes impactados são as principais razões para o fracasso. Medidas corretivas levam ao sucesso do tratamento destacando-se papel decisivo da tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico radiográfico preciso na detecção precoce da patologia do dente impactado e danos aos dentes de ancoragem adjacentes e a importância de equipe multidisciplinar (Chashu *et al.* 2013).

A impactação dos caninos superiores é definida quando o dente não erupciona após seis meses da raiz estar completamente formada. Caso clínico de paciente com severa impactação de canino superior, diagnosticada aos 36 anos, durante tratamento ortodôntico. O diagnóstico inicial da impactação foi feito com radiografias periapicais, panorâmica e telerradiografia cefalométrica de perfil. A tomografia foi solicitada pelos cirurgiões no pré-operatório para exodontia do canino incluso após o ortodontista inviabilizar o tracionamento (Nascimento *et al.* 2016).

O canino é importante, porém, existe uma grande prevalência de impactação, causando conseqüências tanto na estética e fonética do paciente. Etiologia, diagnóstico precoce, técnica de tratamento e importância de exames complementares deve ser feita como interação de especialidades sendo elas cirúrgica e ortodôntica. É indispensável diagnosticar com exatidão a localização do canino e ter conhecimento das limitações que cada tratamento exige sem necessidade de exodontia (Barbosa *et al.* 2017).

Métodos existem de tracionamento de caninos impactados visando o melhor diagnóstico e terapêutica sendo que o sucesso no tratamento depende do planejamento adequado de cada caso sendo necessário exames clínicos, radiografias e ou tomografias que fornecerão a localização precisa do elemento impactado. A técnica de tracionamento utilizada poderá ser

escolhida de acordo com a habilidade de cada profissional sendo que a intervenção ortodôntica terá resultados mais favoráveis em casos descobertos precocemente, em indivíduos de menor idade, com espaço presente no arco dentário e ausências de dilacerações (Damante *et al.* 2017).

A incidência de dentes impactados e a frequência de patologias causadas por tomografia computadorizada de feixe cônico em 608 imagens de TCFC de pacientes foram analisadas e dentre os dentes impactados detectados sobressaem incisivos, caninos, pré-molares, molares, terceiros molares e dentes supranumerários. As patologias causadas por dentes impactados são classificadas como cistos ou tumores, cáries, reabsorções radiculares e perda óssea periodontal. Dentes impactados foram detectados em 34,37% das 608 imagens incluídas no estudo. Quanta a distribuição dos dentes impactados 29,4% eram caninos e em aproximadamente 63,7% destes causaram patologia sendo a mais comum cárie dentária (2,3%). Concluíram que, dentes impactados eram comuns e frequentemente causavam patologia e o exame tomográfico computadorizado de feixe cônico representou dispositivo útil na avaliação (Sarica *et al.* 2019).

Foi analisada a influência de características do tracionamento e fatores associados ao tratamento ortodôntico como duração do tracionamento ortodôntico ativo de acompanhamento em 45 dentes caninos tracionados ortodonticamente no plano oclusal e fatores associados ao tratamento ortodôntico, incluindo sexo, idade, má oclusão, extrações de pré-molares, reabsorção radicular prévia dos incisivos, entre outros. O sexo influenciou significativamente sendo tempo de tração nos pacientes do sexo feminino de 2,05 meses a mais do que no sexo masculino. Tratamento de impactação bilateral aumentou o tempo em 2,74 meses comparado com casos unilaterais enquanto a tração de caninos impactados bicorticalmente centrados a duração foi de 2,85 meses. Finalizando o tempo de tração aumentou em 2,35 meses quando os setores de impactação foram 4 ou 5 próximos à linha média. Concluíram que, duração do tracionamento ortodôntico ativo do canino maxilar impactado é influenciada principalmente pelo sexo, tipo bilateral, localização bicorticalmente centrada, ou quando o canino maxilar impactado está localizada no setor 4 ou 5 próximos à linha média o que aumenta o tempo de tração em alguns meses (Arriola-Guillén *et al.* 2019).

