

FACSETE - Faculdade de Sete Lagoas

ABO – Associação Brasileira de Odontologia - Santos

Especialização em Ortodontia

Camila Coelho Alves

Tracionamento de caninos incluso: Revisão de literatura

Santos – SP

2023

Camila Coelho Alves

Tracionamento de caninos incluso: Revisão de literatura

Monografia apresentada à
Facsete – Faculdade Sete
Lagoas, como requisito para
obtenção do Título de
Especialista em Ortodontia, sob
orientação do Prof. Dr. Eduardo
Mangolin.

Santos – SP

2023

Alves , Camila Coelho.

Tracionamento de caninos inclusos: Revisão de literatura. Camila Coelho Alves, 2023

54 f.;

Monografia apresentada para conclusão de curso de Especialização em Ortodontia FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS, 2023

Orientador : Prof. Dr. Eduardo Mangolin

Palavras chave: Caninos impactados. Tracionamento ortodôntico. Impactação dentária. Tracionamento de canino.

Camila Coelho Alves

Tracionamento de caninos incluso: Revisão de literatura

Esta monografia foi julgada e aprovada para obtenção do Título de Especialista em Ortodontia pela **FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS**

Santos, 14 de setembro de 2023

Prof. Dr. Eduardo Mangolin

Prof. Dr. Márcio Carvalho

Prof. Dr. Convidado

RESUMO

Os caninos superiores permanentes são o segundo grupo de dentes com maior frequência de impacção, após os terceiros molares. Desempenham um importante papel na forma e função do arco dentário. Em função de sua importância, em situações de impacção do canino superior permanente, é imprescindível sua manutenção na cavidade bucal, evitando sua extração. Este trabalho tem como propósito demonstrar a etiologia, a importância do diagnóstico precoce, expor os tipos de técnicas de tratamento para se obter um bom prognóstico. O tracionamento ortodôntico apresenta-se como uma ótima opção para o tratamento de caninos impactados. É imprescindível que o ortodontista conheça as técnicas de tratamento e saiba indicar o melhor momento de empregá-las, assim como as suas vantagens e desvantagens, a fim de otimizar o seu aproveitamento e minimizar os transtornos provenientes da inclusão dentária.

Palavras-chave: Caninos impactados. Tracionamento ortodôntico. Impacção dentária. Tracionamento de canino.

ABSTRACT

Permanent upper canines are the second group of teeth with the highest frequency of impaction, after third molars. They play an important role in the shape and function of the dental arch. Due to its importance, in situations of impaction of the permanent upper canine, it is essential to maintain it in the oral cavity, avoiding its extraction. This work aims to demonstrate the etiology, the importance of early diagnosis, and expose the types of treatment techniques to obtain a good prognosis. Orthodontic traction is a great option for treating impacted canines. It is essential that the orthodontist knows the treatment techniques and knows how to indicate the best time to use them, as well as their advantages and disadvantages, in order to optimize their use and minimize the problems arising from dental inclusion.

Keywords: Impacted canines. Orthodontic traction. Dental impaction. Canine traction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Técnica de Clark.....	19
Figura 2 - Radiografia oclusal.....	19
Figura 3 - Radiografia panorâmica.....	20
Figura 4 - Telerradiografias em norma lateral (esquerda) e frontal (direita) evidenciando a inclusão canina.....	21
Figura 5 – Desenho esquemático dos caninos superiores retidos adaptado da Classificação de Winter para terceiros molares retidos.....	22
Figura 6 – Técnica interceptativa de extração dos caninos decíduos.....	24
Figura – 7: Método de linhas de referência para os setores da coroa do canino na radiografia panorâmica.....	25
Figura 8 - Procedimento de exposição excisional.....	31
Figura 9 – Fotografias: inicial, durante a cirurgia, pós operatório e final da técnica do retalho posicionado apicalmente.....	32
Figura – 9: A técnica de retalho posicionada apicalmente.....	33.
Figura 11 - Sequência da técnica da janela aberta.....	35
Figura – 11: Técnica de erupção fechada.....	36
Figura 12 - Técnica de laçamento cirúrgico para tracionamento.....	37
Figura – 13: Técnica de perfuração da coroa.....	37
Figura - 14: Colagem de botão metálico.....	39
Figura – 15: Utilização do bracket metálico para tração do canino incluso.....	40
Figura – 16: Colagem da malha ortodôntica.....	40
Figura - 17: Sistema “Ballista” unindo-se ao canino em linguoversão.....	41
Figura – 18: Cantilever para tracionamento de canino incluso palatinamente.....	42

ABREVIATURAS E SIGLAS

CI- Caninos Inclusos Maxilares

CIP- Caninos inclusos por Palatino

CIV- Caninos inclusos por Vestibular

CM- Canino Maxilar

IC - Inclusão do canino/ Inclusão canina maxilar

TC – Tomografia Computadorizada

TCCB - Tomografia Computadorizada de feixe cónico em 3D

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	11
2.PROPOSIÇÃO	13
3.REVISÃO DE LITERATURA.....	14
3.1 Conceito de inclusão/ impactação dentária.....	14
3.2 A importância do canino maxilar.....	14
3.3 Etiologia da impactação do canino maxilar.....	15
3.4 Incidência da impactação dos caninos	17
3.5 Diagnóstico.....	17
3.5.1 Exame clínico.....	18
3.5.2 Radiografia periapical.....	18
3.5.3 Radiografia oclusal.....	19
3.5.4 Radiografia panorâmica.....	20
3.5.5 Telerradiografia.....	20
3.5.6 Tomografia computadorizada.....	21
3.6 Classificação da posição do CM.....	22
3.7 Complicações clínicas dos CM inclusos.....	22
3.8 Prevenção para inclusão CM.....	23
3.9 Condutas de tratamento pra canino impactado.....	25
3.9.1 Acompanhamento.....	26
3.9.2 Autotransplante.....	27
3.9.3 Exodontia dos caninos impactado	28
3.9.4 Exposição cirúrgica do canino impactado sem tracionamento ortodôntico.....	28
3.8.5 Exposição cirúrgica do canino impactado com tracionamento ortodôntico.....	29
3.10 Técnicas de tracionamento ortodôntico.....	30
3.9.1 Inclusão canina por vestibular.....	30
3.9.2 Inclusão canina por palatina.....	33
3.11 Acessórios para tracionamneto ortodôntico.....	35
3.11.1 A técnica do laço de aço.....	36
3.11.2 A técnica de perfuração da coroa do dente no sentido vestibulo- lingual.....	36

3.11.3 Colagem de acessórios para tracionamento ortodôntico.....	
3.12 Técnica de aplicação das forças.....	40
3.13 Prognóstico	42
4 DISCUSSÃO	43
5 CONCLUSÃO.....	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48

1 INTRODUÇÃO

A erupção dentária é um processo fisiológico caracterizado pela trajetória que os dentes percorrem no interior dos ossos maxilares em direção ao plano funcional na cavidade bucal, e vão irrompendo numa sequência favorável estabelecida pela natureza (Capellette, 2008; Alves, 2014; Acosta, 2018; Anjos, 2021). O dente que não consegue atingir esse processo de erupção no período esperado, permanecendo parcial ou totalmente incluído dentro do osso alveolar, com preservação ou não do folículo pericoronário, é denominado dente incluído ou retido. Se essa inclusão for ocasionada por barreiras físicas como presença de dentes adjacentes, recobrimento por osso denso, excesso de tecido mole ou causada por alguma anormalidade genética que evite a erupção, é denominado dente impactado (ALMEIDA, 2018).

Dentre os dentes com maior incidência de impactações dentárias encontram-se os terceiros molares, e logo após os caninos superiores permanentes (BISHARA, 1998; ALVES, 2014),

São considerados dentes de grande importância para proteção do sistema estomatognático, participando da função e harmonia oclusal e estética, sendo indispensáveis nos movimentos de lateralidade, através da guia canina (MULICK, 1979; CAPPELLETTE et al., 2008), Considerando o papel desse elemento no arco dentário e na relação oclusal, a abordagem desse estudo de caninos incluídos tem grande relevância na Ortodontia, a fim de diagnosticar, intervindo precocemente para reduzir, ou evitar possíveis complicações tardias dessa anomalia (CAPPELLETTE et al., 2008).

A etiologia da impactação dos caninos não é bem definida pela literatura. Muitos autores acreditam que uma das causas seja o seu tempo de erupção, podendo levar duas vezes mais quando comparado aos demais elementos dentários, devido ao seu longo e tortuoso caminho de erupção, o que o torna mais susceptível a sofrer alteração na trajetória de erupção desde a odontogênese até o estabelecimento da oclusão normal, resultando em erupção ou impactação (MULICK, 1979; BISHARA, 1992).

Outros fatores etiológicos da inclusão dentária podem ser classificados como gerais ou locais. Em relação às causas gerais são citadas a hereditariedade, distúrbios endócrinos e doenças infecciosas (Bishara, 1992). As causas locais são mais comuns e podem englobar uma combinação de fatores como a falta de espaço no arco

dentário, a retenção prolongada ou perda prematura do canino decíduo, anquilose do canino permanente, a posição anormal do germe dentário, distúrbios da sequência de erupção e dilaceração radicular (JACOBY, 1979; MARZOLA, 1988; BISHARA, 1992).

Os caninos superiores são os dentes mais afetados por impactação, depois dos terceiros molares, e esta impacção é dez vezes mais comum na maxila do que na mandíbula (MULICK, 1979). A incidência da inclusão do canino (IC) ocorre em 2% da população, 2 a 3 vezes mais frequente no gênero feminino do que no gênero masculino; de 60 a 80% dos casos estão localizados na região palatina (BISHARA, 1992), e com predominância unilateral (75 a 95%), sendo mais frequente no lado esquerdo (MAAHS, 2004; NUNES, 2015; DAMANTE, et al., 2017; FERREIRA et al., 2017).

O diagnóstico é feito através de um atencioso exame de anamnese, sendo importante observar a idade do paciente e seus antecedentes familiares de agenesia ou retenções dentárias; E também por exames clínicos e radiográficos, que são um auxílio na localização do canino impactado, sendo fundamentais para o correto planejamento e conduta do tratamento (CAPPELLETTE et al., 2008; MAIA., et al 2010).

Nesta revisão de literatura pretende-se abordar algumas técnicas de tratamento, desde a prevenção da impactação do canino maxilar até técnicas menos conservadoras. Comparar as duas técnicas cirúrgicas de abordagem de caninos inclusos, explorando as variantes de cada técnica, recorrendo à análise das suas indicações, limitações e protocolo recomendado. Tendo em conta que estas abordagens cirúrgicas dependem da tração do dente incluso para o seu posicionamento na arcada dentária.

2. PROPOSIÇÃO

Realizar uma revisão de literatura sobre o tracionamento de canino superior incluso, abordando as técnicas empregadas para o tracionamento.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Conceito de inclusão/ impactação dentária

A erupção dentária é caracterizada pela trajetória fisiológica que os dentes realizam no interior dos ossos maxilares em direção ao plano funcional na cavidade bucal alcançando em uma sequência favorável de irrupção (ALMEIDA, et al., 2001; CAPPELLETTE et al., 2008; MARCELINO et al., 2017, porém pode ocorrer uma falha nesse processo no período de transição da dentadura mista para a permanente, podendo gerar alterações na sequência ou mesmo no trajeto de erupção, levando a impactação de dentes (MARCHEZAN, 2018).

O dente que não consegue atingir esse processo de erupção no período esperado, permanecendo parcial ou totalmente incluído dentro do osso alveolar, com preservação ou não do folículo pericoronário, é denominado dente incluído ou retido. Se essa inclusão for ocasionada por barreiras físicas como presença de dentes adjacentes, recobrimento por osso denso, excesso de tecido mole ou causada por alguma anormalidade genética que evite a erupção, é denominado dente impactado (ALMEIDA, 2018).

