

FACSETE – Faculdade sete Lagoas  
Unidade São José dos Campos - ORTOGEO

DANILO PEREIRA CESCHI  
ROBERTA CRISTINA PIMENTEL BOSSOLANI

**TRACIONAMENTO DE CANINO INCLUSO COM MINI-IMPLANTE**

FACSETE – Faculdade sete Lagoas  
Unidade São José dos Campos - ORTOGEO

## **TRACIONAMENTO DE CANINO INCLUSO COM MINI-IMPLANTE: Relato de caso**

Relato de caso apresentado ao Programa de pós graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas FACSETE, unidade de São José dos Campos – ORTOGEO, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Ortodontia

Orientador: Prof. José Alexandre Alambert Kozel

Coorientador: Prof. Sergio Cury

Área de concentração: Ortodontia

Danilo Pereira Ceschi  
Roberta Cristina Pimentel Bossolani

**TRACIONAMENTO DE CANINO INCLUSO COM MINI-IMPLANTE:  
Relato de caso**

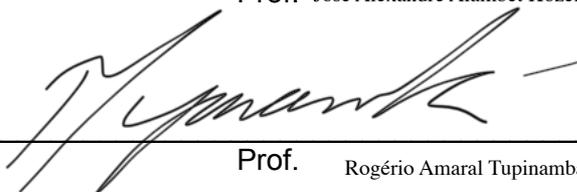
Monografia apresentada ao curso superior em odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Aprovadas em 14/05/22 pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof. José Alexandre Alambet Kozel



Prof. Rogério Amaral Tupinambá



Prof. Liliam Monteiro Cunha Jacob

*A família e amigos, que nos apoiaram do começo ao fim nessa grande  
jornada.*

## **AGRADECIMENTOS**

Nosso mais profundo agradecimento à FACSETE – ORTOGEO, aos nossos mestres, colegas e todos os funcionários da instituição que graças a toda dedicação e apoio, tornaram possível a realização deste trabalho.

*“O maior erro que um homem pode cometer é sacrificar a sua saúde a qualquer outra vantagem”. (Arthur Schopenhauer)*

## RESUMO

O presente trabalho é um relato de caso, cujo objetivo foi analisar os resultados obtidos no tracionamento de um canino superior impactado, localizado por vestibular, utilizando os recursos de ancoragem absoluta. O tracionamento de dentes inclusos, por se tratar de uma mecânica complexa e delicada, é comumente de grande extensão e gera muitos efeitos colaterais. O intuito dessa proposta foi diminuir ou anular essas complicações, bem como reduzir o tempo da ortodontia. Foi solicitado exames de tomografia computadorizada de feixe único – Cone Beam, para melhor precisão do diagnóstico, e o dispositivo de ancoragem utilizado foi um mini-implante interradicular entre os pré-molares. As fases do tratamento ortodôntico-cirúrgico foram três, sendo que a cirurgia de acesso, colagem do acessório de tracionamento, extração do decíduo e instalação do mini-implante foram realizados na primeira fase, na segunda fase foi feita a montagem dos brackets autoligados SLI da Morelli e abertura do espaço necessário, já a terceira fase consistiu na inclusão do canino no arco e seu alinhamento. De um modo geral, podemos dizer que a utilização de ancoragem absoluta em tratamentos de caninos inclusos foi satisfatória. Apesar, de não haver redução no tempo de tratamento, o uso do mini-implante permitiu que as estruturas envolvidas se mantivessem saudáveis, pois não foram constatados efeitos deletérios nas raízes dos dentes adjacentes.

Palavras chave: **Ortodontia, Dente Canino, Dente Impactado, Mini-implante**

## ABSTRACT

The present work is a case report, the objective of which was to analyze the results obtained in the traction of an impacted maxillary canine, located buccally, using the resources of absolute anchorage. Due to the complex and delicate mechanics of the treatment of impacted teeth, it is often of great extent and with many side effects. The intent of this proposal was to reduce or eliminate such complications, as well as to reduce orthodontic treatment time. Single-beam computed tomography scans – Cone Beam, were requested for better diagnostic accuracy, and the anchorage device used was a mini-implant inter-root between the premolars. There were three phases of orthodontic-surgical treatment: access surgery, accessory bonding, deciduous extraction and mini-implant installation were performed in the first phase; the second phase comprised of the assembly of the Morelli SLI self-ligating brackets and opening the necessary space; the third phase consisted of the inclusion of the canine in the arch and subsequent alignment. In general, we can say that the use of absolute anchorage in traction treatments for impacted canines is satisfactory, as the installation surgery was relatively simple with no postoperative complaints. Although the treatment time was not reduced when compared to literature, the use of the DAT was a success, because there was no side effects on root structures.

Key words: **Orthodontics, Cuspid, Tooth Impacted, Miniscrew**

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2. OBJETIVO .....</b>	<b>18</b>
<b>3. RELATO DE CASO .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1. Radiografias.....</b>	<b>20</b>
<b>3.2. Tomografia.....</b>	<b>22</b>
<b>3.3. Plano de Tratamento.....</b>	<b>23</b>
<b>3.4. Tratamento.....</b>	<b>24</b>
<b>3.5. Radiografias Finais .....</b>	<b>30</b>
<b>4. DISCUSSÃO .....</b>	<b>31</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>36</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Define-se por dente retido ou incluso, o insucesso do elemento dentário em irromper na arcada, permanecendo totalmente no interior do osso alveolar após o período de formação radicular. Depois dos terceiros molares, o canino superior é o mais comum a apresentar essa anormalidade, um dos motivos seria pelo fato de se desenvolver numa região mais profunda e percorrer um caminho mais longo até a sua irrupção. Um diagnóstico preciso e um planejamento bem elaborado permite uma maior chance de sucesso no tracionamento de dentes retidos (BALOGH, 2008).

A presença de caninos inclusos atinge cerca de 2% da população, sendo mais comum em mulheres, podendo variar de 75 a 95% dos casos. Estudos estatísticos também demonstraram que há uma maior frequência do lado esquerdo (12) e que a impactação dos caninos na maxila é mais que o dobro do que na mandíbula. Observou-se também que 8% desses pacientes com impactações de caninos superiores as apresentam bilaterais, sendo 1/3 localizado por vestibular e 2/3 por palatino. O paciente que possui dentes inclusos, normalmente é assintomático o mais comum é um profissional, através de exames como radiografias, constatar e informar da existência do problema (TURNER e BEDI, 1996).

O canino tem por função mastigatória rasgar os alimentos, porém outro aspecto de grande importância é o fato de serem indispensáveis nos movimentos de lateralidade, o que promove uma oclusão estável e equilibrada. A ausência da guia canina pode gerar desequilíbrios articulares e consequências negativas nos dentes vizinhos, como reabsorções radiculares. Uma avaliação interessante é que os pacientes sem a guia canina, apresentam cinco vezes mais chances de desenvolverem uma classe III (SAJNANI, 2013). A eminência canina é responsável pela harmonia da expressão facial da boca e dos lábios e após uma extração, há uma grande dificuldade em repor esse aspecto facial anterior. Devido a essa grande relevância estética e funcional, que há muitos anos desenvolve-se técnicas que possibilitem o tracionamento dos caninos (FELINO, 1993).