A localização da posição do canino maxilar impactado (IMC) é essencial no tratamento ortodôntico para um tratamento preciso, bem como o prognóstico. Este estudo teve como objetivo: 1- investigar a relação entre as localizações do IMC na radiografia panorâmica (RP) usando setores em relação à sua posição labiopalatina na tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT); 2- relatar a reabsorção da raiz do incisivo na CBCT em relação à sua localização do setor do IMC na RP. A localização do setor do IMC foi determinada no PR e correlacionada com cada uma de suas posições labiopalatinas e reabsorção da raiz dos incisivos permanentes usando CBCT. Há uma correlação significativa entre a localização do setor e a localização de impactação do IMC. Concluíram que para os Setores I e II, o IMC tendeu a estar na localização alveolar média ou labial, enquanto os Setores III e IV tenderam a mostrar impactação palatina. Portanto, o setor pode ser uma boa ferramenta na localização do IMC e para prever a possibilidade de reabsorção radicular do incisivo (Alfaleh & Thobiani 2021).

A gravidade e a dificuldade de tratamento de caninos maxilares impactados e sua relação com gênero, faixa etária e posição vestibulo-palatina em estudo retrospectivo foi conduzido de 2017 a 2021. Os fatores de gravidade e o índice de dificuldade de tratamento foram usados para avaliar os caninos maxilares impactados. Havia 171 caninos maxilares impactados no total, com uma proporção de indivíduos do sexo feminino para masculino (11:8) e uma idade média (18,7 anos) sendo 77,2% dos caninos superiores impactados considerados palatinos. Os caninos maxilares impactados vestibularmente foram caracterizados por uma angulação preferencial à linha média, em comparação aos caninos maxilares impactados palatinamente. Os pacientes do sexo masculino apresentaram uma pontuação total mais alta em termos do índice de dificuldade de tratamento em relação às mulheres. Concluíram que apesar dos parâmetros de gravidade não terem revelado nenhuma predileção significativa por gênero, os homens apresentaram maior dificuldade de tratamento na impactação do canino maxilar do que as mulheres (Baidas *et al.* 2022).

A tomografia computadorizada de feixe cônico e a radiografia panorâmica na avaliação da posição do canino superior impactado e da reabsorção radicular de dentes adjacentes em estudos mostra canino valendo-se de ambos métodos imagem incluídos 17 artigos com 877 pacientes e idade média de 17,6 anos e 1.115 caninos impactados. A tomografia foi mais precisa na determinação da posição vestibulo-palatino em comparação com a radiografia panorâmica. Para a angulação do canino impactado em relação à linha média, a CBCT mostrou um ângulo menor e mais preciso do que a radiografia panorâmica. Angulação do canino impactado em relação ao plano oclusal e incisivo lateral, houve menor ângulo na radiografia panorâmica em comparação com a CBCT. Com a radiografia panorâmica menos casos de reabsorção radicular de dentes adjacentes ao canino impactado foram visualizados em comparação com a CBCT. Concluíram que o CBCT mostrou diferenças estatisticamente significantes comparados com radiografia panorâmica na avaliação da posição do canino impactado e reabsorção radicular de dentes adjacentes. O CBCT forneceu informações clínicas importantes que contribuem no diagnóstico e planejamento do tratamento do canino impactado quando a radiografia panorâmica não foi suficiente (Peralta-Mamani et al. 2024).

O objetivo do presente caso clínico é esclarecer a complicação do tratamento ortodôntico ocasionada pelo dente canino incluso com diagnóstico clínico de pulpíte irreversível sintomática cuja tomada de decisão foi a exodontia do caso em particular.

## 2. Metodologia

O presente trabalho é um relato de caso e para o suporte teórico foi efetuada pesquisa bibliográfica desde 1988 até 2024, de artigos, casos clínicos, estudos científicos e clínicos de revistas do Brasil e internacional recorrendo a diversas bases de dados eletrônicos como PubMed, Scielo, Lilacs e Google Acadêmico relacionando esse tema, totalizando 33 artigos.

Para realização do caso clínico foram respeitados os princípios éticos da Declaração de Helsinque e o paciente foi informado da pesquisa e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## 3. Relato de Caso

Paciente do sexo feminino, leucoderma, 22 anos, compareceu a clínica de Odontologia da Universidade Brasil com queixa de dor espontânea e difusa que se irradiava no lado ântero-superior esquerdo da face e não sabia localizar o dente responsável pela crise dolorosa (Figuras 1A e B).