3.2 A importância do canino na função e estética bucal

Segundo Mulick (1979), o canino é um elemento dental de grande importância, pelo fato de fornecer a guia canina e sua presença leva a uma transição harmoniosa entre o segmento anterior e posterior do arco dentário, mantendo sua curva e formando a eminência canina como suporte da base alar e lábio superior (MULICK, 1979).

O canino superior permanente é considerado um dos dentes mais importantes, tanto pela estética quanto por sua função mastigatória, porém sua impactação é bem frequente, superada apenas pela do 3º molar (BISHARA, 1998).

Para Capellette et al. 2008, o canino maxilar desempenha um importante papel na forma e contorno do arco dentário, e sua presença é fundamental para o estabelecimento de uma oclusão dinâmica balanceada, com estética e harmonia facial, além de proteção do sistema estomatognático, sendo indispensáveis nos movimentos de lateralidade, através da guia canina.

Uma avaliação interessante é que os pacientes sem a guia canina, apresentam cinco vezes mais chances de desenvolverem uma classe III (SAJNANI, 2013).

No trabalho de Bjerklin (2020), o autor descreve o canino superior sendo o dente mais importante para a oclusão, depois do primeiro molar permanente superior, devido à sua anatomia e à sua posição na arcada dentária onde a “proteção da cúspide” é fundamental para a sua função (BJERKLIN, 2020).

(Cappellette et al. 2008) relataram que em situações de impactação do canino superior permanente, em função de sua importância no arco dentário, é imprescindível sua manutenção na cavidade bucal, evitando sua extração.

3.3 Etiologia da impactação dos caninos maxilar

Existem várias explicações sobre a origem da impactação dos caninos superiores permanentes, e uma das teorias apresentadas em vários artigos refere-se ao seu longo período de desenvolvimento, iniciando a mineralização antes do primeiro molar e do incisivo superior, remetendo para o longo e complexo percurso de erupção, desde seu lugar de formação (lateral à fossa piriforme) até sua posição final de erupção, sendo um dos últimos dentes a irromper na arcada dentária superior. Durante o percurso de erupção, desde a odontogênese até o estabelecimento final da oclusão, pode sofrer um desvio que altera o seu curso normal, podendo resultar numa possível inclusão (MULICK, 1979; BISHARA, 1992).

Há cerca de 60 anos, Miller (1963), notou que a prevalência de deslocamento palatino era maior quando os incisivos laterais estavam ausentes de forma congênita. Eles concluíram que a ausência do incisivo lateral negava ao canino sua orientação, permitindo que migrasse palatinamente. Anos mais tarde, outros autores Becker et al. 1981, descreve esta íntima relação entre o canino e a raiz do incisivo lateral superior sugerindo que este último ofereça um guia que pode ser um fator significativo na erupção normal do canino. Parece haver dois processos que podem causar o deslocamento do canino para o palato, o primeiro é a ausência de guia pelo incisivo lateral abrindo um novo caminho de erupção em direção ao palato. O segundo é em estágios mais avançados quando o canino, partindo de uma base óssea mais larga, desce em sentido oclusal, atravessando a crista óssea alveolar que se estreita progressivamente.

Segundo Fournier (1982) a falta de espaço no arco dentário, é uma das causas mais frequentes da impactação dos caninos permanentes durante a sua erupção.

(Jacoby, 1979) afirmou em seu artigo que a extensão do arco deficiente é fator etiológico apenas para os casos de caninos impactados por vestibular. E 85% dos casos de retenção de caninos por palatino tem como causa um espaço extra disponível na maxila, que pode ser resultado de crescimento ósseo excessivo, de um espaço criado devido à agenesia dos incisivos laterais ou, ainda, de erupção estimulada dos incisivos laterais e/ou primeiros pré-molares.

De acordo com Marzola (1988), as causas que levam a retenção tanto de caninos superiores como inferiores estão associadas com: falta de espaço no arco dental provocando o desvio do canino e ocasionando sua retenção; desenvolvimento inadequado da maxila. Os caninos são notados frequentemente retidos no palato por menor capacidade eruptiva associada ao osso alveolar palatino; a perda prematura do dente decíduo pode ser fator etiológico em alguns casos, entretanto, o mais comumente observado é a reabsorção tardia da raiz do decíduo provocando o deslocamento palatino do canino permanente.

Moyers (1991) citou que as causas podem ser primárias e secundárias. Enumerou como causas primárias: 1) reabsorção radicular do dente decíduo; 2) trauma dos germes dos dentes decíduos; 3) disponibilidade de espaço no arco; 4) rotação dos germes dos dentes permanentes; 5) fechamento prematuro dos ápices radiculares; 6) irrupção de caninos em áreas de fissuras palatinas; e como causas secundárias: 1) pressão muscular anormal; 2) doenças febris; 3) distúrbios endócrinos e 4) deficiência de vitamina D.

Bishara (1992) enumerou causas locais e gerais para a impactação do canino superior. As causas gerais incluem deficiências endócrinas, doenças febris e irradiação. Relatou que as causas mais comuns são as locais e são resultados de um ou a combinação dos seguintes fatores: Tamanho dental - discrepância do comprimento do arco, retenção prolongada ou perda precoce do canino decíduo, posição anormal do germe dental, presença de uma fenda alveolar, anquilose, formação cística ou neoplásica, dilaceração da raiz, origem iatrogênica, por exemplo, o reposicionamento iatrogênico do incisivo lateral adjacente no caminho de erupção do canino e condição idiopática com nenhuma causa aparente. As causas gerais podem levar a retardos generalizados na erupção dos dentes e assim afetar a erupção do canino. As causas locais podem influenciar mais especificamente os caninos (BISHARA,1992).

Consolaro, em 2010, afirmou que a causa mais frequente do não irrompimento do canino superior é o espaço insuficiente entre o incisivo lateral e o primeiro pré-molar, impossibilitando o canino de alinhar seu longo eixo ao desses dentes e irromper.

3.4 Incidência da impactação dos caninos

Segundo Mulick (1979), os caninos são os dentes mais afetados por impactação, depois dos terceiros molares, e esta impacção é dez vezes mais comum na maxila do que na mandíbula.

A incidência da inclusão do canino (IC) ocorre em 2% da população, 2 a 3 vezes mais frequente no gênero feminino do que no gênero masculino; de 60 a 80% dos casos estão localizados na região palatina (BISHARA, 1992); e com predominância unilateral (75 a 95%), sendo mais frequente no lado esquerdo (MAAHS, 2004; NUNES, 2015; DAMANTE, et al., 2017; FERREIRA et al., 2017).

Em 1983, Jacoby publicou um artigo onde analisou 46 caninos superiores não irrompidos que foram tratados durante 6 anos. Quarenta foram impactados por palatino e seis não foram erupcionados por vestibular, onde afirmou que 85% dos caninos superiores impactados são deslocados palatinamente.

3.5 Diagnóstico

Segundo Cappellette et al. (2008), para que a condução do tratamento seja feita de forma adequada e em época oportuna, o primeiro e mais simples método de diagnóstico que deve ser utilizado para detectar um canino impactado, é um atencioso exame de anamnese, sendo importante observar a idade do paciente e seus antecedentes familiares de agenesia ou retenções dentárias. Após anamnese, um minucioso exame clínico deve ser feito, e solicitação de exames radiográficos e exames complementares (MAIA., et al 2010).

Os exames clínicos e radiográficos, são um auxílio na localização do canino impactado, sendo fundamentais para o correto planejamento e conduta do tratamento a ser realizado (CAPPELLETE et al., 2008). O exame radiográfico, como o raio-x periapical, oclusal ou panorâmico, é imprescindível na elaboração do diagnóstico, pois localiza o canino impactado dentro do osso maxilar, porém com o avanço dos exames

por imagem a localização mais exata pode ser fornecida pela tomografia computadorizada (TC) (FREZZATTI, 2020).

3.5.1 Exame clínico

O paciente que possui dentes inclusos, normalmente é assintomático, porém através do exame clínico é possível detectar alguns sinais que auxiliam no diagnóstico do dente impactado, como a presença da bossa do canino na região palatina; presença prolongada do canino decíduo ou atraso na irrupção do canino permanente. Esse diagnóstico quando precoce torna o prognóstico mais favorável, evitando possíveis complicações (CAPPELLETE et al., 2008; MARCHEZAN, 2018).

Ericson e Kuroi (1986) afirmaram que a melhor idade para ser feita um diagnóstico clínico da impactação dos caninos superiores utilizando a palpação digital e verificando a presença de abaulamento por vestibular seria a partir dos 11 anos de idade, pois anteriormente a esse período esses sinais clínicos ainda não estariam evidentes.

3.5.2 Radiografias periapicais

A radiografia periapical é o exame radiográfico mais simples e proporciona precisão e confiabilidade para o diagnóstico inicial. Permitem uma avaliação bidimensional podendo relacionar o canino com os dentes vizinhos, localizando-os no sentido méso-distal ou verticalmente (Cappellete et al., 2008).

Para a avaliação se o dente incluso está localizado por vestibular ou por palatino, 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 (Fig. 1), 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 a estrutura mais próxima parecerá mover-se na direção oposta (CESCHI e BUSSOLANI, 2020).

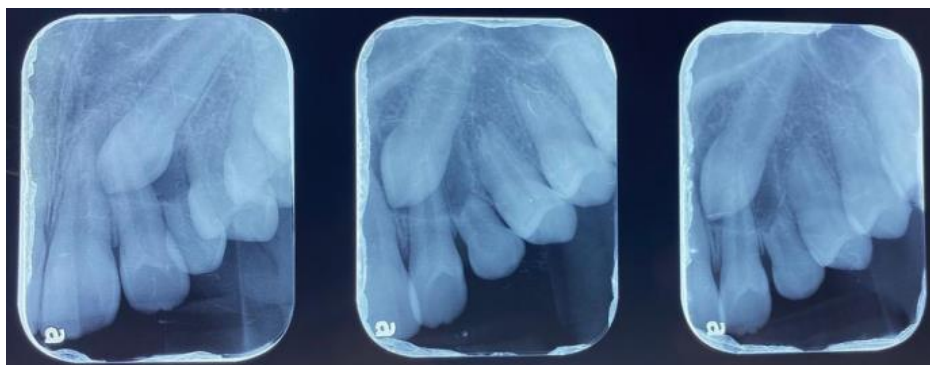


Figura 1 - Técnica de Clark.

Fonte: CESCHI e BUSSOLANI (2020).

Segundo Ericson e Kurol (1987), as radiografias periapicais associadas à análise clínica são suficientes para determinar com precisão a posição do canino em 92% dos casos.

Uma desvantagem que confere o método radiográfico periapical é a impossibilidade de correlacionar o local da impaction com as estruturas adjacentes, mesmo quando utilizada a técnica de Clark, pois essa indica apenas se o dente está localizado por vestibular ou lingual (MILANI et al. 2020; CHAVEZ, 2021).

3.5.3 Radiografias oclusais

Outro método também utilizado é a radiografia oclusal (Fig.2), que fornece informações sobre a relação da coroa do canino com as raízes dos incisivos. Esse recurso auxilia na obtenção da posição vestibulo-palatina do canino e também ajuda a identificar a posição transversal do seu longo eixo, mas geralmente não tem muito valor devido à distorção entre a relação dentária e o osso (MULLICK, 1979; MILANI et al., 2020).

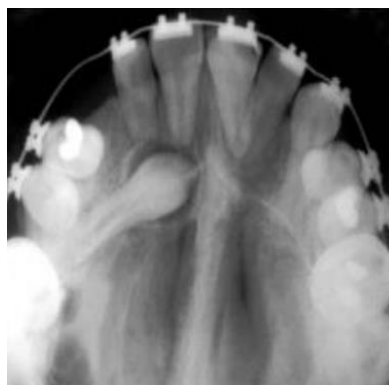


Figura 2 - Radiografia oclusal.

Fonte: Consolaro et al., 2010.