Existem outros inúmeros fatores, além de uma trajetória longa e tortuosa de irrupção, que podem contribuir para a retenção dentária. Podemos citar como causas locais, a falta de espaço no arco dentário; distúrbios na sequência de irrupção dos dentes permanentes; trauma dos dentes decíduos; agenesia dos incisivos laterais permanentes; má-posição do germe dentário; dilaceração radicular e a anquilose dos caninos permanentes; retenção prolongada ou perda prematura do canino decíduo e até mesmo tumores ou supranumerários na região, que acabam por ser um obstáculo. Já como causas gerais, as principais são, os fatores hereditários, a raça, distúrbios endócrinos e as síndromes com má-formação craniofaciais (MSAGATI et al, 2013).

Com relação ao percurso de irrupção, o canino maxilar é o que apresenta o caminho mais longo, chegando a percorrer quase 22 mm desde os 5 até os 15 anos de idade. Inicialmente, o germen dentário do canino encontra-se por palatino das raízes dos dentes adjacentes, com uma pequena inclinação para mesial. Durante o seu percurso o canino utiliza a face distal do incisivo lateral como guia eruptiva e segue seu movimento no sentido vestibular. Esse processo permite, muitas vezes, a eliminação dos diastemas anteriores (SAJNANI, 2013) (LUDICKE, HARZER e TAUSCHE, 2008), (NGAN, HORNBROOK e WEAVER, 2005).

É comum observar um canino em infravestibuloversão, devido à falta de espaço no comprimento do arco. A retenção por palatino ocorre de maneira diferente, provavelmente há espaço satisfatório na arcada, mas pelo fato desse dente não encontrar o guia mesial que permite a sua irrupção dentro da normalidade, outro percurso é adotado, seguindo por palatino dos outros dentes, porém devido a espessura do osso cortical do palato ser espessa e a mucosa densa e resistente, a sua irrupção não ocorre (RODRIGUES et al, 2015).

A localização mais delicada é a retenção por vestibular, isso se dá, pela pouca faixa de tecido ósseo existente entre a coroa do canino e as raízes dos dentes vizinhos, que facilita a mudança de posição desses dentes no processo de tracionamento. Outro fator, é a ausência de uma faixa adequada de gengiva inserida, o e uma maior dificuldade de manter a região limpa o que pode provocar uma inflamação do periodonto (SILVA, 2016).

De forma geral, ao longo dos anos várias técnicas foram desenvolvidas com o objetivo de tracionar caninos impactados. Com isso, foi possível observar muitos efeitos indesejados como: anquilose, descoloração, reabsorção radicular tanto do dente retido como dos adjacentes, recessão gengival, além de ser uma mecânica que requer períodos extensos de tratamento. É de extrema importância que o paciente esteja ciente de todas essas possibilidades.

Diante desse quadro amplo de possíveis intercorrências durante o tratamento de tracionamento de caninos inclusos, é de grande importância que o profissional interfira o menos possível e preserve a saúde tanto do periodonto do dente a ser tracionado quanto dos dentes adjacentes, ou seja fazer uso de forças controladas e dispositivos que permitam uma ancoragem efetiva como por exemplo a utilização mini implantes, que estão cada vez mais sendo utilizados na ortodontia.

Pode-se dizer que a instalação de mini implantes nesses casos, preencheria os quesitos de controle e preservação do periodonto. Uma das maiores vantagens observadas com a adoção do uso desse recurso para tracionamento de caninos é a anquilose dentária ser praticamente excluída e a possibilidade de movimentação do dente retido sem a colocação do arco. A ocorrência de intercorrências pode sim acontecer, mas em um número muito menor e sem grandes complicações.

A posição do dente retido define o planejamento ortodôntico, ou seja, a mecânica cirúrgica adotada, bem como o momento de realizá-la e análise de possíveis intercorrências. Assim, reveste-se de particular importância fazer uma localização precisa do canino incluso impactado com exames apropriados como a tomografia Cone Beam, pois todo sucesso do tratamento depende desse diagnóstico (SOUZA et al, 2018).

## **2. OBJETIVO**

O objetivo do presente trabalho foi relatar um caso de tracionamento de um canino superior incluso localizado por vestibular, com a utilização de ancoragem absoluta. O intuito dessa proposta foi diminuir ou anular os efeitos colaterais nos dentes adjacentes, proporcionando um resultado mais assertivo, além de reduzir o tempo de tratamento.

### 3. RELATO DE CASO

Paciente L.C.L., sexo feminino, leucoderma, com idade de 12 anos e 11 meses, procurou atendimento na instituição Ortogeo, localizada em São José dos Campos, com queixa principal de dentes tortos na parte de cima e um calombo no lado esquerdo. Na avaliação facial observou-se uma face equilibrada com simetria facial, padrão mesocefálico, musculatura peribucal participativa, e perfil convexo. (Figura 1).

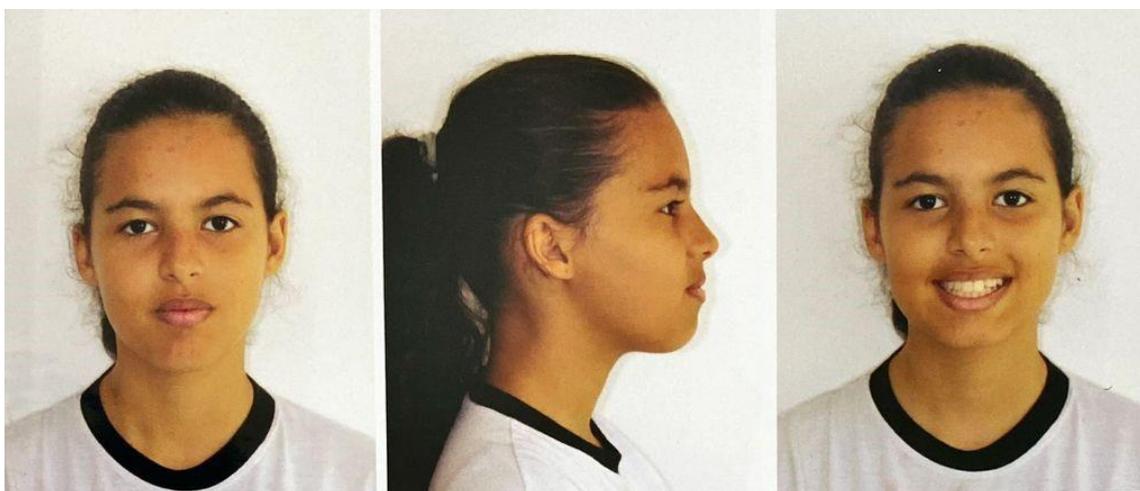


FIGURA 1:



FIGURA 2 : INTRABUCAIS INICIAIS

Na análise intrabucal, pode-se observar que a paciente apresentava classe I de molar na classificação de Angle, linha média coincidente, presença do canino decíduo superior esquerdo (63) ainda na arcada. Os incisivos centrais superiores apresentavam-se apinhados, o canino superior direito (13) estava rotacionado, o canino superior esquerdo (23) não estava presente e o lateral superior esquerdo (22) com uma grande inclinação da coroa para vestibular. Na arcada inferior não há presença de apinhamento, porém os incisivos apresentam-se vestibularizados. (Figura 2)

### 3.1. RADIOGRAFIAS



FIGURA 3: PANORÂMICA

Inicialmente foi solicitada a radiografia panorâmica e observamos que a paciente apresentava o canino superior esquerdo incluso. As demais estruturas estavam dentro da normalidade, porém somente com esse exame não seria possível visualizar a existência de algum tipo de reabsorção nas raízes dos dentes adjacentes (Figura 3)

Para identificarmos rapidamente se o dente incluso localizava-se por palatino ou por vestibular, realizamos o exame radiográfico periapical com aplicação da técnica de Clark, muito utilizada e indicada para a localização de dentes inclusos ou até mesmo corpos estranhos na maxila. O método é simples e consiste na tomada de 3 radiografias do paciente, sendo que uma delas é feita na posição central e as outras duas variam a angulação para direita e esquerda. A interpretação é feita da seguinte forma, a estrutura mais distante parecerá mover-se na direção em que foi tirada a tomada radiográfica, enquanto que a estrutura mais próxima parecerá mover-se na direção oposta. O resultado foi que o dente 23 localizava-se por vestibular. (Figura 4)



FIGURA 4: TÉCNICA DE CLARK

Na radiografia periapical acima é possível observar também uma possível reabsorção da raiz do dente 24. No entanto, para um diagnóstico mais preciso da localização e poder verificar o íntimo contato que poderia haver entre as raízes dos dentes envolvidos, o exame de tomografias computadorizada foi solicitado. A tomografia foi executada sem contraste iodado, com aquisição volumétrica (Cone Beam) através de cortes axiais (paralelos ao plano oclusal) e com distâncias de 1.0 mm entre cada corte realizado. Ao analisarmos as imagens tomográficas, confirmamos a localização do dente 23 por vestibular, bem acima da raiz do elemento 22, mas sem causar nenhum tipo de reabsorção nesse dente, já no dente 24 foi constatado que já havia um grau de reabsorção radicular, como sugeriu o raio x.

## 3.2. TOMOGRAFIA

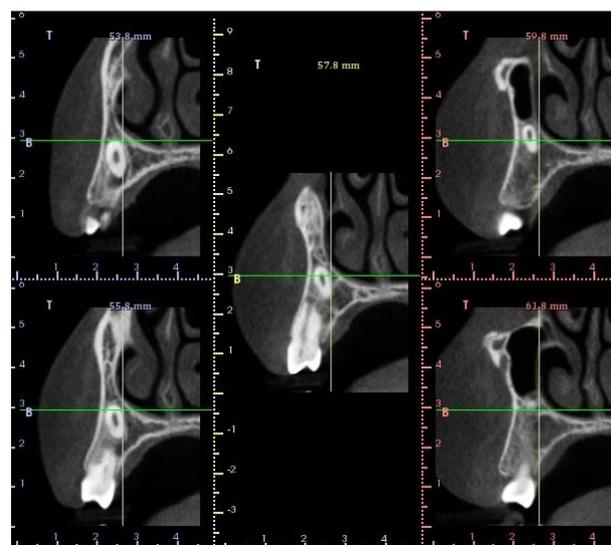
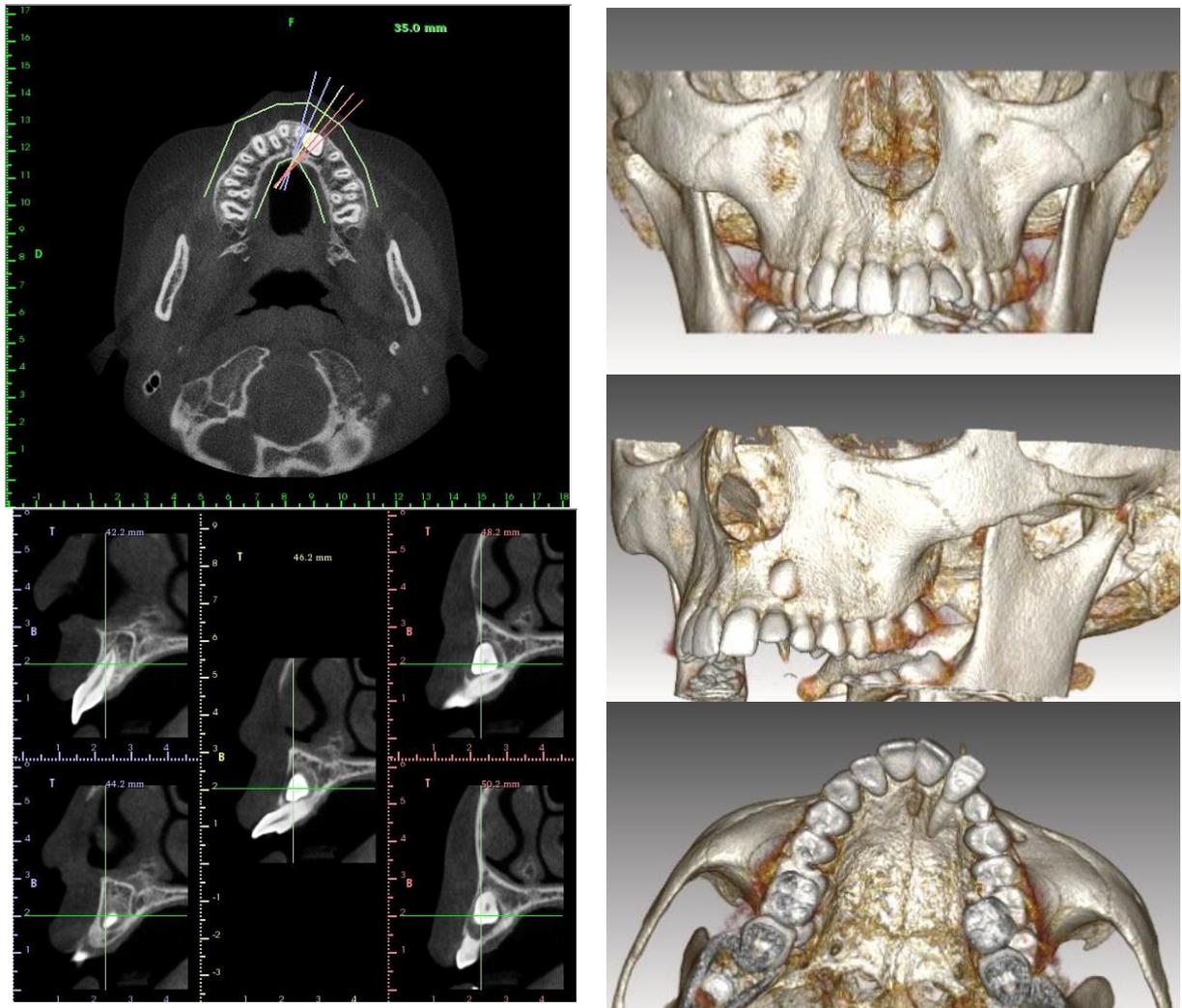