Na anamnese, a paciente informou que o dente canino incluso do mesmo lado estava em tratamento ortodôntico em andamento e antes tinha sido feito procedimento cirúrgico para providenciar tracionamento ortodôntico. Nesta conduta cirúrgica foi feita uma cavidade na superfície do esmalte do canino retido para realizar tracionamento que constou de confecção de fio metálico inserindo-o na cavidade que foi feita no dente canino para tracionamento.

A paciente nos informou que este fio metálico foi deslocado da cavidade durante um tempo e foi novamente reinserida. Realizou-se tomada radiográfica (Figura 1C) observando que o fio metálico estava preso na cavidade. Verificou-se que este procedimento realizado de forma errada, pois, não foi fixada corretamente, ao contrário, despreendeu-se estando a cavidade exposta e sem nenhuma adaptação e proteção ocorrendo a infiltração marginal.

A paciente reclamava de dor espontânea, contínua, de longa duração, difusa e irradiada para os dentes contíguos e região da face do mesmo lado, pulsátil, cujo determinação do diagnóstico clínico foi de um dente portador de pulpíte irreversível sintomática. Como se tratava de uma condição dolorosa difusa e irradiada não encontrou nenhum dente na arcada que apontasse como suspeito e relacionado ao processo doloroso. Então a suspeita recaiu no dente canino incluso verificando-se, ademais, que a gravidade da cavidade que estava com cárie e provável ocorrência de infiltração atingindo a câmara pulpar desencadeando a inflamação pulpar. O tratamento proposto para o alívio da dor foi a remoção cirúrgica do dente canino (Figuras 1D, E e F) e subsequente alívio do processo doloroso instalado.

**Figura 1** - (A) Frontal da região feita durante a anamnese antes do tratamento; (B) Lateral da região inspecionada. Fotografia, (C) Tomada radiográfica mostrando o fio metálico na cavidade provavelmente com cárie; (D) Remoção cirúrgica do dente canino; (E) Fragmentos do dente canino após exodontia; (F) Pós ato cirúrgico.



Fonte: Autores.

#### 4. Discussão

A prevalência de caninos impactados é o segundo tipo mais comum no grupo da inclusão dentária. É de extrema importância o acompanhamento clínico e radiográfico, bem como o diagnóstico precoce. A impaction de caninos deve ser diagnosticada precocemente pelo cirurgião-dentista e tratamentos ortodônticos preventivos e interceptativos são indicados para prevenir e minimizar suas consequências, podendo assim evitar problemas durante os procedimentos ortodônticos e intervenções cirúrgicas de maior complexidade.

A falta de espaço na arcada dentária durante a erupção é uma das causas mais frequentes da impaction dos caninos, provavelmente pela não expansão da maxila ou por exodontia precoce de dentes decíduos. A impaction dos caninos por palatino é um fato comum (Martins *et al.* 2005; Consolaro *et al.* 2010; Manzi *et al.* 2011; Damante *et al.* 2017; Shitsuka *et al.*, 2020) no gênero feminino. Tem como causa espaço extra disponível na maxila, que pode ser resultado de crescimento ósseo excessivo em espaço criado devido à agenesia dos incisivos laterais ou da erupção estimulada dos incisivos laterais e/ou primeiros pré-molares. A extensão do arco deficiente é fator etiológico para os caninos impactados por vestibular (Almeida *et al.* 1995; Britto *et al.* 2003; Farias *et al.* 2003; Consolaro, 2006). Aliás, admite Consolaro, (2006) que para o estabelecimento de correto planejamento seja notificado, é importante saber a localização exata do dente impactado. As técnicas existentes de tracionamento de caninos impactados visa melhor diagnóstico e terapêutica sendo que o sucesso no tratamento depende do planejamento adequado de cada ocorrência e, para tal, é necessário exames clínicos, radiografias e/ou tomografias que contribui na localização exata do dente impactado.