3.6.4 Radiografias panorâmica

A radiografia panorâmica é um meio prático e eficiente para o diagnóstico inicial, pois fornece o posicionamento, inclinação e altura do canino impactado em relação aos dentes e estruturas adjacentes. Dessa forma, tem-se uma visão macro bidimensional de toda a arcada dentária (MILANI et al. 2020).

As radiografias panorâmicas são uma ferramenta diagnóstica de rotina nos consultórios dos ortodontistas. Ericson e Kurol em seu trabalho (2000), usou-os para validar medições para diagnosticar e prever a impacção canina palatina.

Assim como os outros exames radiográficos que fornecem imagens bidimensionais, a panorâmica, muitas vezes está limitada para determinar a real posição da inclusão do canino, sua morfologia e a sua relação com as estruturas anatômicas adjacentes. Não sendo possível visualizar a existência de algum tipo de reabsorção nas raízes dos dentes adjacentes (Fig. 3) (CESCHI E BUSSOLANI, 2022).



Figura 3 - Radiografia panorâmica.
Fonte: Ceschi e Bussolani, 2022.

3.5.5 Telerradiografias

Segundo Mulick (1979), as telerradiografias de perfil (Fig. 4) ajudam a identificar o longo eixo relativo ao plano palatino e aos incisivos no sentido ântero-posterior e também a inclinação vertical da coroa. As telerradiografias frontais fornecem o relacionamento vertical e médio-lateral do longo eixo com a cavidade nasal, se o canino estiver no início do desenvolvimento, e em relação aos incisivos, se o canino estiver em desenvolvimento tardio.

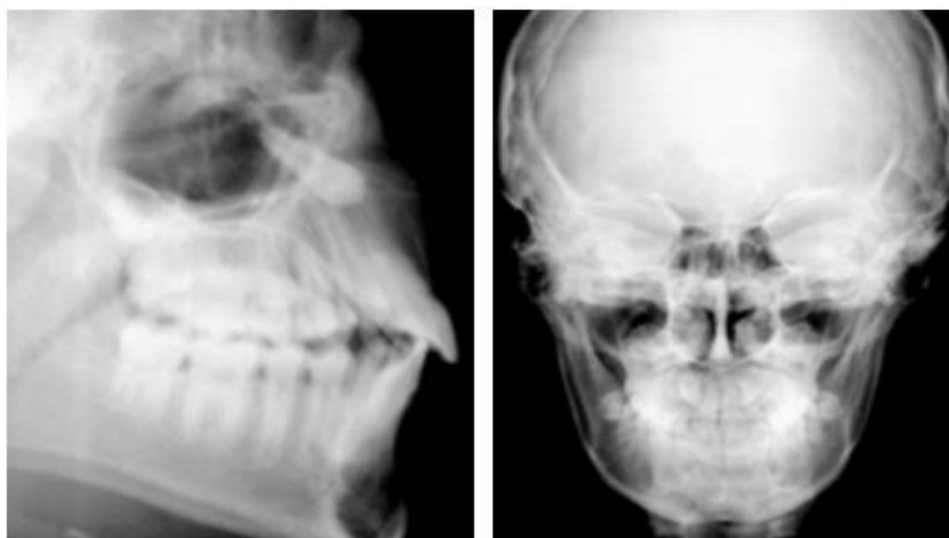


Figura 4: Telerradiografias em norma lateral (esquerda) e frontal (direita) evidenciando a inclusão canina.

Fonte: Martins, 2001.

3.5.6 Tomografia computadorizada

A tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone Beam) é um excelente método de diagnóstico e que revolucionou a radiologia, possibilitando um enorme avanço nos exames de imagem. Oferece com precisão a localização do canino incluso e suas estruturas adjacentes e achados incidentais, com destaque para o grau de reabsorção de incisivos centrais e laterais, através de seus vários planos de cortes e reconstruções em imagens 3D, passíveis de observação de praticamente todos os ângulos, permitindo que o profissional planeje o tracionamento ortodôntico dos caninos superiores com maior precisão e cuidado, diminuindo os riscos efeitos colaterais (CAPELOZZA FILHO et al. 2011; ANJOS et al. 2021).

No entanto, sua solicitação deve ter a mais alta relevância, dado que a dose de radiação emitida pela tomografia computadorizada Cone Beam é quatro vezes ou mais excessiva do que a necessária para a tomada panorâmica e o seu alto custo (CONSOLARO et al. 2010). Por esses motivos o cirurgião dentista deve indicar a TCCB em casos que a inclinação do canino na radiografia panorâmica excede os 30 graus, se existe suspeita de reabsorção radicular do dente adjacente e quando o ápice do canino não é visível na radiografia panorâmica, originando suspeitas de dilaceração radicular (NUNES, 2015).

3.6 Classificação da posição do canino

Alves, et al 2013, utilizou uma adaptação da classificação de Winter para classificar as posições do canino retido (Fig. 5): 1 - Vertical (quando estiverem paralelos ao longo eixo do incisivo lateral) 2- Mesioangular (quando o longo eixo do dente posicionado medialmente ao longo eixo do incisivo lateral) 3- Distoangular (quando o longo eixo do dente estiver posicionado distalmente em relação ao longo eixo do incisivo lateral) 4- Horizontal (quando o longo eixo do dente perpendicular ao longo eixo do incisivo lateral), como exemplificado na imagem seguinte:

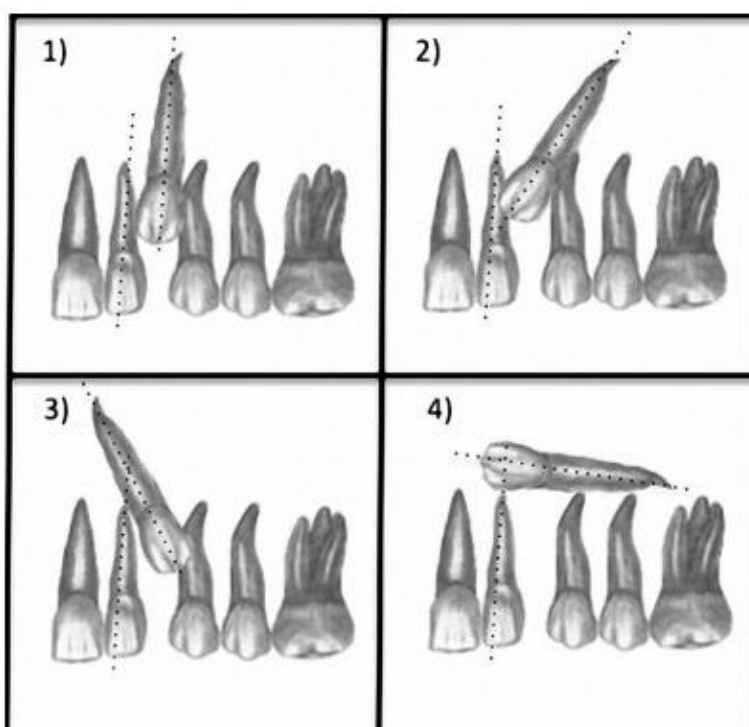


Figura 5 – Desenho esquemático dos caninos superiores retidos adaptado da Classificação de Winter para terceiros molares retidos.

Fonte: Alves et al., 2013.

3.7 Complicações clínicas dos caninos inclusos

Se não forem diagnosticados ou tratados adequadamente, os caninos impactados podem resultar no desenvolvimento de alterações sistêmicas e problemas dentários, como: desvio da linha média, assimetrias das arcadas dentárias, diastemas, reabsorção de dentes permanentes e formações císticas (MAIA et al., 2010).

Cerca de 50% dos caninos superiores impactados causam reabsorção do incisivo lateral adjacente ou, às vezes, em ambos os incisivos laterais e centrais (BJERKLIN, 2020).

Na análise de um grupo de 35 crianças com idades compreendidas entre os 10 e 13 anos, a reabsorção radicular foi encontrada em 12% dos incisivos em contacto com caninos em erupção ectópica, representando uma prevalência de 0,7% num total de 46 CI. Em relação às áreas frequentemente envolvidas por este fenómeno, predominavam as regiões lingual ou distolingual, em 68% dos casos. No plano vertical as reabsorções localizavam-se em 82% dos casos na parte central da raiz, 13% na região apical e 5% na região cervical (Ericson e Kurol, 1988).

3.8 Prevenção para impactação dentária

A melhor opção de manejo clínico é, sem dúvida, a interceptação durante a dentição mista, quando a raiz do canino maxilar ainda não está totalmente formada (SCHROEDER, et al 2020).

Para Martins et al., (2005) a tentativa de uma conduta interceptora é possível se o problema for detectado precocemente. Se for observada assimetria entre os dois lados na palpação dos caninos ou angulação exagerada das coroas dos incisivos, o profissional pode ter a suspeita de impacção, podendo simplificar o tratamento ortodôntico.

A melhor época para abordar um paciente susceptível a desenvolver uma situação de inclusão canina maxilar, é entre os 9 e 10 anos de idade, quando o canino inicia o percurso intra-ósseo em direção à sua posição normal na arcada, originando a reabsorção da raiz do canino decíduo. À medida que o canino permanente é deslocado mesialmente e perde a guia concedida pela raiz do incisivo lateral, o incisivo lateral sofre rotação e inclina distalmente. Por esta altura, não é possível palpar a coroa do canino em erupção e ocorre frequentemente um aumento de retenção do canino decíduo, contribuindo para a inclusão do canino permanente (Shapira e Kuffinec, 1998).

Na literatura existe algumas propostas de tratamentos interceptativos com a finalidade de influenciar um redirecionamento corretivo para CM permanente. Essas condições incluem (1) extração dos caninos decíduos (Fig. 6) (2) extração dos caninos decíduos e primeiros molares decíduos; (3) aumentar o espaço no arco na área imediata com tratamento ortodôntico de rotina; (4) extração de caninos decíduos com ou sem Arco Extra Bucal (AEB); (5) prevenção da migração mesial fisiológica dos molares permanentes com Barra Trans palatina (BTP); (6) Expansão Rápida da

Maxila (ERM)); (7) extração dos primeiros pré-molares em um procedimento de extração em série, com toda a justificativa para aliviar o apinhamento anterior, estimulando o canino a adotar um trajeto de erupção mais distal; e (8) extração de um incisivo lateral em forma de pino, também para aumentar as chances de erupção espontânea de um canino impactado adjacente (BECHER E CHAUSSU, 2015).



Figura 6 - A-Visão panorâmica da dentição de um menino de 11 anos, mostrando caninos superiores não irrompidos, angulados mesialmente, com folículos aumentados, ligeiramente deslocados paulatinamente, e os caninos decíduos excessivamente retidos e com raízes longas. B- Os dentes decíduos extraídos vistos das faces mesial e distal mostram reabsorção oblíqua das raízes em seus lados palatinos. C- Uma visão panorâmica realizada 1 ano após a extração dos caninos decíduos mostra uma alteração favorável na orientação dos caninos. D - A visão clínica anterior da dentição mostra a migração vestibular dos caninos permanentes em erupção. Isso ilustra a correção secundária espontânea de caninos anteriormente palatinos.

Fonte: Becker e Chaussu, 2015.

Em 1986, Ericson e Kuroi, fizeram um estudo acerca do impacto da extração precoce do canino decíduo no trajeto de erupção dos CM com desvio palatino e concluíram que a extração precoce foi bem sucedida em 78% dos casos, na medida em que a alteração no trajeto eruptivo ocorreu até doze meses após a exodontia do canino decíduo. Esta conduta preventiva torna-se contraindicada quando o ápice do canino permanente se encontra completamente formado, sem potencial de erupção,

quando o canino se encontra numa posição mais horizontal e existem sinais de reabsorção radicular dos incisivos.