FIGURA 5: TOMOGRAFIAS

### 3.3. PLANO DE TRATAMENTO

Concluído o diagnóstico, a meta terapêutica estabelecida foi realizar a exodontia do canino decíduo (63), acessar cirurgicamente o dente incluído e colar o acessório de tracionamento. O acessório selecionado foi o gancho para Tração de Dente Incluído com Corrente – Morelli. Na mesma sessão, seria instalado o dispositivo de ancoragem absoluta interradicular. A marca selecionada foi a Morelli e as características do mini parafuso eram: 8 mm de rosca, 2 mm de transmucoso e 1,5 mm de diâmetro. A localização escolhida foi entre as raízes do primeiro pré-molar superior esquerdo (24) e segundo pré-molar superior esquerdo (25). Ao término das etapas cirúrgica, o acessório deveria ser preso ao dispositivo de ancoragem com força de 60g.

O aparelho fixo adotado foi o bracket autoligante da Morelli SLI, porém a sua instalação só foi realizada após o tracionamento do canino incluído. A sequência de fios utilizadas foram: 014 termo ativado Orthometric, 014 Sentaloy, 018 termoativado Orthometric, 16x22 termoativado Orthometric, 18x25 termoativado Orthometric, 17x25 aço Orthometric, 18x25 braided. Outros acessórios foram utilizados como mola aberta Niti e elásticos intermaxilares.

### 3.4. TRATAMENTO

O tratamento foi iniciado com a realização da extração do elemento 63 e na mesma sessão cirúrgica realizou-se a instalação do dispositivo de ancoragem absoluta entre as raízes dos dentes 24 e 25. O acesso cirúrgico foi por vestibular para colagem do botão com corrente sobre o canino impactado (23).



FIGURA 7: FASE CIRÚRGICA

Após um mês de cicatrização, iniciou-se as ativações de tracionamento do dente 23 e foi realizada a colagem na arcada inferior. A força de ativação sempre permaneceu em 60g. Na arcada superior, optamos por não montar o aparelho fixo até que o canino estivesse em uma posição favorável.



FIGURA 8: CANTLEVER

Após 4 meses de tratamento, realizamos um novo exame radiográfico e foi possível observar que a mecânica teve uma boa evolução, pois houve movimentação do dente tracionado. Abaixo segue as fotos da radiografia inicial e após 4 meses de tratamento.



FIGURA 9: INICIAL



FIGURA 10: 4 MESES

Após a tomada radiográfica, optamos por instalar um cantilever de TMA, com intuito de vestibularizar um pouco o canino para que ocorra a sua exposição na maxila e diminuísse o risco de contato da sua coroa com os outros dentes. (Figura 11)



FIGURA 11: CANTLEVER

Quando foi possível visualizar o canino clinicamente, um botão foi colado no mesmo e seguimos com a mecânica de tracionamento, o material utilizado foi o elástico corrente da marca Morelli do mini-implante ao botão de colagem. (Figura 12)



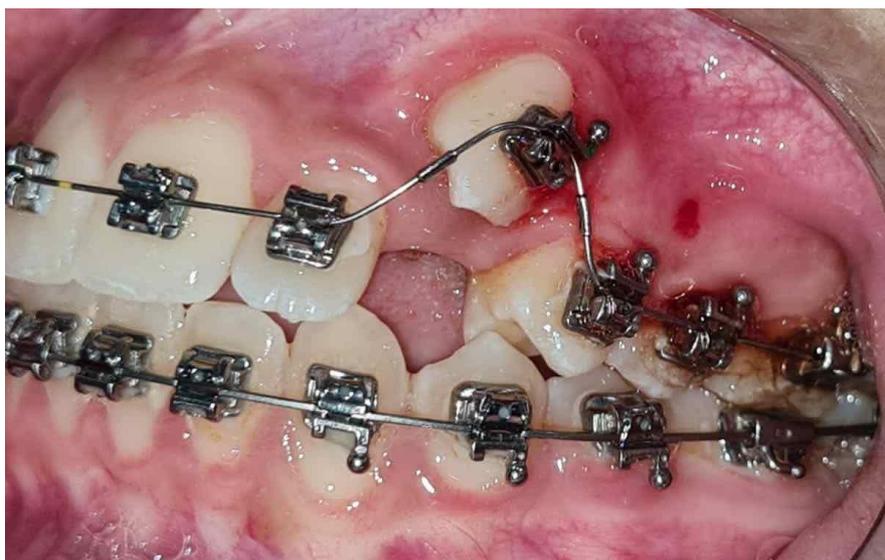
FIGURA 12: COLAGEM DO BOTÃO

Após 16 meses de tratamento, realizamos a montagem dos braquetes na arcada superior e após o seu alinhamento e nivelamento, iniciamos a abertura de espaço para a possível inclusão do canino no arco. (Figura 13)



*FIGURA 13: MONTAGEM SUPERIOR*

O aparelho utilizado foi o SLI da Morelli e o fio de escolha foi o 014 termoativado. Em agosto de 2021, removemos o mini-implante e incluímos o canino no arco com o fio Sentalloy 014 termoativado e stops por mesial e distal. (Figura 14)



*FIGURA 14: INCLUSÃO DO CANINO NO ARCO*

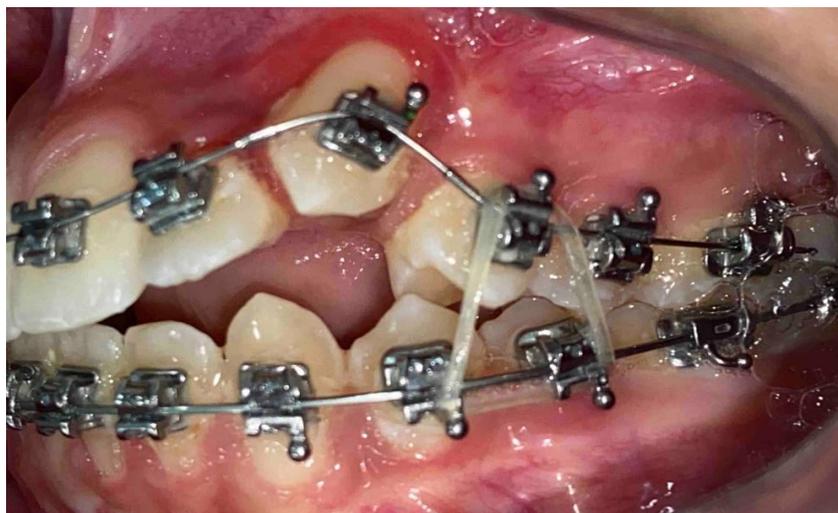


FIGURA15: ELÁSTICOS

Após 2 meses, observou-se que o dente 24 apresentou uma vestibularização excessiva como consequência da mecânica. Utilizamos elásticos de intercuspidação médio 1/8 para a correção. (Figura 15)