A literatura descreve resolução clínica dos caninos superiores impactados e em linhas gerais, as opções variam desde procedimentos mais conservadores, como a exodontia dos decíduos, até procedimentos cirúrgicos seguidos ou não de tracionamento ortodôntico. Autores garantem, antes de intervenção mais invasiva como exposição cirúrgica seria prudente abrir espaço necessário e estimular a erupção natural dos dentes impactados (Fornazari *et al.* 2005). Um desafio para o cirurgião-

dentista realizar procedimentos cirúrgicos em pacientes com pouca idade é o manejo comportamento e controle da ansiedade e dor deste paciente. (Vale *et al.*, 2021; Shitsuka *et al.*, 2024)

Quando se certificam exposição cirúrgica seguida do tracionamento a mecânica pode ser ancorada em aparelhos removíveis ou no próprio arco ortodôntico. Nessas situações, existem desvantagens que, algumas vezes, limitam os resultados obtidos como a necessidade de cooperação dos pacientes e a presença de efeitos colaterais no arco ortodôntico, respectivamente (Tomena Jr *et al.* 2004; Fornazari *et al.* 2005).

A determinação exata do diagnóstico do dente incluso deve ser estabelecida por meio do exame do paciente e radiográfico e dentre suas modalidades consta radiografias periapicais, panorâmica, teleradiografia e tomografia constituindo esta última como o melhor exame de escolha (Consolaro, 2006; Cappelette *et al.* 2008; Giglio & Gurgel, 2010; Manzi *et al.* 2011; Sarica *et al.* 2019). Assim sendo, é necessário além do estabelecimento do diagnóstico clínico correto igualmente o exame radiográfico, sobretudo, o tomográfico de dentes impactados constituindo dentes caninos (29,4%) os elementos mais detectados (Sarica *et al.* 2019) e dentre as patologias causadas por estes dentes caninos impactados sobressaem a cárie dentária (2,3%).

Neste particular, ressaltam os autores com relação a tomografia computadorizada que esta promove visualização e exame tridimensional das regiões do organismo em particular a exata localização dos dentes e condições patológicas (Manzi *et al.* 2011; Chaushu *et al.* 2013; Nascimento *et al.* 2016). Dos métodos radiográficos de escolha é a que proporciona maior detalhamento das imagens obtidas.

A bem da verdade, se o diagnóstico clínico e radiográfico do dente incluso não for realizado de forma correta poderá ocorrer problemas infecciosos (Consolaro *et al.* 2010) caso contrário a cura de caninos retidos incluem segundo o posicionamento e inclinação, reabsorção radicular dos incisivos adjacentes, saúde periodontal e estado geral do paciente (Callá & Cuffari, 2004).

Com relação à duração da terapia ortodôntica fatos revela algumas conclusões sobre a duração do tratamento ortodôntico e dentre elas cita-se a técnica empregada, a habilidade, o número de operadores envolvidos, a adesão dos pacientes, a gravidade da má oclusão inicial e, caninos superiores impactados parecem prolongar o tratamento e tais intentos desempenham papel importante no tratamento (Tito *et al.* 2008).

Tratamento de dentes retidos e que necessitam serem tracionados nos casos de caninos superiores, a técnica do arco segmentado consiste em remoção cirúrgica, montagem de aparelho fixo superior e inferior, tracionamento do canino impactado, alinhamento e nivelamento das arcadas, abertura de espaço para o canino e o mínimo de efeito colateral aos dentes adjacentes. Abordagem cirúrgica e colagem do botão ortodôntico para a realização do tracionamento (Zasciurinskiene *et al.* 2008).

Trata-se de técnica comprovadamente sutil e realizada por profissionais especializados cirurgiões, especialista em ortodontia e dentística (Almeida *et al.* 1995) onde a interação multidisciplinar (Chaushu *et al.* 2013) representa o ponto alto desta prática (Giglio & Gurgel, 2010). A etiologia, diagnóstico precoce, técnica de tratamento e a importância de exames complementares deve ser promovida considerando a interação de especialidades, sendo elas cirúrgica e ortodôntica (Barbosa *et al.* 2017). O ensino dessas técnicas pode ser feito através de tecnologias atuais e imersivas que já vem sendo utilizadas na Odontologia e após a pandemia ganharam maior destaque. (Maltarollo *et al.*, 2024)

A perfuração do canino incluso deve ser feita em alta rotação, irrigação abundante, perpendicular ao longo eixo do dente e com broca carbide esférica de diminuto calibre. Praticamente perfuração não deve atingir a câmara pulpar o que produz alteração inflamatória de caráter irreversível fato este agravado no paciente neste presente artigo (Capelloza Filho *et al.* 2011). Por esta razão, concorda-se com a opinião que o profissional deve ser competente e experiente em ambas as áreas de atuação evitando danos as estruturas do dente, sobretudo inflamação pulpar de caráter irreversível como ocorreu neste presente artigo.