Num estudo posterior, Ericson e Kurol (1988) (Fig. 7), introduziram um método para avaliar e medir a posição do canino em uma radiografia panorâmica em cinco setores verticais e um ângulo alfa, ou seja, o ângulo entre o longo eixo do canino e uma linha média vertical. Concluíram que a remoção do canino decíduo antes dos 11 anos de idade melhora a posição do canino permanente ectópico em 91% dos casos, caso a coroa do canino se encontre por distal ao eixo longitudinal do incisivo lateral, entre os setores 2 ou 3, o ângulo alfa está entre 20 e 30°. No entanto, se a coroa do canino ultrapassar o eixo do incisivo lateral, a taxa de sucesso diminui para 64%. Fator importante que afeta o prognóstico é a angulação do dente incluso: quanto mais inclinado, menor é a probabilidade de erupcionar espontaneamente.

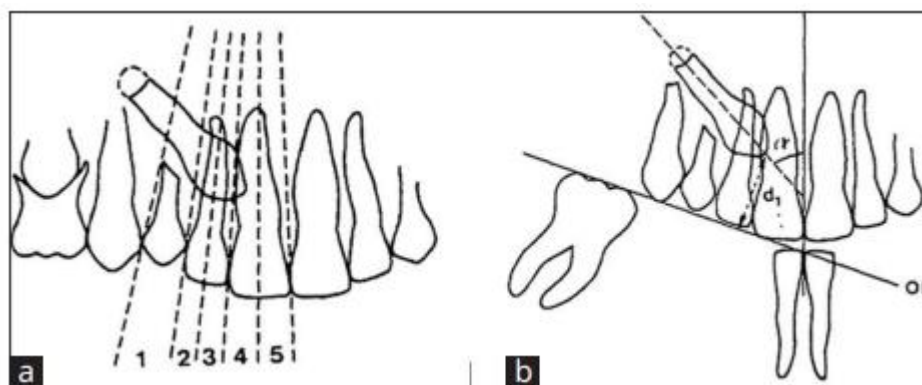


Figura – 7: (a) Linhas de referência para os setores da coroa do canino na radiografia panorâmica. (b) Distância da coroa do canino ao plano oclusal d , e inclinação do canino à linha média (ângulo alfa) também medida por radiografia panorâmica.

Fonte: Ericson e Kurol, 1988.

3.9 Conduas de tratamento pra canino impactado

O canino é de extrema importância no arco dentário e diante de uma impação, é necessário conhecer os dispositivos e as técnicas com intuito de corrigir e, principalmente, manter o dente na arcada evitando sua extração. Dentre as formas de tratamento, a ortocirúrgica é muito eficiente, se bem diagnosticada e executada com a técnica correta (TANAKA et al. 2000).

As alternativas de tratamento utilizadas para os dentes retidos são basicamente divididas em três grupos: 1) as conservadoras não-cirúrgicas, que visam a

manutenção do elemento dentário sem qualquer abordagem cirúrgica; 2) as não conservadoras, que consistem na sua eliminação por meio de técnicas cirúrgicas exodônticas; e 3) as conservadoras cirúrgicas ou cirúrgicas conservadoras, que tem por objetivo a manutenção do dente retido, mas que necessitam expô-lo a traumas cirúrgicos (MAAHS, 2004).

Antes de decidir entre um tratamento mais invasivo ou mais conservador alguns fatores precisam ser avaliados como a idade do paciente, grau de cooperação e receptividade ao tratamento, relação esquelética maxilomandibular, comprimento das arcadas dentárias, posição do canino impactado, suspeita de anquilose, dilaceração, posição e estágio de formação radicular, relação com os dentes vizinhos, presença ou ausência de espaço, condição periodontal, condição dentária geral e condição de saúde do paciente (FERGUSON, 1990; MAAHS, 2004; MAIA et al. 2010; NUNES, 2015).

Na literatura, existem diversas possibilidades de tratamento para caninos inclusos, desde ausência de tratamento imediato e acompanhamento, autotransplante, extração dos caninos não irrompidos e seguidos de tratamento reabilitador ou ortodôntico, e por fim, a exposição cirúrgica do dente incluso permitindo a erupção espontânea, ou com instalação de acessórios para o tracionamento através da aplicação de forças ortodônticas para levar o dente para a sua posição normal. A recomendação é que a intervenção seja o mais cedo possível para evitar problemas secundários, como a reabsorção das raízes dos incisivos superiores (CAPELLETTE et al., 2008; MAIA et al., 2010; CRUVINEL et al., 2017).

3.9.1 Acompanhamento

O tratamento tem por propósito acompanhar o clínico-cirúrgico do dente retido, quando nenhuma patologia associada for constatada ou quando a idade e condições sistêmicas do paciente tornam qualquer procedimento cirúrgico contraindicado (JARDIM et al., 2011).

No caso de pacientes muito jovens a proervação é indicada, pois ainda há possibilidade de erupção tardia, contudo, caso decorrido o tempo para erupção dental, não haja mudança, este deverá ser avaliado e o melhor plano de tratamento deve ser realizado. É importante salientar que o paciente deve concordar com o tempo de espera e ser alertado de que esse é o melhor plano de tratamento no seu caso. Em pacientes idosos, quando o elemento se encontra sem nenhuma patologia associada,

a preservação também é indicada - exceto se houver possibilidade de trauma após reabilitação protética-, pois os procedimentos cirúrgicos podem ser dificultados por conta das comorbidades comumente apresentadas por esses pacientes (HYPPOLITO et al., 2011).

De acordo com Jardim et al. (2011) além de ser uma técnica fácil e não submeter o paciente a nenhum procedimento cirúrgico, apresenta como vantagens baixo custo e acessibilidade, uma vez que com apenas uma radiografia periapical anual é possível avaliar a condição do elemento, salvo quando houver presença de sintomatologia. A possibilidade do desenvolvimento de patologias associadas ao dente retido é uma das desvantagens, portanto a colaboração do paciente é extremamente importante para o correto acompanhamento do caso.

3.9.2 Autotransplante

Autotransplante ou transplante autógeno representa uma manobra cirúrgica em que o dente a ser transplantado é submetido a uma avulsão do seu local de origem e implantado em outro alvéolo natural ou preparado cirurgicamente. É considerado uma opção de tratamento em casos de dentes permanentes com ápices fechados, em posição ectópica, portanto com prognóstico desfavorável para tracionamento. (ROCHA, 2002).

Muitos dos casos para executar essa manobra necessitam de tratamento ortodôntico prévio para ajuste do comprimento do arco na região receptora (TANG, 1992). De acordo com Silva et. al., (1994) o maior empecilho e dificuldade para realização dessa técnica é a difícil remoção do canino impactado por conta de sua localização anatômica. Sua remoção pode provocar danos a sua superfície, e além disso, o tamanho do alvéolo do elemento decíduo possui menor diâmetro, portanto há necessidade de remoção da tabua óssea vestibular para que a realocação do canino permanente seja possível.

Dentre os benefícios deste método podemos citar: melhorias na estética, mastigação e fala, manutenção da integridade do arco, preservação do volume ósseo e morfologia, baixo custo e possibilidade de futuro movimento ortodôntico do dente transplantado (ALMEIDA, 2018).

É importante ressaltar que os dentes transplantados com ápice aberto têm um risco diminuído de necrose e, portanto, são bem sucedidos sem a necessidade de tratamento endodôntico, pois esses dentes podem ser revascularizados e reinervados

no pós-operatório. No entanto, o tratamento endodôntico é sempre necessário para transplantes de dentes maduros com formação completa da raiz, caso contrário, a polpa necrótica e a subsequente infecção podem resultar em reabsorção inflamatória e diminuir a sobrevivência dos transplantes (KHAN et al.,2015).

É contraindicado, o autotransplante em pacientes com anomalias cardíacas, má higiene oral, falta de auto motivação e quando o suporte ósseo alveolar é insuficiente. E, dentre as principais complicações do autotransplante estão à reabsorção radicular e a anquilose (ALMEIDA, 2018).

Capellette et al. (2008) observaram que 2/3 dos dentes submetidos ao transplante ficam funcionais durante 5 anos, enquanto somente 1/3 por 10 anos.

O bom prognóstico desse procedimento é relativo sendo que irá ocorrer reabsorção radicular de todo modo, porém pode acontecer de forma gradual, possibilitando a função do elemento transplantado por 10 anos ou mais.

3.9.3 Exodontia dos caninos impactado

Muitos autores na literatura indicam a extração do canino impactado somente nas seguintes condições: se estiver anquilosado e não puder ser transplantado; se apresentar reabsorção interna e externa; se sua raiz apresentar acentuada dilaceração; se a posição do canino for desfavorável, risco de reabsorção radicular dos dentes adjacentes durante o processo de tracionamento ortodôntico; se a oclusão for aceitável com a posição dos primeiros pré-molares na posição dos caninos; se houver alteração patológica no local que impeça o tracionamento; e se o paciente não desejar se submeter ao tratamento ortodôntico (BISHARA, 1992; CAPELLETTE et al., 2008; CONSOLARO et al., 2010).

Caso a exodontia desse elemento seja indicada, uma solução para a ausência do elemento é o fechamento do espaço com aparelho ortodôntico ou reabilitando com instalação de prótese removíveis ou implantes na região, posteriormente ou concomitantemente à extração dental, dependendo da idade e condições financeiras do paciente (CAPELLETTE et al., 2008).

3.9.4 Exposição cirúrgica do canino impactado sem tracionamento ortodôntico

Nesta técnica, eliminam-se parcial ou totalmente os tecidos gengival, ósseo e pericoronário que recobrem a coroa do elemento retido permitindo a sua erupção espontânea (QUIRYINEN et al., 2000).

Sua indicação é para pacientes jovens, com dentes em inclusão alveolar com força eruptiva e com espaço suficiente no arco ou sem grande convergência cortical (MOREIRA, 1998).

3.9.5 Exposição cirúrgica do canino impactado com tracionamento ortodôntico

O tracionamento de dentes inclusos está entre os procedimentos mais complexos da ortodontia, exigindo intervenção multidisciplinar (FERREIRA et al. 2017).

Segundo Machado (2014) este método terapêutico combina a Cirurgia com a Ortodontia, a fim de colocar um dente que se encontra retido em uma posição desfavorável e sem força eruptiva na sua posição normal, em oclusão. A cirurgia deve proporcionar a exposição do dente, para posterior tração ortodôntica.

(Cappellette et al., 2008) afirmam que antes da exposição cirúrgica do dente impactado, o tratamento ortodôntico deve ser iniciado com os seguintes objetivos:

1. Conseguir espaço suficiente no arco dentário para acomodar o canino permanente;
2. Nivelar e alinhar os dentes até que um fio rígido possa ser colocado para evitar efeitos colaterais produzidos pela força de tração como a intrusão de dentes adjacentes, constricção do arco ou alteração do plano oclusal, que comprometerão o controle dos movimentos.

Para a tração do canino incluso o espaço necessário deve ser pelo menos 1,5 vezes superior ao tamanho méso-distal da sua coroa para evitar o risco de reabsorção radicular dos dentes adjacentes (CONSOLARO, 2010).

A erupção guiada pelo método de tracionamento cirúrgico-ortodôntico é bem eficaz. Esse procedimento pode ser realizado de duas maneiras: pela técnica cirúrgica aberta e pela técnica cirúrgica fechada, a primeira consiste em expor o dente retido, deixando irromper espontaneamente para posterior ou imediato tratamento ortodôntico. A segunda técnica pressupõe a exposição do elemento, seguida da colagem de acessório ortodôntico com consecutivo reposicionamento do retalho no seu local de origem. E a localização da inclusão canina por vestibular ou palatina é fator determinante para eleger qual tipo de técnica cirúrgica utilizar (FRANK e LONG, 2002; NUNES, 2015).