Nesse período tivemos uma boa colaboração da paciente com o uso dos elásticos e atualmente as arcadas apresentam um bom alinhamento e nivelamento com o fio 16x22 termoativado superior e 18x25 termoativado inferior. Porém a mordida encontra-se em classe II e orientamos o uso de elásticos de classe II médio 3/16 bilateralmente. (Figura 16)

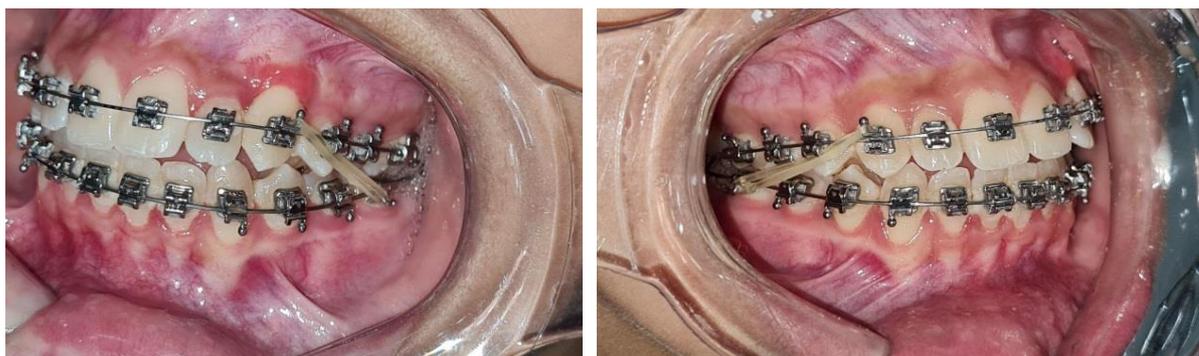


FIGURA 16: ELÁSTICO CLASSE II

A parte final do tratamento consistiu em ajustar o torque e a intercuspidação dentária com elásticos intermaxilares. Para aplicar uma força em conjunto de fechamento da mordida anterior que encontrava-se levemente aberta, incluímos os laterais superiores e inferiores. O próximo passo será a remoção do aparelho e instalação das contenções. O tempo de tratamento total foi de 27 meses. (Figura 17)

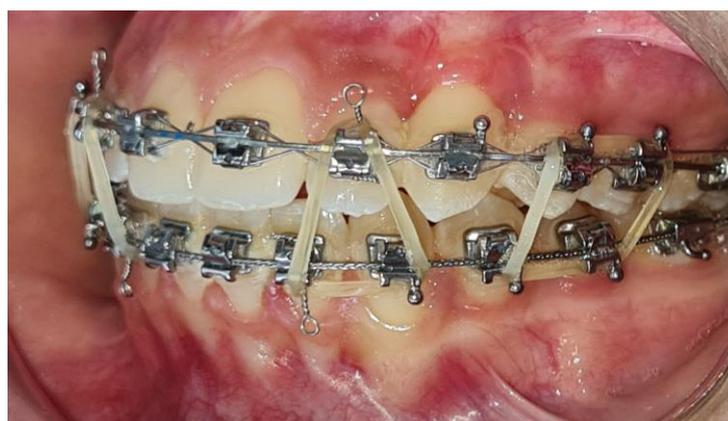
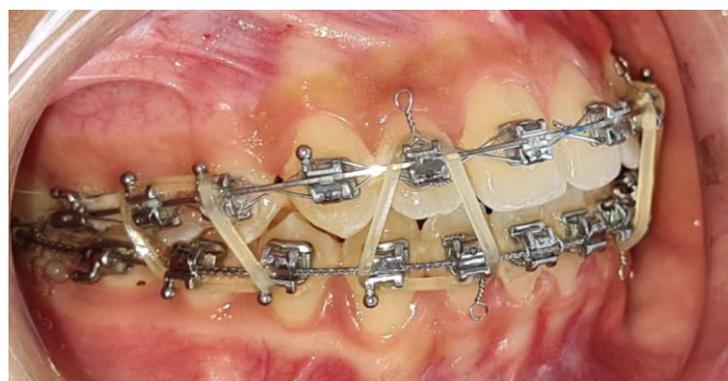
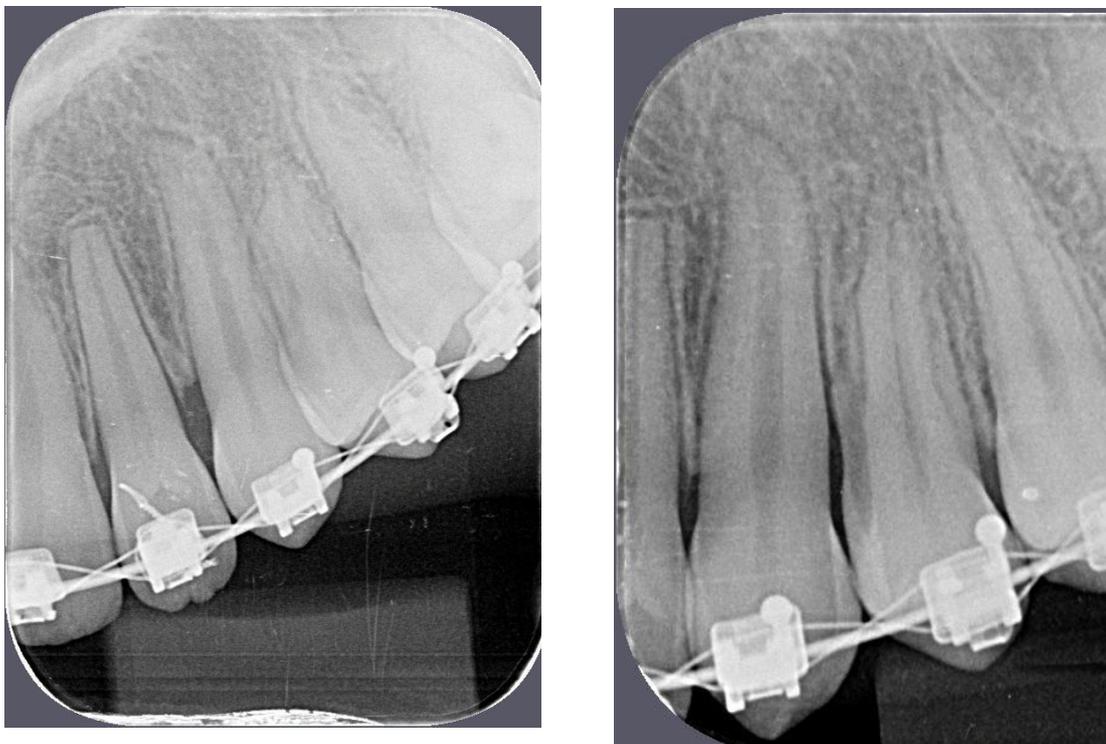


FIGURA 17

### 3.5. RADIOGRAFIAS FINAIS



Antes de removermos o aparelho solicitamos radiografias periapicais dos dentes 22, 23 e 24. Não foi observado nenhum dano as suas estruturas radiculares, apenas o arredondamento do ápice radicular do 22 devido a própria mecânica de alinhamento e torque para desinclinare a raiz. Podemos verificar também que não houve evolução da reabsorção já existente da raiz do primeiro pré-molar superior.