Os maiores riscos por exemplo de danos pulpares estão relacionados à técnica de perfuração do esmalte e quando não realizada com cuidado (Figura 1C) a perfuração na superfície do dente incluso. Entretanto quando é feita colagem no acessório e o tracionamento de caninos não inrrompidos conseqüentemente não é necessário perfuração da coroa do canino sendo os riscos

mínimos a polpa dentária. Ao contrário que se esperava o fio metálico deslocado da cavidade durante um tempo e na radiografia verificou-se procedimento de forma errada sem fixação e nenhuma adaptação e proteção ocorrendo a infiltração marginal na cavidade que estava exposta. Na realidade, a técnica de tracionamento é escolhida segundo a habilidade profissional, sendo que intervenção terá resultados mais adequadas em casos recém encontrados, em jovens e com espaço presente no arco dentário (Damante *et al.* 2017).

O entendimento das características de cada uma delas na seleção de técnica capaz (Maia *et al.* 2010) o tracionamento ortodôntico em amostras aparece como um procedimento eficaz, seguro e reproduzível (Giglio & Gurgel, 2010). No entanto, a falta de experiência técnico-científico por parte do cirurgião-dentista dificulta a feitura destes procedimentos (Gaetti-Jardim *et al.* 2012).

Isto significa, que o tempo de duração do tracionamento ortodôntico ativo do canino maxilar impactado aumenta em alguns meses graças, sobretudo, do sexo, tipo bilateral, localização bicorticalmente centrada quando o canino maxilar impactado está restrita no setor 4 ou 5 próximos à linha média Arriola-Guillén *et al.* 2019).

Claro está que, o insucesso deste caso clínico em particular deveu-se ao profissional que não realizou adequadamente colagem do botão ortodôntico na superfície de esmalte do canino incluso para a realização do tracionamento, e sim fez uma cavidade com broca na superfície de esmalte que sofreu posteriormente infiltração atingindo a polpa dental produzindo processo doloroso. Aliás, critérios usados para definir a posição do canino superior impactado modificados (Mavreas *et al.* 2008) daqueles propostos por outros autores (Ericson & Kurol, 1988) ou seja, posição horizontal (H1) onde a cúspide do canino está no espaço entre o pré-molar e a linha traçada ao longo eixo do incisivo lateral; H2 onde a cúspide do canino está no espaço entre o longo eixo do incisivo lateral e a linha entre os incisivos centrais. Posição vertical (V1) onde a cúspide do canino está na metade coronária da raiz do incisivo lateral; V2 onde a cúspide do canino está na metade apical da raiz do incisivo lateral.

Estas considerações acima relatadas confirmam que o dente incluso não está em posição correta e a abertura do espaço ortodôntico e tração do incisivo impactado em alinhamento inadequado e quando a impacção é muito profunda ou o dente está muito danificado a melhor solução foi abordagem cirúrgica.

Ora se o dente canino superior incluso estiver nesta posição (Figura 1C), isto é, não atende as exigências dos critérios usados na definição de sua posição a chance de sucesso no tracionamento do canino retido é muito reduzida (Mavreas *et al.* 2008).

Deste modo, não atendendo as exigências acima relatadas o procedimento mais adequado é a exodontia evitando futuros transtornos, dentre os quais o desencadeamento de processo inflamatório pulpar e, sobretudo, perfuração inadequada na coroa do dente para colocação do fio. Aliás, caso de pulpite irreversível sintomática em dentes retidos são raros e no caso da impossibilidade de tracionamento, o espaço deve ser ocupado pelo pré-molar ou por prótese. Caso contrário, da impossibilidade da remoção cirúrgica a proervação seria a indicação.