3.10 Técnicas de tracionamento ortodôntico

3.10.1 Inclusão canina por vestibular

A abordagem cirúrgica de um canino incluído por vestibular obedece a 4 critérios para determinar o método mais correto de exposição da peça dentária:

1. Certificar-se da posição vestibulo-palatina do canino incluído. Se o dente está incluído por vestibular, pode ser utilizada a técnica aberta ou fechada, dado que geralmente existe pouco ou nenhum osso a cobrir a coroa do CI. Quando o dente está incluído no centro do osso alveolar a aplicação de uma técnica excisional e de um retalho apicalmente posicionado é mais difícil, pois tem de ser removida uma quantidade extensa de osso alveolar da superfície vestibular da coroa.
2. O segundo critério de avaliação é a posição vertical do dente relativamente à linha muco-gengival. Caso a maior parte da coroa do canino esteja posicionada coronalmente à linha muco-gengival, existe liberdade em relação à escolha da técnica. No entanto, quando a coroa está posicionada apicalmente à linha muco-gengival, o uso de uma técnica excisional é desadequada, considerando a ausência de gengiva aderida na face vestibular após a erupção dentária. Nestes casos não está aconselhada a técnica do retalho posicionado apicalmente, dada a instabilidade da coroa e possível reintrusão do dente após tração ortodôntica, recomendando-se uma técnica de erupção em campo fechado.
3. O terceiro critério a avaliar é a quantidade de gengiva aderida presente na área de inclusão. Se esta não está presente na área do canino, a única técnica que resulta na produção de mais gengiva é o retalho posicionado apicalmente. No entanto, caso haja 2 ou 3 mm de gengiva aderida sobre o canino, tanto a técnica aberta como fechada podem ser utilizadas.
4. O quarto e último critério a considerar é a posição méso-distal da coroa do canino (KOKICH, 2004).

Kokich (2004) propõe 3 opções para a abordagem cirúrgica do CI por vestibular:

- Técnicas abertas: Gengivectomia • Retalho posicionado apicalmente;
- Técnica de erupção fechada.

1. Gengivectomia

A exposição cirúrgica com vista a erupção espontânea do dente está recomendada para pacientes jovens cujo canino apresente capacidade eruptiva que está associada a uma formação incompleta da raiz; apresenta uma posição favorável (vertical), quando existe espaço suficiente para a sua erupção no arco e na ausência de convergência cortical. Nestes casos pode-se considerar o tratamento cirúrgico conservador, que consiste na eliminação dos tecidos gengival, ósseo e pericoronário que recobrem a coroa do elemento dentário incluso, facilitando a erupção dentária espontânea e possibilitando resultados periodontais favoráveis. (QUIRYNEN et al., 2000).

Becker (2004) mencionou que para ocorrer a erupção espontânea, seria desejável que o dente estivesse situado superficialmente e que fosse palpável sob a gengiva. Neste contexto relatou algumas medidas a serem tomadas no processo de exposição da coroa do elemento incluso (fig.8):

1. Remover a cobertura de mucosa fibrosa ou fazer uma nova incisão para deixar expostas as bordas incisais levando, assim, a uma erupção bastante rápida do dente incluso pelo tecido mole;

2. Remoção de todo o tecido que circunda o dente, a fim de libertar toda a coroa e a porção coronal da raiz do dente incluso.

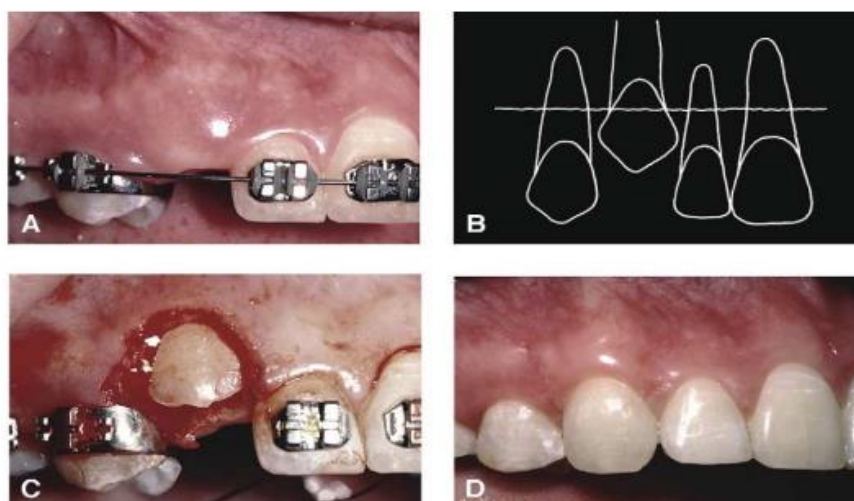


Figura 8 - Procedimento de exposição excisional. A. Foi criado espaço através da mecânica ortodôntica B. O dente foi posicionado a nível vestibular, coronal à junção muco gengival, existindo gengiva suficiente na zona. C. Foi usado um simples procedimento excisional para expôr a coroa. D. Depois da erupção ortodôntica, existia uma relação normal gengival das margens relativamente aos dentes adjacentes, com zonas adequadas de gengiva.

Fonte: Kokich, 2004).

2. Retalho posicionado apicalmente

Esta técnica está indicada quando a coroa do canino está apical à junção mucogengival e quando existe quantidade inadequada de gengiva queratinizada (menos de 3mm de gengiva aderida) (Cooke, 2006). É então realizado um retalho de espessura parcial na área edêntula, guardando uma banda de gengiva. A largura do retalho é ligeiramente maior que largura do dente. Além da incisão crestal, são realizadas 2 incisões de descarga até ao vestíbulo para que o retalho possa ser reposicionado apicalmente. Metade da coroa dentária é exposta e o tecido conjuntivo do folículo é curetado. O retalho é então suturado ao perióstio de forma que apenas fiquem expostos os 2/3 coronais da coroa. Neste contexto pode aplicar-se um cimento cirúrgico como isolamento periodontal de forma a prevenir o crescimento excessivo de tecido adjacente. A colagem do acessório de tração pode efectuar-se no momento da cirurgia ou 2 a 3 semanas mais tarde, a par do começo do tratamento ortodôntico (Quirynen et al., 2000).

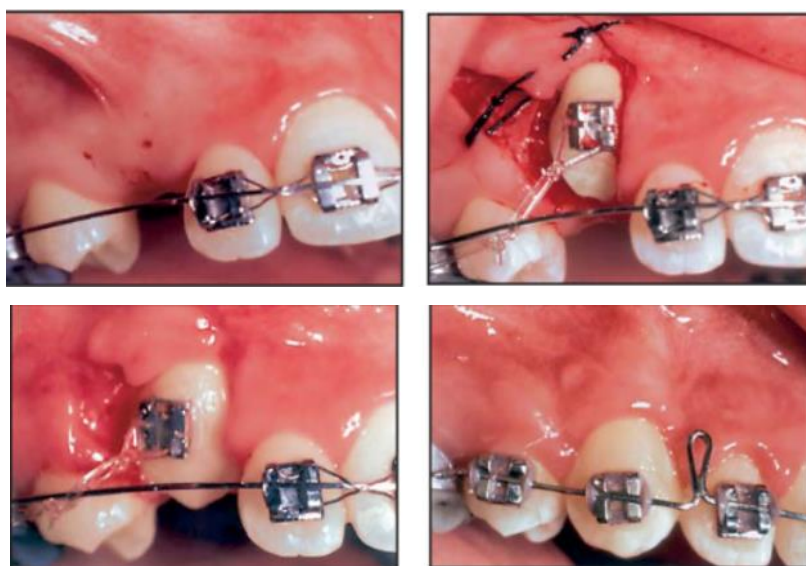


Figura 9 – 1. Fotografia inicial prévia à execução do retalho posicionado apicalmente. 2. Fotografia durante a cirurgia, em que o canino foi exposto por vestibular e foi realizado um retalho posicionado apicalmente. 3. Pós-operatório de 1 semana. Notar a presença de gengiva queratinizada apicalmente. 4. Posição final do canino com preservação da gengiva queratinizada. (Adaptado de

Fonte: COOKE e WANG, 2006.

A técnica do retalho posicionado apicalmente (Fig. 10), proporciona um melhor controlo da posição do dente. É minimamente invasivo, previne a formação de quistos foliculares, diminui o período de tratamento, possibilita o diagnóstico de

anquilose caso a colagem do acessório seja adiada por uma semana e conserva gengiva queratinizada, evitando possíveis problemas pós-operatórios (COOKE E WONG, 2006; VANARSDALL, 2010).

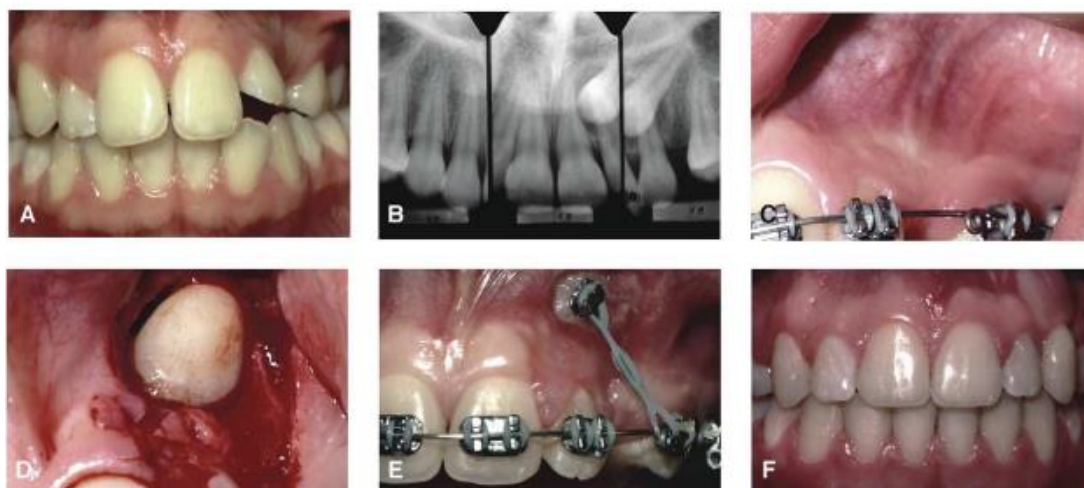


Figura – 10: (A) Paciente com canino superior esquerdo incluído; (B) Dente em posição palatanizado foi posicionado para uma posição vestibular; (C) Os dentes estavam inicialmente alinhados, e, por causa da coroa do canino foi vestibularizado, qualquer uma das 3 técnicas poderiam ser utilizadas. No entanto, a ponta da cúspide estava posicionado acima da junção mucogengival e foi mesializada; (D) A técnica de retalho posicionada apicalmente foi a escolhida; (E) Após a cicatrização dos tecidos gengivais o dente foi distalizado gradualmente; (F) Dente colocado em posição correta.

Fonte: Kokich, 2004.

3. Técnica fechada

Quando o CM está numa posição profunda no vestibulo, próximo da espinha nasal ou no centro do processo alveolar, a técnica fechada (Fig. 13) é o processo de eleição. É realizada uma incisão crestal de forma a proceder ao levantamento do retalho e é removido osso suficiente para que se possa fazer a colagem do acessório de tração no momento da cirurgia, assegurando-se que o campo está completamente seco. O acessório tem acoplado uma corrente metálica que atravessa o retalho através da incisão. Antes do fecho do retalho é recomendada uma luxação ligeira do dente de forma a despistar a hipótese de anquilose. Por fim o retalho é suturado na sua posição original e a activação do sistema ortodôntico é feita uma semana após o procedimento (COOKE e WANG, 2006).

A vantagem desta técnica tem a ver com uma melhoria dos resultados periodontais finais, sendo do lado negativo existe, usualmente, um desconforto pós-operatório, bem como a necessidade de reexposição caso haja descolamento do

dispositivo de tração e, ainda, possibilidade de ocorrência de problemas mucogengivais caso sejam mal aplicadas as forças ortodônticas (COOKE e WANG, 2006).

3.10.2 Inclusão canina palatina

A inclusão mais comum relatada pelos ortodontistas é a inclusão palatina dos caninos maxilares (KOKICH, 2004).