#### 4. DISCUSSÃO

A dentição mista tem por característica uma atividade biológica precisa e complexa no processo de transição de dentes decíduos para permanentes. Porém, não é raro surgirem algumas imperfeições no decorrer do trajeto como irregularidades odontogênicas classificadas como anomalias dentárias (GARIB et al., 2010).

Pode-se afirmar que a impacção do canino incluso é um dos problemas mais complexos que um ortodontista pode enfrentar, pois não há outra anomalia oral que exija tanta engenhosidade para tratar essa condição dentária (LAPPIN, 1951). As impatações por vestibular são mais complexas, pois é muito mais comum a possibilidade de ocorrer danos as estruturas periodontais, já que a região possui uma menor queratinização tecidual, além de uma porção de tecido ósseo ínfima entre a coroa e as raízes dos dentes ao redor, culminando com a possível mudança de posição desses dentes durante a mecânica de tracionamento. Outro fator limitante é a dificuldade em se manter o local saudável e limpo (SILVA, 2016). No caso clínico apresentado, após colhermos todas as informações diagnósticas pertinentes e analisarmos os exames de imagem, constatamos que o dente incluso estava localizado por vestibular e o plano de tratamento adotado foi o seu tracionamento com o auxílio de um dispositivo de ancoragem absoluta.

Apesar de existirem causas generalizadas que possam causar a impacção do canino maxilar tais como hipopituitarismo, hipotireoidismo, disostose cleidocraniana, síndrome de Down, acondroplasia, osteopetrose entre outras síndromes e fatores sistêmicos, as causas mais comuns são as localizadas sendo em sua prevalência a falta de espaço, ou seja pelo apinhamento dentário (THILANDER e RONNING, 1985). Muitos estudos abordam a hipótese de o incisivo lateral ter uma grande influência na impacção do canino superior, a Teoria da Orientação. Essa teoria defende que devido aos caninos maxilares no seu trajeto eruptivo se guiarem pela distal da raiz dos incisivos laterais, qualquer alteração no processo eruptivo do dente guia, como por exemplo seu retardamento, má formação ou um posicionamento anormal da sua raiz poderia interferir na trajetória e causar a impacção dos caninos (SAGNANI, 2013). Nos exames de imagem do presente caso clínico observamos que a raiz do incisivo lateral (22) estava com uma grande inclinação para palatina, a tal ponto que clinicamente era notável a exagerada vestibularização da sua coroa e sobre a sua raiz localizava-se o canino incluso (23), porém não foi constatada nenhuma

reabsorção radicular do lateral. Com base no artigo acima, esse quadro condiz com a Teoria da Orientação, pois se o canino fosse a causa da angulação da raiz do lateral, provavelmente haveria uma reabsorção da raiz deste, pelo contato do folículo dentário. Isso é observado no processo de troca da dentição decídua para permanente ou quando o dente incluso é tracionado, mas não há espaço suficiente para a sua passagem, fazendo com que o folículo se encontre com os dentes adjacentes causando a reabsorção. Sendo assim, podemos concluir, que provavelmente o incisivo lateral da paciente já apresentava a sua raiz palatinizada e o canino, por sua vez, sem ter um guia na sua trajetória eruptiva, sofreu a impactação por vestibular.

É imprescindível, para a elaboração de um bom plano de tratamento, ter informações de diagnóstico precisas. A utilização de exames radiográficos colabora para uma avaliação inicial, facilitando o processo, porém as estruturas são projetadas em um só plano e a imagem gerada é distorcida e sobreposta, dessa forma, não é adequado ser o único exame adotado para se obter um diagnóstico preciso (BERNARDES, 2007). Portanto, é fundamental a realização do exame de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), que permite ao profissional visualizar com muita nitidez a imagem nos planos sagital, axial e coronário, pois a captação da imagem é tridimensional (CASTRO; ESTRELA; VALLADARES-NETO, 2011).

No planejamento ortodôntico desse caso clínico, os exames radiográficos foram essenciais para a decisão da conduta adotada. Contudo, não somente essas imagens são importantes na elaboração do plano de tratamento. Inicialmente fizemos a análise facial frontal e de perfil, classificando como harmônica e satisfatória, sendo assim extrações de pré-molares não seriam favoráveis, até mesmo porque, no exame intrabucal constatou-se a presença do canino decíduo e o espaço necessário para a erupção do canino permanente era relativamente pequeno. Nesse exame ainda podemos observar que a paciente possuía um apinhamento muito leve e seus molares estavam em Classe I de Angle. Na análise do sorriso, foi observado que a linha média da paciente se encontrava centralizada. Com essas informações, direcionamos o nosso planejamento ortodôntico para um caminho que permitisse ao máximo a preservação dessas características positivas da paciente. Realizamos a radiografia periapical com a técnica de Clark e foi concluído que o dente incluso se situava por vestibular, mas para uma melhor precisão solicitamos a tomografia, como mencionado anteriormente, confirmamos a localização e verificamos também uma reabsorção na raiz do dente 24. Esses exames nos permitiram seguir com mais assertividade e

confiança para a proposta inicial de uma linha que preservasse o quadro clínico da paciente, não gerasse danos as raízes adjacentes e nem aumentasse a reabsorção já existente. Dessa forma, optamos por utilizar um dos tipos de dispositivo de ancoragem absoluta – DAT, para trabalhar a tração do canino impactado.

Os mini-implantes são indicados no tratamento ortodôntico em várias outras situações como: retração em massa dos dentes anteriores, intrusão de modo geral, distalização, estabilização de dentes, mesialização, vestibularização, tracionamento de caninos impactados e até mesmo bloqueio inter-maxilar em pacientes que irão ser submetidos à cirurgia ortognática (MARASSI, LEAL e HERDY, 2004).

Antes de realizar a instalação de um mini-implante é fundamental o planejamento da sua utilização, e o mais importante é definir qual a biomecânica a ser executada, ou seja, qual movimento que se quer realizar, para depois eleger o tipo de mini-parafuso a ser utilizado e posteriormente o local mais propício. Com relação aos tipos existentes no mercado, são inúmeras marcas comercializadas, de dimensões variadas. A estrutura do mini-implante consiste em: cabeça que é porção exposta clinicamente; perfil transmucoso, região entre a cabeça e porção intra-óssea e ponta ativa, correspondente a rosca do dispositivo. Os mini-implantes possuem entre 4 a 12mm de comprimento por 1,2 a 2mm de diâmetro de diversas marcas comerciais. (ARAÚJO et al., 2006) , (MARZOLA et al., 2007), (CONSOLARO, 2006).