Este caso clínico apresentou o dente canino com sua raiz completamente desenvolvida, todavia sem irrupção na cavidade bucal. Este quadro, sobressai em caninos superiores, e foi desafiador, uma vez que, durante o exame clínico do paciente não se concebia que uma dor de dente ocorreria em um nível como este e, que somente, foi revelado quando realizou-se exame radiográfico. Aliás, relato do paciente durante a anamnese que estava sendo feito tracionamento do dente canino superior não irrompido, contudo, tão somente após confirmação da radiografia (Figura 1C) foi constatado infiltração de cárie nas margens da cavidade onde foi colocado o fio para tração do dente irrompido. Na verdade, nenhum fato de casos de pulpite irreversível sintomática em dente canino superior não irrompido foi apresentado na literatura sobretudo dente que não foi realizado corretamente a tração. Evidentemente que o plano de tratamento de dente canino superior impactado exige não só exame radiográfico periapical cuidadoso e específico, (Consolaro, 2006; Cappellette *et al.* 2008; Giglio & Gurgel, 2010; Manzi *et al.* 2011; Chaushu *et al.* 2013; Nascimento *et al.* 2016; Sarica *et al.* 2019) além de outras considerações válidas para sucesso do

tratamento. No entanto graças a urgência do caso em particular foi realizada radiografia periapical apenas do caso detectando infiltração de cárie extensa na coroa.

Algumas ferramentas de diagnóstico são importantes para definir a correta posição do canino maxilar impactado, bem como o grau de contato que este apresenta em relação ao incisivo superior. O ortodontista poderá lançar mão de Radiografia Panorâmica (RP) e Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (CBCT) (Alfaleh & Thobiani 2021; Baidas et al. 2022; Peralta-Mamani et al. 2024). Fatores clínicos como gênero e faixa etária do paciente também poderão ser utilizados para avaliar o grau de impacção e localização do canino maxilar. Uma proporção de 11:8 entre indivíduos do sexo feminino e masculino, com idade média de 18anos e 7meses, sendo 77,2% dos caninos superiores impactados por palatino (BAIDAS et al. 2022). A Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico mostrou-se mais precisa na localização quando foi comparado as outras ferramentas de diagnóstico, como por exemplo, Radiografia Panorâmica (Peralta-Mamani et al. 2024).

O canino superior impactado pode causar reabsorção de dentes adjacentes; portanto, uma avaliação detalhada de sua posição melhoraria a tomada de decisão no fluxo de trabalho clínico. Finalmente uma questão que deve ser feita a esta altura cujas respostas não são encontradas na literatura. Na verdade, casos diagnosticados durante tratamento ortodôntico de dente portador de pulpíte irreversível sintomática em canino superior não irrompido geralmente não é de ocorrência normal sendo difícil encontrar nas bases pesquisa em revisão de literatura realizada por meio de dados eletrônicos online, como PubMed, Scielo, Lilacs e Google Acadêmico.

## 5. Considerações Finais

Considerando o quadro clínico e revisando a literatura, constatou-se instalação de pulpíte irreversível sintomática em dente canino incluso durante o tratamento ortodôntico tratando-se de extraordinária ocorrência. Exame clínico acompanhado de anamnese e exames complementares, como radiografias, sobretudo, tomografias são fundamentais para um correto diagnóstico e um adequado plano de tratamento o que implica diminuição de tempo do tratamento, complexidade do quadro clínico e custo e, no caso de tracionamento, deve ser muito bem analisado e delineado para que não sobrevenha dificuldades no tratamento ortodôntico.

## Agradecimentos

Agradecemos a Ex-Acadêmica de Graduação do Curso de Odontologia da Universidade Brasil Fernanda Regina Barros Ruis e ao Professor Nelson Poci Filho Professor da Disciplina de Cirurgia Buco Maxilo-Facial, Curso de Odontologia, Universidade Brasil.