Os caninos inclusos por palatino (CIP) em geral não erupcionam sem intervenção. Muitos autores acreditam que a obstrução à erupção é causada pela espessura da cortical óssea palatina, bem como pela mucosa palatina que é caracteristicamente densa, espessa e resistente. Os CIP estão frequentemente inclinados numa direção oblíqua/horizontal, enquanto as inclusões vestibulares normalmente apresentam uma angulação vertical mais favorável (BISHARA, 1998).

Em relação aos casos de inclusão por palatino, a exposição cirúrgica da coroa é efetuada através da técnica de erupção em campo fechado e da técnica de erupção aberta ou técnica da janela aberta (COOKE E WANG, 2006).

1. Técnica da janela aberta

A técnica de “janela aberta” (fig.10) ou técnica aberta consiste na elevação de um retalho e remoção de osso suficiente para exposição da ponta da cúspide do canino, permitindo a colagem do auxiliar de tração. O retalho é então reposicionado e suturado com a criação de uma “pequena janela” e aplicação do cimento cirúrgico sobre a coroa exposta. Deve-se ter em atenção a manutenção da gengiva aderida do dente incluso, de forma a possibilitar uma boa saúde periodontal. Após uma ou duas semanas do pós operatório, o isolamento cirúrgico é removido e procede-se à colagem do acessório, usando um aparelho fixo. O comprometimento periodontal é uma das desvantagens desta técnica (BECKER et al., 1996)

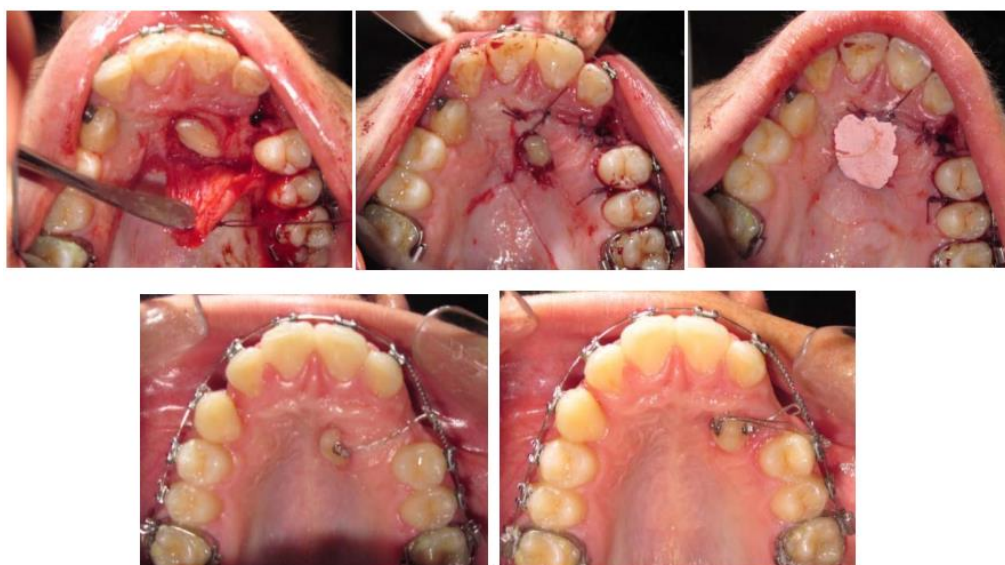


Figura 11 - Sequência da técnica da janela aberta. Linha superior, da esquerda para direita – exposição cirúrgica através do levantamento do retalho, reposicionamento do retalho e aplicação do isolamento cirúrgico. Linha inferior, da esquerda para direita – colagem do acessório após remoção do isolamento cirúrgico, início do movimento de tração.

Fonte: Yordanova, M., Yordanova, S. & Vladimirov, 2011.

2. Técnica de erupção em campo fechado

Se um canino está associado à reabsorção radicular de um incisivo, a exposição através da técnica aberta não é indicada, já que compromete a vitalidade e existência do incisivo. Neste caso a técnica de erupção fechada (fig. 11) permite uma maior segurança em relação à vitalidade de ambos os dentes. Nesta técnica deve ser criado espaço suficiente na arcada antes de se proceder à exposição cirúrgica. Normalmente a exposição de um canino incluso ocorre após os primeiros 6-9 meses de tratamento ortodôntico da dentição maxilar (BECKER A., 2008).

Em relação aos passos da técnica, em primeiro lugar é levantado um retalho mucoperiosteal e remove-se osso suficiente para expor o folículo dentário no seu ponto mais superficial. Devem ainda ser tomados cuidados no sentido de não remover osso abaixo da junção amelo-cimentária, nem tecido dentário necessário à colagem do futuro acessório. Procede-se então à colagem do botão, ligado por um fio, enquanto se mantém a hemostase local. O retalho é depois suturado de forma a cobrir por completo a ferida e área exposta, de forma que o fio atravessasse o retalho num ponto estratégico, permitindo a tração na direção que o ortodontista decidiu. Geralmente a tração ortodôntica começa de imediato após a cirurgia, iniciando o processo de movimentação do dente até ao espaço edêntulo (BECKER E CHAUSSU, 2013).

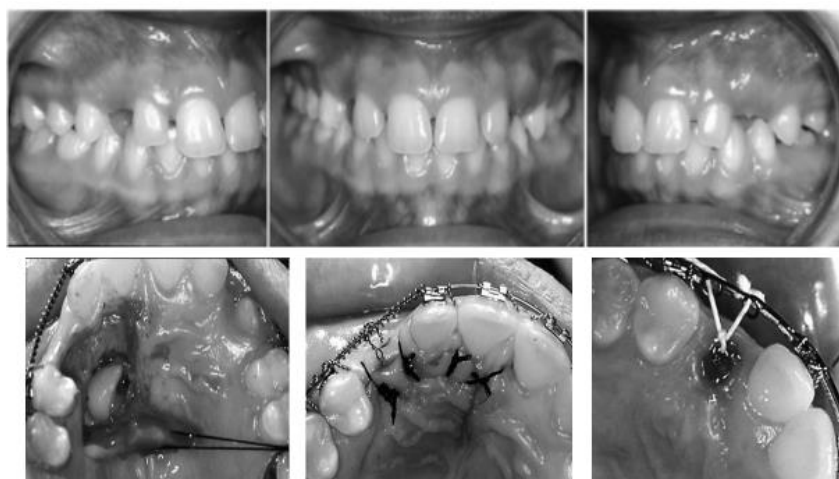


Figura – 12: Técnica de erupção fechada. Linha superior - vista intra-oral na fase pré-tratamento. Linha inferior, da direita para a esquerda - exposição cirúrgica do canino incluído, seguindo-se a expansão ortodôntica do perímetro da arcada; técnica fechada com tração até ao centro do processo alveolar; emergência do canino no centro do processo alveolar, 11 meses após a exposição cirúrgica.

Fonte: Crescini, 2007.

3.11 Acessórios para tracionamneto ortodôntico

A literatura relata essencialmente três técnicas cirúrgicas para tracionamento dos caninos incluídos, técnica de laçamento do fio ortodôntico ao redor da junção cimento-esmalte, perfuração da coroa ou colagem de dispositivo ortodôntico, sendo essa última a mais utilizada por ser mais conservadora, minimizando possíveis retrações (DAMANTE et al. 2017).

3.11.1 A técnica do laço de aço (fig. 12), historicamente, muito utilizada durante os anos 60, a realização da técnica consiste no emprego de um fio de aço em diâmetro bem reduzido em volta da porção cervical adjacente à junção amelo-cementária (JAC) do dente incluído, mantendo um segmento de fio exposto para o emprego das forças ortodônticas a qual foi desestimulada em virtude deste procedimento exigir extensa e traumática remoção óssea para sua realização, resultando muitas vezes em anquilose e reabsorção radicular externa, além de não propiciar ao profissional um controle adequado do tracionamento (FOURNIER et al., 1982).

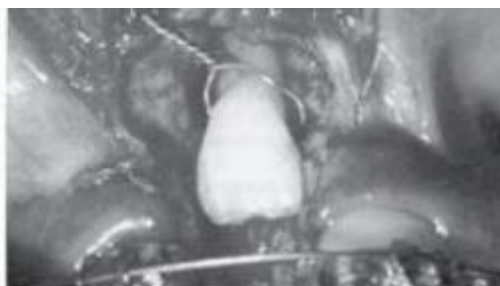


Figura 13 - Técnica de laçamento cirúrgico para tracionamento.

Fonte: Gurgel et al., 2005.

3.11.2 A técnica de perfuração da coroa do dente no sentido vestibulo-lingual (Fig.13) utilizada para fixação de fio de amarrilho, seria indicada quando da não-possibilidade de manutenção de campo seco para colagem direta de acessório ortodôntico. Esta é a mais indicada quando o dente está muito alto, pois a colagem do acessório ortodôntico torna-se mais difícil, o meio exige secagem completa para um efetivo condicionamento ácido e aplicação da resina para fixação (Silva Filho et al.,1994). Essa técnica atualmente é pouco utilizada em decorrência do elemento dental necessitar posteriormente de tratamento restaurador, e além disso, de seus possíveis riscos de exposições pulpares acidentais (BECKER, 1998).

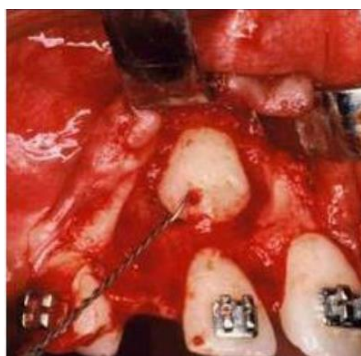


Figura – 14: técnica de perfuração da coroa do dente no sentido vestibulo-lingual

Fonte: Silva Filho et al. (1994)

(Capelozza Filho et al., 2011) relatam em seu artigo que A Colagem de Acessório para o Tracionamento de Caninos (CATC) e a Perfuração do Esmalte para o Tracionamento de Caninos (PETC) são as técnicas mais utilizadas para tracionamento de caninos. A CATC talvez seja a técnica de eleição da maioria dos ortodontistas, em função de se evitar o desgaste de estrutura dentária. Contrariando a opção da maioria dos ortodontistas, nunca realizou o procedimento de CATC, optando sempre pelo procedimento de PETC para esse fim. Essa técnica de PETC pode ser adotada para todos os casos, não havendo restrição, pois a perfuração pode

ser realizada em áreas diferentes da coroa do canino não irrompido, de acordo com a necessidade de movimentação do mesmo. Os autores possuem sucesso em 100% dos casos tratados ao longo de 30 anos, o que justifica a utilização dessa técnica (Fig. 16). Indicam como vantagens da técnica:

1. Menor risco de um novo procedimento cirúrgico. Apesar do custo biológico (desgaste de esmalte dentário, estrutura que não é repostada pelo organismo), a PETC reduz consideravelmente a hipótese de reabertura para um novo acesso ao canino não irrompido, pois, quando esse é amarrado, o risco é praticamente nulo;

2. Menor manipulação dos tecidos. Depois de realizado o procedimento cirúrgico, uma ferida é formada, com epitélio lesado e tecido conjuntivo exposto voltado por sobre o esmalte. O epitélio reduzido do órgão do esmalte tende a proliferar rapidamente e voltar, em um período de poucas horas ou dias, a recobrir o esmalte e o fio de amarrilho instalado na perfuração realizada. O tecido conjuntivo subjacente volta a se formar a partir do tecido de granulação que se estabelece temporariamente na área. Dessa forma, o esmalte não fica exposto ao tecido conjuntivo até a chegada do dente no meio bucal;

3. Menor tempo cirúrgico. A técnica elimina a necessidade dos passos convencionais de um procedimento normal de colagem, que envolve aplicação de ácido, controle da umidade, aplicação de adesivo e a colagem do acessório ortodôntico, o que determina menor tempo cirúrgico, menor sangramento e, conseqüentemente, menor edema no pós-operatório;

4. Aplicação de força no longo eixo do dente e com magnitude melhor estabelecida. A técnica permite a aplicação de força diretamente no longo eixo do dente tracionado, resultando em melhor controle de direção para tração.