Os mini-implantes podem ser classificados como: Interradicular, quando o local da sua instalação for entre as raízes dos dentes ou Extraalveolares, como o próprio nome sugere, é quando a sua localização é fora do osso alveolar (SANTOS E SILVEIRA, 2019). No planejamento do presente caso clínico, o movimento desejado era apenas de tracionamento do canino, cuja força aplicada não ultrapassa 60g, dessa forma optamos pelo mini-implante interradicular. Quanto ao local, elegemos entre as raízes do primeiro e segundo pré-molares superiores esquerdos, pois apresentava um bom espaço para a instalação e facilitaria a mecânica de tracionamento.

Existem outros dispositivos que também oferecem a ancoragem absoluta no tratamento ortodôntico, como as mini-placas, por exemplo, que são bem indicadas para casos em que seja necessário a aplicação de forças ortodônticas mais intensas ou que envolva vários dentes e por não exigirem cuidados extensos além de higienização e manutenção de sua integridade (FABER et al., 2004; TURKKAHRAMAN; SARIOGLU, 2016). Porém os mini-implantes por apresentarem um tamanho menor que pode ser colocado em regiões distintas, maior facilidade de

instalação e um custo relativamente menor são, muitas vezes considerados, mais vantajosos (ROBERTS, NELSEN, GOODACRE, 1994).

Em alguns casos, o tracionamento do dente impactado não é indicado e sugere-se realizar a sua exodontia. Essa proposta é abordada quando se confirma uma anquilose, constata-se uma reabsorção interna ou externa ou após avaliação dos exames observa-se uma grande retenção, se o dente possuir uma raiz dilacerada ou se houver algum tipo de formação patológica (BISHARA 1992). Nós descartamos a possibilidade de extração do canino impactado, pois além do caso não apresentar nenhuma limitação, outros fatores foram levados em consideração como: a localização, que aparentemente estava favorável e com a utilização de recursos e acessórios atuais facilitariam a mecânica; a idade da paciente, caso ocorra a perda do dente decíduo, seria um longo período até ela chegar na fase adulta quando seria possível a instalação de um implante. Isso poderia ter um efeito psicológico negativo, além da inevitável reabsorção óssea que a região sofreria. Outra questão importante a ser levada em consideração é a importante função estética desempenhada pelo canino devido ao seu volume e localização na arcada.

É importante salientar que a mecânica de tracionamento de um dente incluso, apesar de na maioria dos casos ter-se um resultado positivo, algumas complicações podem surgir tanto nas estruturas adjacentes, mas também para o próprio dente a ser tracionado como: recessão gengival, perda óssea e descolamento da gengival, perda de sensibilidade pulpar e reabsorção radicular, normalmente devido ao procedimento cirúrgico (WOLOSHYN 1994, BLAIR, 1998). Uma outra complicação de maior complexidade associada a esses casos é a anquilose, onde ocorre a perda do ligamento periodontal e formação de tecido ósseo no seu lugar, impossibilitando a movimentação do dente, o que acaba por gerar uma grande frustração tanto para o paciente quanto para o profissional. (KOCISIS e SERES, 2012). Porém, pode-se afirmar que apesar da possibilidade de existirem tais complicações, conclui-se que nos casos de impacção dentária, principalmente ao se tratar dos caninos superiores, o tracionamento ortodôntico é uma das técnicas mais satisfatórias (HERAVI et al, 2016).

Para iniciar um tratamento ortodôntico-cirúrgico é importante planejar as suas fases, que geralmente são três. A primeira inicia-se com a utilização de aparelhos ortodônticos para abrir espaço; já a segunda fase é cirúrgica, é quando se realiza o acesso cirúrgico para a colagem do acessório no dente a ser tracionado; a terceira

fase consiste na adequação do canino no arco, finalizando assim o tratamento (CRESCINI et al., 2007). Porém, atualmente existe a possibilidade de utilizar o dispositivo de ancoragem absoluta, os mini-implantes, que instalados de maneira estratégica é possível realizar o tracionamento de um dente incluso sem a instalação do aparelho fixo, que ficaria para um segundo momento apenas para alinhar e reposicionar o canino na arcada. (SANTOS et al., 2014). Foi observado em um estudo que a taxa de sucesso com a mecânica dos dispositivos de ancoragem absoluta é de 97% e que a dor e desconforto durante a sua instalação e decorrer do tratamentos são mínimos ou inexistentes (HERAVI et al., 2016).

Como optamos pelo recurso de ancoragem absoluta, a primeira fase do tratamento, nesse caso, foi a cirúrgica. Nessa fase foi realizado o acesso cirúrgico pela técnica fechada e o acessório colado foi o gancho para tração com corrente. Finalizada essa etapa seguimos na mesma sessão com a exodontia do elemento 63, instalação do mini implante interradicular e ativação do acessório de tração.

Devido a vários fatores é difícil prever, com precisão, o tempo de duração do tratamento, mas a posição mesiodistal pode ser uma referência (FLEMING et al., 2009). Estudos apontam que devemos levar em consideração a posição da ponta do canino, se estiver a menos de 14mm acima do plano oclusal, a média de tratamento é de 24 meses, se estiver a mais de 14mm, aumenta para 31 meses (STEWART et al., 2001). Outro fator a ser considerado é o quanto mais horizontal e profundo o canino estiver e mais próximo a coroa estiver da linha média, pior será o prognóstico e maior a probabilidade de necrose pulpar (ROBERTS-HARRY e SANDY, 2004). Um estudo observacional foi realizado com 66 pacientes, com idades inferiores a 20 anos teve em sua conclusão que o tempo médio do tratamento ortodôntico para esses casos é de 22 meses e que este aumenta com a crescente distância do canino ao plano oclusal e o ângulo que forma com a linha média (BAZARGANI et al., 2013).

No caso clínico apresentado, com relação ao tempo, podemos concluir que não houve redução na duração do tratamento ortodôntico, pois no total foram 27 meses. Com relação as estruturas adjacentes ao dente impactado, não foi constatado nenhum efeito colateral e nem aumento da reabsorção do elemento 24.

O sucesso de um tratamento pode ser considerado, quando em sua finalização o canino estiver corretamente posicionado no arco e não for observado danos nos dentes adjacentes (BAZARGANI et al., 2013).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente trabalho possibilitou avaliar o desempenho da utilização dos minis implantes no tratamento ortodôntico em pacientes com caninos inclusos, uma análise acerca das possibilidades desses dispositivos de ancoragem absoluta e se esses novos recursos podem realmente auxiliar nas questões como: redução de tempo de tratamento e diminuição das complicações clínicas, preservando as estruturas adjacentes ao dente impactado.