## Referências

- Alfaleh, W. A. L., & Thobiani S. (2021). Evaluation of impacted maxillary canine position using panoramic radiography and cone beam computed tomography. *Saudi. Dent. J.*, 33(7):738-744.
- Almeida, F. L. D., Santos, N. C., Cavalcante, M. A. A., & Gandelmann, I. H. A. (1995). Caninos inclusos e impactados: abordagem ortocirúrgica. *Rev. Bras. Odontol.*, 52(5):50-3.
- Arriola-Guillén, L. E., Aliaga-Del Castillo, A., Ruíz-Mora, G. A., Rodríguez-Cárdenas, Y. A., & Dias-Da Silveira, H. L. (2019). Influence of maxillary canine impaction characteristics and factors associated with orthodontic treatment on the duration of active orthodontic traction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, 156(3):391-4.
- Baidas, L. F., Alshihah, N., Alabdulaly, R., & Mutaieb, S. (2022). Severity and treatment difficulty of impacted maxillary canine among orthodontic patients in Riyadh, Saudi Arabia. *Int. J. Environ. Res. Public. Health.*, 27;19(17):10680.
- Barbosa, R. F. X., Machado, M. S., Barbosa, O. L. C., & Barbosa, C. C. N. (2017). Tracionamento de canino incluso com finalidade ortodôntica. *Braz. J. Surg. Clin. Res.*, 18(3):99-102.
- Britto, A. M., Fraga, C. F. F., Goursand, D., Costa, E. N., Grossi, E., & Rocha Júnior, J. F. R. (2003). Impactação de caninos superiores e suas conseqüências: relato de caso clínico. *J Bras Ortodon Ortop Facial*, 8(48):453-9.
- Callá, L., & Cuffari, L. (2004). O que o ortodontista precisa saber para indicação de procedimentos cirúrgicos ortodônticos em caninos retidos. *J Bras Ortodon Ortop Facial*, 9(53): 466-73.