(Capelozza Filho et al., 2011) ainda sobre a técnica PETC relatam algumas desvantagens:

1. Risco de fratura do esmalte. A técnica exige cuidados para que o esmalte não sofra fratura no movimento de torção do amarrilho;

2. Possibilidade de dano pulpar;

3. Estética. O orifício da perfuração deverá ser preenchido por meio de restauração estética após o surgimento do canino não irrompido na cavidade bucal;

4. Maior experiência do profissional.

3.11.3 Colagem de acessórios para tracionamento ortodôntico

Com o surgimento do sistema adesivo, a colagem direta de acessórios como bráquetes, ganchos, botões ou fios diretamente aos dentes retidos vem sendo o procedimento mais utilizado por apresentar como grande vantagem a necessidade de menor remoção de tecido ósseo para a sua realização (MARCHIORO E HAHN, 2002).

Cappellette Jr. et al. (2001), descreveram a colagem do dispositivo ortodôntico a coroa dental através do condicionamento ácido e aplicação de resina. Segundo os autores, a colagem de bráquetes promove melhores resultados por preservar estrutura dentária, pois durante a fase cirúrgica é feita pequena osteotomia para exposição de uma única face da coroa do dente retido e colagem do bráquetes, portanto ausência de riscos pulpares, uma vez que, não há perfuração da coroa dental; vários dispositivos para tracionamento ortodôntico podem ser usados: botões, fios de aço acoplados em telas metálicas, “ganchos de resina” e outros.

O botão metálico (Fig. 14) é um acessório com propriedades favoráveis à tração dentária pela sua dimensão reduzida, contorno circular, facilidade de colagem e adaptação do fio de amarrilho. Para diminuir o contacto com os tecidos gengivais recomenda-se o seu recobrimento com resina após a colagem. Desta forma é possível diminuir a irritação dos tecidos adjacentes durante a tração (Kokich e Mathews, 1993).



Figura - 15: Colagem de botão metálico.

Fonte: Gurgel, 2005)

Os bráquetes (fig. 15), não são o dispositivo mais indicado para a colagem, pois as suas aletas podem causar danos aos tecidos moles adjacentes, além de serem fortemente condicionados pela posição em que o dente se encontra e pela sua base grande e rígida, o que eventualmente pode dificultar a sua adesão (FRANK E LONG, 2002).



Figura – 16: Utilização do bracket metálico para tração do canino incluído.

Fonte: Becker, 2012.

A tela ou malha de retenção (fig. 16) encontra-se aderida na base dos acessórios ortodônticos metálicos indicados para colagem. Pode ser utilizada quando recortada e transfixada por um fio de amarrilho. É um acessório de baixo custo, no entanto apresenta baixa retenção pelo que o seu uso está apenas recomendado em dentes de fácil acesso. De forma a melhorar a retenção é feito o seu recobrimento com resina, mantendo a mobilidade do fio de amarrilho para que não haja a possibilidade de fratura durante o movimento de tração (Becker, 2012).



Figura – 17: Colagem da malha ortodôntica na coroa do elemento incluído após acesso cirúrgico, e recobrimento com resina fotopolimerizável.

Fonte: Gurgel et al., 2005).

3.12 Técnica de aplicação das forças

O princípio do tracionamento ortodôntico é a aplicação de uma força com um componente principalmente extrusivo. Para sua realização, são sugeridos diferentes métodos com o objetivo de induzir tal movimentação, como por exemplo: elástico em cadeia, elásticos, molas de aço, molas de nitinol, fio de níquel titânio e magnetos (BECKER, 1998; MARCHIORO et al. 2002).

A aplicação da força sobre o canino pode ser feita através de uso de “cantilevers”, dispositivos temporários de ancoragem (DAT's), aparelho auxiliares fixos ou removíveis, molas ortodônticas soldadas a arcos palatinos entre outras.

Um cuidado especial a ser observado, durante a realização do tracionamento, relaciona-se com a direção da força aplicada, que não deve promover o direcionamento da tração para as raízes dos dentes vizinhos, para não acarretar traumas e reabsorções radiculares externas. Para isso, o componente inicial de força deve ser vertical e posterior para se evitar danos às raízes dos dentes adjacentes. Somente após a verticalização, o canino deve ser movimentado em direção vestibular. Pode- -se aguardar um período de 1 a 2 meses, para o rearranjo tecidual, antes do movimento de extrusão a fim de se evitar problemas periodontais. O terceiro movimento é o de extrusão e visa o correto posicionamento e alinhamento do dente na arcada dentária (SOARES E MENEZES, 2016).

A quantidade de força utilizada para o tracionamento não é bem estabelecida pela literatura, os movimentos devem ser feitos com forças leves entre 60 a 150 g, consideramos o movimento de 1mm/mês bastante próximo da força ótima (CAPPELLETTE et al., 2008).

Nieri (2010) sugere que a duração do tratamento ortodôntico varia entre 12-36 meses e depende de factores como a idade, o apinhamento, a angulação, a posição vestibulo-palatina do dente, a distância ao plano oclusal e a saúde periodontal.

(Jacoby, 1979) propõe o sistema de tracionamento “Ballista” (Fig. 17). Um sistema ortodôntico simples onde o dente impactado é tracionado pela ação de uma mola que libera força contínua, pela ativação por meio do seu longo eixo. A aplicação desse sistema pode causar a intrusão ou inclinação vestibular dos primeiros pré-molares, para se evitar este efeito colateral a barra transpalatina pode ser entendida mesialmente e soldada às bandas dos pré-molares.



Figura - 18: Sistema “Ballista” unindo-se ao canino em linguoversão.

Fonte: Almeida, 2001.

(Bastos, 2003) recomenda o tracionamento para caninos superiores inclusos que se encontram palatinamente aos incisivos laterais e centrais, pois esse tipo de retenção torna difícil sua trajetória diretamente ao arco na vestibular. Nestes casos é necessária a exposição da coroa do canino para possibilitar uma melhor visualização da trajetória de tração, evitando o contato de sua coroa com a raiz do incisivo lateral. Uma das opções é a confecção de um cantilever encaixado no tubo lingual dos primeiros molares.



Figura – 19: Cantilever para tracionamento de canino incluído palatinamente.

Fonte: Bastos, 2003.

3.13 Prognóstico

O prognóstico do tracionamento ortodôntico está ligado a alguns fatores como a posição em que se encontra o canino impactado em relação aos dentes vizinhos e da sua altura no processo alveolar, a angulação do seu longo eixo, a distância que o dente terá que ser movimentado, a presença de dilaceração radicular ou de anquilose, ao grau de formação radicular. É apontado que o prognóstico será mais favorável quando o tracionamento ocorrer antes da completa rizogênese do dente impactado (CAPPELLETTE et al., 2008).

O paciente deve ser informado quanto aos riscos ocasionados pelo tracionamento ortodôntico que podem ser: anquilose, descoloração, desvitalização, alterações pulpares, além disso pode ocorrer a reabsorção radicular do dente envolvidos e dos dentes adjacentes, forças desvantajosas nos elementos vizinhos, mobilidade no canino (causada por força demasiada ou muito acelerada no momento do tracionamento), recessão gengival e aparecimento de bolsas periodontais (SILVA FILHO et al. (1994), CAPELOZZA FILHO et al., (2011); BELLÃO, 2017).

Caninos impactados por vestibular apresentam maior probabilidade de complicações periodontais como recessão gengival e falta de gengiva aderida comparados com os caninos impactados por palatino (KOKICH, 2004).

Maia et al., (2010), considera o controle dos efeitos colaterais um dos fatores que contribuem para o sucesso do tracionamento ortodôntico. É preciso que o ortodontista tenha conhecimento biomecânico adequado para a aplicação de um sistema ortodôntico com o mínimo possível de efeitos colaterais.

4. DISCUSSÃO

O dente quando não se encontra em posição de oclusão na arcada dentária na época prevista pode ser designado como dente impactado. Esses elementos podem estar obstruídos por uma barreira que impede a erupção, ficando retidos por tempo prolongado na sua base óssea (ALVES et al., 2014; CRUVINEL et al., 2018).

Na maioria dos trabalhos acadêmicos é unânime entre os autores a idéia em manter o canino superior na arcada devido a sua grande importância, sendo indispensáveis na proteção do sistema estomatognático, manutenção da forma e função da dentição, estética e harmonia facial, além de estabelecerem uma oclusão dinâmica balanceada, indispensáveis no movimento de lateralidade, através da guia canina. (MULICK, 1979; CAPPELLETTE et al., 2008; MAIA et al., 2010, MANZI et al., 2011).

Em relação à etiologia, a maioria dos autores aponta o longo e tortuoso trajeto de erupção e a ordem cronológica de erupção do canino superior permanente, a falta de espaço no arco, retenção prolongada ou perda precoce do canino decíduo como causas locais ou principais. Os distúrbios endócrinos e doenças febris são indicados como principais causas gerais ou secundárias (MULICK, 1979; BISHARA, 1992).

Os caninos superiores permanentes têm a segunda maior incidência de impactação, ficando atrás somente dos terceiros molares (MULICK, 1979), podendo ocorrer uni ou bilateral, manifestando-se estatisticamente em 2% da população. Sua incidência é aproximadamente 2 a 3 vezes maior no sexo feminino, 60 a 80 % na região palatina, com maior predominância unilateral, sendo mais comum do lado esquerdo (MAAHS E BERTHOLD, 2004; NUNES, 2015; DAMANTE et al., 2017; FERREIRA et al., 2017).

Para que a condução do tratamento seja feita de forma adequada e em época oportuna, é necessária uma boa anamnese, um minucioso exame clínico, exames radiográficos e análise de exames complementares. (MAIA et al., 2010). Durante a anamnese é importante observar a idade do paciente e seus antecedentes familiares de agenesia ou retenções dentárias. (CAPPELLETTE et al., 2008).

Os sinais clínicos também auxiliam no diagnóstico do dente impactado, tais como: presença da bossa do canino na região palatina; presença prolongada do canino decíduo ou atraso na irrupção do canino permanente (CAPPELLETTE et al.,

2008). O diagnóstico deve ser realizado o quanto antes para evitar a severidade dos danos decorrentes da retenção. Se não diagnosticados ou tratados adequadamente, os caninos impactados podem resultar no desenvolvimento de alterações sistêmicas e problemas dentários, como: desvio da linha média, assimetrias das arcadas dentárias, diastemas, reabsorção de dentes permanentes e formações císticas. (MAIA et al., 2010).

Já o exame radiográfico comprova a presença do canino e o localiza dentro do osso, além de relacioná-lo com dentes e estruturas adjacentes. Os métodos por imagem mais utilizados são: radiografias periapicais (técnica de Clark), radiografia oclusal, panorâmica, telerradiografia e tomografia computadorizada, e cada uma possui sua indicação. (MANZI et al., 2011).

Consolaro (2010), verificou que o uso da tomografia e das imagens 3D antes de iniciar o tracionamento ortodôntico pode contribuir no planejamento, mas também elimina a possibilidade da preexistência de processos como a própria Reabsorção Cervical Externa, a anquilose alveolodentária e a reabsorção dentária por substituição nos dentes a serem tracionados.

A maior parte dos autores refere a reabsorção radicular como principal sequela da IC. (ERICSON E KUROL, 1988; BISHARA, 1998; BJERKLIN, 2020)

Para maioria dos autores, a melhor conduta de tratamento é a prevenção da impactação canina, através da extração precoce do canino decíduo entre os 8 e 10 anos de idade, permitindo a erupção espontânea do canino superior incluso, reduzindo a necessidade de uma nova cirurgia e ortodontia (ERICSON E KUROL, 1988; SHAPIRA & KUFTINEC, 1998; BECKER E CHAUSSU, 2015).