De um modo geral, podemos afirmar que o uso desse recurso atual como acessório de tração foi satisfatório. A sua instalação foi uma cirurgia simples, rápida e a paciente não teve queixas no pós-operatório. Apesar de não haver diminuição no tempo de tratamento, a aplicação da ancoragem absoluta no tracionamento do canino retido foi favorável, pois permitiu a preservação das estruturas adjacentes, ou seja, não houve reabsorções das raízes e o canino tracionado não apresentou efeitos colaterais como necrose pulpar ou retração gengival que comprometesse a sua estética. Concluímos também que para o sucesso dessa técnica, é de extrema importância um bom planejamento, em que o profissional compreenda a biomecânica a ser realizada, ou seja, entenda o movimento desejado, bem como as resultantes das forças que serão aplicadas e somente depois partir para a escolha do tipo e localização da instalação do mini-implante.

## 6. REFERÊNCIAS

ANDRA KOC SIS, LAZSLO SERES. (2012) - **Orthodontic screws to extrude impacted maxillary canines** Orthodontische Schrauben zur Extrusion impaktierter Eckzähne des Oberkiefers. Journal of Orofacial Orthopedics Fortschritte der Kieferorthopädie, Szeged/ HU, v. 73, 19 - 27

ARAÚJO, T. M. ET AL.(2006) - **Ancoragem esquelética em ortodontia com miniimplantes**. Revista Dental Pess de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá/ BR., v. 11, n. 4, p. 126- 156.

BALOGH, MARY BATH., FEHRENBACH, MARGARET J.(2008) - **Anatomia, Histologia E Embriologia Dos Dentes e Das Estruturas Orofaciais**, 403 Editora: Manole, Barueri/ BR.

BAZARGANI, F. ET AL. (2013). **Palatally displaced maxillary canines: factors influencing duration and cost of treatment**. Eur J Orthod, 35, pp. 310-316. Orebro/ SE.

BERNARDES, R. A.(2007) - **Estudo comparativo entre as tomografias computadorizadas 3D, ortopantomográficas e radiografias periapicais no diagnóstico de lesões periapicais, fraturas radiculares e reabsorções dentais**. Faculdade de Odontologia de Bauru; Bauru/ BR v. 2007, n. 197f, p. 197.

BISHARA SE, KOMMER DD, MCNEIL MH, MONTAGANO LN, OSTERLE LJ, YOUNGQUIST HW.(1976) - **Management of impacted canines**. Am J Orthod; 69: 371–87. Orthodontic Department, College of Dentistry, University of Iowa Iowa City, Iowa/ USA.

BLAIR GS, ROBSON RS, LEGGAT TJ.(1998) - **Post treatment assessment of surgically exposed and orthodontically aligned impacted maxillary canines**. Am J Orthod Dentofacial Orthop; St. Louis/ USA 113:329-32

CRESCINI, A., NIERI, M., BUTI, J., ET AL., (2007). - **Orthodontic and periodontal outcomes of treated impacted maxillary canines: An appraisal of prognostic factors.** Angle Orthodontist, Kansas/ USA, 77(4), pp.571–577.

FABER, J. ET AL.(2008) **Miniplacas permitem tratamento eficiente e eficaz da mordida aberta anterior.** 2008. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 157 Maringá/ BR, v. 13, n. 5, p. 144- 157, set./out.

FELINO, A. (1993). - **Estudo de Prevalência e Repercussões da Inclusão do Dente Canino Numa População Portuguesa.** (Dissertação de candidatura ao grau de Doutor do Professor Felino da FMDUP). Porto/ PT

FLEMING, P. ET AL. (2009). **Influence of Radiographic Position of Ectopic Canines on the Duration of Orthodontic Treatment.** Angle Orthod., Kansas/ USA. 79, pp. 442-6.

GARIB, D. ET AL.(2010) - **Anomalias dentárias associadas: o ortodontista decodificando a genética que rege os distúrbios de desenvolvimento dentário.** Dental Press J; Orthod, Maringá/ BR. v. 15, n. 2, p. 138-157.

HERAVI F, SHAFABEE H, FOROUZANFAR A, ZARCH SHH, MERATI M.(2016) - **The effect of canine disimpaction performed with temporary anchorage devices (TADs) before comprehensive orthodontic treatment to avoid root resorption of adjacent teeth.** Dental Press J; Orthod, Maringá/ BR. Mar-Apr; 21(2):65-72

LAPPIN MM.(1951) - **Practical management of the impacted maxillary cuspid.** Am J Orthod; Detroit/ USA, 37: 769–78.

MARASSI C, LEAL A, HERDY JL.(2004) - **Clinical applications of mini-screws as anchorage.** In: American Association Orthodontistis. 104th Annual Session, 2004 maio, Orlando/ USA: AAO.

MSAGATI, F.; SIMON, E. N. M.; OWIBINGIRE, S. (2013) **Pattern of occurrence and treatment of impacted teeth at the Muhimbili National Hospital.** BMC Oral Health,

Muhimbili National Hospital; Dar es Salaam/ TZA. v. 13, p. 37.

MOURA, W.L.; MOREIRA, T.C.A.; TELES, J.B.M.(2004) - **Avaliação da resistência à tração de artifícios ortodônticos - bráquetes, botão e tela - colados em pré-molares com resina autopolimerizável. Estudo “in vitro”**. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá/ BR. v.9, n. 3, maio-jun.

PITT, S., HAMDAN, A. E ROCK P. (2006). **A treatment difficulty index for unerupted maxillary canines**. Eur J Orthod., School of Dentistry; Birmingham/ UK. 28, pp. 141-4.

ROBERTS-HARRY, D. E SANDY J. (2004). **Orthodontics. Part 10: Impacted teeth**. Br Dent J.; London/ UK, 196(6), pp. 319-27

ROBERTS WE, NELSEN CL, GOODACRE CJ.(1994) - **Rigid implant anchorage to close a mandibular first molar extraction site**. J Clin Orthod.; Greenwood Village/ USA. 38:693-704.

SAJNANI, A.K. (2013). - **Permanent maxillary canines – review of eruption pattern and local etiological factors leading to impaction**. Journal os Investigative and Clinical Dentistry; Queensland/ AU. 5, pp. 1-7.

SANTOS, M. E., & SILVEIRA , C. A.(2019) - **Mini-implantes interradiculares e mini-implantes extra-alveolares na movimentação ortodôntica**. Revista Científica FUNVIC; Pindamonhangaba/ BR. 4(2), 31-38.

SANTOS, P.S; PINHO, T; BRITO, M.M.(2014) - **Caninos Impactados por Palatino: abordagem cirúrgica e tração ortodôntica**. ResearchGate. Sete Lagoas/ BR.

SILVA, J.S.(2016) - **Acesso cirúrgico de canino superior impactado para colagem artefato ortodôntico**. [Monografia] Graduação em Cirurgião Dentista à Univ. Federal de Santa Maria, p 38, Santa Maria/ BR.

THILANDER B, RONNING O.(1985) - **€ Introduction to orthodontics, 5th edn**. Stockholm; Estonia

WOLOSHYN H, ARTUN J, KENNEDY D ET AL.(1994) - **Pulpal and periodontal reactions to orthodontic alignment of palatally impacted canines**. Angle Orthod; Kansas/ USA. 64:257-64