- Cappellette, M., Cappellette Jr, M., Fernandes, L. C. M., Oliveira, A. P., Yamamoto, L. H., Shido, F. T., & Oliveira, W. C. (2008). Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica—uma sugestão técnica de tratamento. *Rev Dent Pres Ortodon Ortop Facial*, 13(1):60-73.
- Capelozza Filho, L., Consolaro, A., Cardoso, M. A., & Siqueira, D. F. (2011). Perfuração do esmalte para o tracionamento de caninos: vantagens, desvantagens, descrição da técnica cirúrgica e biomecânica. *Dental Press J Orthod*, 16(5):172-205.
- Chaushu, S., Abramovitz, I., Becker, A. (2013). Failure in the orthodontic treatment of impacted maxillary canines. *Refuat Hapeh Vehashinayim*, 30(2):45-52.
- Consolaro A. (2006). Planejamento ortodôntico e cirurgia de dentes não irrompidos: quando, quantos e quais suas consequências. *Rev Clin Ortodon Dental Press*, 5(2):107-111.
- Consolaro, A., Consolaro, R. B., & Francischone, L. A. (2010). Tracionamento ortodôntico: possíveis consequências nos caninos superiores e dentes adjacentes - Parte III: anquilose alveolodentária, reabsorção dentária por substituição, metamorfose cálcica da polpa e necrose pulpar asséptica. *Dental Press J Orthod*, 15(6):18-24.
- Damante, S. C., Lopes, W. C., Rodrigues, C. D. B., Adriaçola, M. M., Bertoz, A. P. M., & Bigliuzzi, R. (2017). Tracionamento de caninos inclusos: diagnóstico e terapêutica. *Arch Health Invest*, 6(12):580-585.
- Ericson, S., & Kuroi, J. (1988). Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod*, 10(4):283-95.
- Farias, J. G., Santos, F. A. P., Campos, P. S. F., Sarmiento, V. A., Barreto, S., & Rios, V. (2003). Prevalência de dentes inclusos em pacientes atendidos na disciplina de cirurgia do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, 3(2):15-19.
- Fornazari, C. F., Limberte, R., & Fornazari, R. F. (2005). Extrusão ortodôntica (erupção forçada) prévia à instalação de implante imediato com técnica de osteotomia de Summers. *Rev AssocPaul Cir Dent*, 59(6):460-464.
- Gaetti-Jardim, E. C., Faria, K. M., Santiago Junior, J. F., Gaetti Jardim Júnior, E., Saad Neto, M., Aranega, A. M., & Ponzonia, D. (2012). Condutas terapêuticas para caninos inclusos. *Journal of Health Sciences*, 14(1):51-56.
- Giglio, F. P. M., & Gurgel, J. A. (2010). Abordagem cirúrgico-ortodôntica de dentes não irrompidos. *Ortodontia SPO*, 43(3):279-286.
- Landim, F. S., Freitas, G. B., Rocha, N. S., Caubi, A. F., & Vasconcellos, R. J. H. (2010). Avaliação clínico-radiográfica dos caninos após tratamento orto-cirúrgico. *Rev Cir Traumatol Buco-maxilo-facial*, 10(4):103-110.
- Maia, L. G. M., Maia, M. L. M., Machado, A. W., Monini, A. C., & Gandini Júnior, L. G. (2010). Otimização do tracionamento de canino impactado pela técnica do arco segmentado: relato de caso clínico. *Rev Clín Ortod Dental Press*, 9(1):61-68.
- Maltarollo Tfh, Strazzi-Sahyon Hb, Sivieri-Araújo G, Shitsuka C. Metaverse applications in endodontics teaching. *Aust Endod J*. 2024 Apr;50(1):179-181. doi: 10.1111/aej.12830. Epub 2024 Jan 24. PMID: 38268130
- Manzi, F. R., Ferreira, E. F., Rosa, T. Z. S., Valerio, C. S., & Peyneau, P. D. (2011). Uso da tomografia computadorizada para diagnóstico de caninos inclusos *Rev Odontol Bras Central*, 20(53):103-7.
- Martins, P. P., Gurgel, J. Á., Sant' Ana, E., Júnior, O. F., & Henriques, J. F. C. (2005). Avaliação radiográfica da localização de caninos superiores não irrompidos. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*, 10(4):106-114.
- Mavreas, D., & Athanasiou, A. E. (2008). Factors affecting the duration of orthodontic treatment: a systematic review. *Eur J Orthod*, 30(4):386-95.
- Nascimento, L. R. X. C., Gouvea, E. C., & Couto, D. S. P. R. (2016). Severa impação de canino superior: relato de caso. *Rev Odontol Araçatuba*, 37(3):15-19.
- Peralta-Mamani, M., Rubira, C. M., López-López, J., Honório, H. M., & Rubira-Bullen, I. R. (2024). CBCT vs panoramic radiography in assessment of impacted upper canine and root resorption of the adjacent teeth: A systematic review and meta-analysis. *J. Clin. Exp. Dent*, 16(2):e198-e222.
- Sarica, I., Derindag, G., Kurtuldu, E., Naralan, M.E., & Caglayan, F. (2019). A retrospective study: Do all impacted teeth cause pathology? *Niger J Clin Pract*, 22(4):527-533.
- Shitsuka C, Maltarollo Tfh, Sivieri-Araújo G. Metaverse: immersive technology in behavior management. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2024 Feb;25(1):143-144. doi: 10.1007/s40368-024-00870-1. Epub 2024 Jan 30. PMID: 38289460.
- Shitsuka, R. ; Maltarollo, T. H. ; Kubo, H. ; Shitsuka, C. ; Pedron, I. G. . Comparação de técnicas cirúrgicas para dentes com atraso na erupção. *E-Acadêmica*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. e13, 2020. Disponível em: <https://www.eacademica.org/eacademica/article/view/13>. Acesso em: 22 jun. 2024.
- Tito, M. A., Rodrigues, R. M. P., Guimarães, J. P., & Guimarães, K. A. G. (2008). Caninos Superiores impactados bilateralmente. *RGO*, 56(2):15-9.
- Tormena Jr, R., Vedovello Filho, M., Ramalho, S. A., Wassall, T., & Valdrighi, H. C. (2004). Caninos superiores retidos: uma reabilitação estética e funcional. *J Bras Ortodon Ortop Facial*, 9(49):77-86.
- Vale, M. C. S. Do ; Carmargos, V. G. ; Loureiro, D. S. ; Santos, J. M. Dos ; Pedron, I. G. ; Toline, C.; Shitsuka, C. O uso da música como estratégia de manejo comportamental em odontopediatria. *E-Acadêmica*, [S. l.], v. 2, n. 3, p. e232355, 2021. DOI: 10.52076/eacad-v2i3.55. Disponível em: <https://www.eacademica.org/eacademica/article/view/55>. Acesso em: 22 jun. 2024.
- Zasciurinskiene, E., Bjerklin, K., Smaliene, D., Sidlauskas, A., & Puisys, A. (2008). Initial vertical and horizontal position of palatally impacted maxillary canine and effect on periodontal status following surgical-orthodontic treatment. *Angle Orthod*, 78(2):275-80