A literatura descreve diversas opções para a resolução clínica dos caninos superiores impactados. Em linhas gerais, as opções variam desde procedimentos mais conservadores (proservação), conservadoras cirúrgicas (exposição cirúrgica sem e com tracionamento ortodôntico e autotransplante) e as não conservadoras (exodontia do elemento impactado) (MAAH E BERTHOLD, 2004; MAIA et al., 2010).

A escolha do tratamento deve ser baseada numa série de fatores, como: idade cronológica, relação esquelética maxilomandibular, comprimento das arcadas dentárias, posição do dente impactado, suspeita de anquilose, dilaceração, posição e estágio de formação radicular, relação com os dentes vizinhos e presença ou ausência

de espaço e do grau de cooperação e receptividade ao tratamento (MAAHS; BERTHOLD, 2004, MAIA et al., 2010).

Há concordância entre os autores de que o tratamento cirúrgico para os dentes inclusos exige um detalhado exame clínico e radiográfico. A avaliação da posição dos caninos retidos é a chave para determinar a viabilidade de um procedimento cirúrgico adequado, bem como a melhor direção para aplicar forças ortodônticas. Os caninos quando retidos por vestibular têm capacidade de erupcionar sem intervenção cirúrgica, ao contrário dos caninos retidos por palatino que raramente erupcionam sem exposição cirúrgica e posterior tratamento ortodôntico (CARDOSO, 2013).

A principal forma de tratamento de dentes inclusos é o tracionamento ortodôntico por meio da exposição cirúrgica, sendo uma alternativa segura e com excelentes resultados na literatura (FILHO et al., 2011).

O tracionamneto pode ser realizado de duas maneiras: pela técnica cirúrgica aberta e pela técnica cirúrgica fechada. E a localização da inclusão canina por vestibular ou palatina é fator determinante para eleger qual tipo de técnica cirúrgica utilizar (FRANK e LONG, 2002; NUNES, 2015).

Comparando as técnicas de exposição aberta e fechada, alguns autores consideram haver evidência que favoreça a última abordagem, enquanto outros relatam não haver prova de que a saúde periodontal seja melhor num ou no outro caso, embora a reexposição seja mais comum na técnica fechada. Não existe evidência que apoie uma técnica cirúrgica em detrimento da outra, a nível de saúde dentária, estética, fatores econômicos e relacionados com o paciente. É consensual que a exposição cirúrgica e a tração ortodôntica seja realizada durante a adolescência (BISHARA, 1998; KOKICH, 2004; VANARSDALL, 2010).

A maioria dos autores sugerem que a técnica de colagem de acessório e tracionamento ortodôntico é a melhor opção de tratamento à coroa dentária através do condicionamento ácido e aplicação de resina promovem melhores resultados por preservar a estrutura dentária e menor remoção de tecido ósseo para a sua realização (CAPPELLETTE JR. et al., 2001; MARCHIORO E HAHN, 2002). Já o método de perfuração do esmalte e tracionamento ortodôntico, é menos utilizado em decorrência ao desgaste feito na estrutura dental e risco de exposição pulpar, porém, tem sua

indicação quando não é possível a manutenção de campo seco para colagem direta de acessório ortodôntico (CAPPELLETTE JR. et al., 2001).

Segundo Coulter e Richardson (1997) a tração ortodôntica deve ser efectuada pelo menos 6 meses antes do término da formação do ápice radicular. Já McSherry (1998) estabelece o limite de idade entre os 16 e 20 anos. De acordo com Zuccati et al. (2006) a idade máxima para a tração de um dente incluso é aos 45 anos de idade, dada a restrição de movimentos apicais, acrescendo ao fato da duração do tratamento ser significativamente longa em pacientes com idade superior a 25 anos.

A literatura não é unânime no que diz respeito à quantidade de força utilizada para o tracionamento, entretanto, os movimentos devem ser feitos com forças leves (entre 60 150g) e considera-se o movimento de 1mm/mês bastante próximo da força ótima (CAPPELLETTE et al., 2008).

Nieri (2010) sugere que a duração do tratamento ortodôntico varia entre 12-36 meses e depende de factores como a idade, o apinhamento, a angulação, a posição vestibulo-palatina do dente, a distância ao plano oclusal e a saúde periodontal.

Silva Filho et al. (1994), Capelozza Filho et al., (2011) e Bellão (2017), relataram que o movimento de um dente incluso envolve riscos como anquilose, descoloração, desvitalização, reabsorção radicular do incluso ou dos dentes vizinhos, recessão gengival e deficiência de gengiva inserida. A não elaboração de um plano de tratamento adequado é a causa primaria do insucesso; seguida de uma cirurgia mal executada, do acompanhamento clinico deficitário e da falta de cooperação do paciente.

No entanto, mesmo que as chances de complicações possam existir, a tração ortodôntica é considerada umas das técnicas mais satisfatórias para o tratamento da impactação dentária, principalmente quando se trata de dentes como caninos superiores, por conta de seu papel essencial na função estética e funcional (MONGIN, 2021).

5. CONCLUSÃO

A abordagem do estudo dos caninos inclusos tem grande relevância na Ortodontia, devido à grande importância estratégica desse elemento no arco dentário, e sua função nas relações oclusais e estéticas, sendo fundamental conhecer as manobras de tratamento, para evitar a sua extração.

O tracionamento de canino impactado ainda é um grande desafio para o ortodontista. O profissional deve se munir de todo seu conhecimento para realizar um correto diagnóstico e um bom plano de tratamento, e optar na melhor opção para seu paciente, ciente de que cada situação deve ser avaliada individualmente.

De acordo com os dados analisados na literatura quanto mais precocemente diagnosticados os caninos permanentes impactados melhor serão o prognóstico e tratamento do caso. Com base nos estudos literários a terapia mais realizada para tratamento dos caninos é o tracionamento realizado através da exposição cirúrgica, e posterior colagem de dispositivo ortodôntico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, RR; FUZY, A; ALMEIDA, MR; ALMEIDA PEDRIN, RR.; HENRIQUES, JFC; INSABRALDE, C. M. B. Abordagem da impactação e/ou erupção ectópica dos caninos permanente: considerações gerais, diagnóstico e terapêutica. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 6, n. 1, p. 93-116, jan./fev. 2001. Disponível em: <https://br.dpjo.net/dpjo-v06n01-2001-93/> Acesso: julho/2023.

ALMEIDA, Gabryella Muniz. **Aproveitamento de dentes inclusos: relatos de casos**. 2018. 44 f. Trabalho de conclusão de curso (Apresentado para aquisição do título de Bacharel em Odontologia) - Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, Patos-PB, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342136681_Aproveitamento_de_dentes_inclusos_relato_de_casos. Acesso em: ago/ 2023.

ALVES, EP; Montagner, AF; Antoniazzi, SP; Oliveira, LFD. Prevalência e posição de caninos superiores impactados e sua relação com reabsorção radicular. **RFO,UPF**, vol. 19, n. 2, p. 180-184, 2014.

ANJOS, L. M. et al. Acesso cirúrgico palatino para tracionamento ortodôntico de canino. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p. e6559, 2021.

BASTOS, M. O. Cantilever para tracionamento de caninos inclusos palatinamente. **Rev Clin Ortodon Dental Press**, v. 2, n. 1, p. 5–17, 2003.

BECKER A. et al. The incidence of anomalous maxillary lateral incisors in relation to palatally-displaced cuspids. *Angle Orthod.* 1981 Jan;51(1):24-9. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6939351/> Acesso em: Julho/ 2023.

BECKER, A. Tratamento ortodôntico de dentes impactados. **Caninos impactados por palatal**. 4ª ed. São Paulo: Santos, p. 85-103, 2004.

BECKER, A.; CHAUSHU, S. Etiology of maxillary canine impaction: a review. **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics**, v. 148, n. 4, p. 557–567, 2015.

BELLÃO, N.M. **Tracionamento De Caninos Inclusos: Revisão De Literatura**.40F. Monografia (especialização em Ortodontia) -Facsete- SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 2017.

BISHARA, S. E. Impacted maxillary canines: a review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 101, n. 2, p. 159–171, 1992.

BISHARA, S. E. Clinical management of impacted maxillary canines. **Seminars in orthodontics**, v. 4, n. 2, p. 87–98, 1998.

BJERKLIN, K. Orthodontic management of impacted maxillary canines. **APOS trends in orthodontics**, v. 10, n. 64, p. 64–71, 2020.

BISHARA, S. E. Clinical management of impacted maxillary canines. **Seminars in orthodontics**, v. 4, n. 2, p. 87–98, 1998.

CARDOSO, R.S.R. **Indução cirúrgica de caninos maxilares retidos** 93f. [Dissertação] apresentada à Universidade Católica Portuguesa Medicina Dentária. Viseu, 2016.

CAPELOZZA FILHO, L. et al. Perfuração do esmalte para o tracionamento de caninos: vantagens, desvantagens, descrição da técnica cirúrgica e biomecânica. **Dental press journal of orthodontics**, v. 16, n. 5, p. 172–205, 2011.

CAPPELLETTE, M. et al. Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica - uma sugestão técnica de tratamento. *Revista Dental Press Ortop Facial*, Maringá, v. 13, n. 1, p. 60-73, jan./fev. 2008.

CESCHI, D.P; BOSSOLANI, R.C.P. **Tracionamento De Canino Incluso Com Mini-Implante: Relato de caso**. 35 f. Monografia (especialização em Ortodontia) - Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, São José dos Campos, SP, 2022.

CONSOLARO, A.; Consolaro, RB; Francischone, LA. Tracionamento ortodôntico: possíveis consequências nos caninos superiores e dentes adjacentes (Parte 3: anquilose alveolodentária, reabsorção dentária por substituição, metamorfose cálcica da polpa e necrose pulpar asséptica). **Dental Press J Orthod: NovDec**, v. 15, n. 6, p. 18–24, 2010.

COOKE, J.; WANG, H.L. Canine impactions: incidence and management. **Int J Periodontics Restorative Dent**, v.26, n. 5, p. 483-91, 2006.

CRUVINEL, M.O.B. et al. Utilização de cantiléver para tracionamento de canino impactado. **OrtodontiaSPO**, v.51, n.1, p. 74-9, 2018.

DAMANTE, S.C.; LOPES, W.C.; RODRIGUES, C.D.B.; ADRIAZOLA, M.M.; BERTOZ, A.P.M.; BIGLIAZZI, R. Tracionamento de caninos inclusos: diagnóstico e terapêutica. **Archives of Health Investigation**, v.6, n. 12, p. 580-585. 2017. Disponível em: [Vista](#)

[do Tracionamento de caninos inclusos: diagnóstico e terapêutica \(archhealthinvestigation.com.br\)](http://archhealthinvestigation.com.br). Acesso: Agosto/2023.

ERICSON, S.; KUROL, J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. **European journal of orthodontics**, v. 8, n. 3, p. 133–140, 1986.

ERICSON S, KUROL J. Incisor resorption caused by maxillary cuspids: a radiographic study. *Angle Orthod*. Appleton, v. 57, n. 4, p. 332-46, Oct, 1987. Disponível em: <https://meridian.allenpress.com/angleorthodontist/article/57/4/332/55360/Incisor-Resorption-caused-by-Maxillary-Cuspids>A acesso: maio/23.

ERICSON, S.; KUROL, J. Early treatment of erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. **Eur J Orthod**, v. 10, n. 4, p. 283–295, 1988.

FERGUSON, J. W. Management of the unerupted maxillary canine. **British dental journal**, v. 169, n. 1, p. 11–17, 1990.

FERREIRA, J. T. L. et al. Traction of impacted canines in a skeletal Class III malocclusion: A challenging orthodontic treatment. **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics**, v. 151, n. 6, p. 1159–1168, 2017.

FOURNIER, A.; TURCOTTE, J.; BERNARD, C. Orthodontic considerations in the treatment of maxillary impacted canines. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 81, n. 3, p. 236–239, 1982.

GURGEL, J.; BUENO, R. B. L.; YAMANAKA, T. Modalidades de elementos de ancoragem para tracionamentos de dentes não irrompidos. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 4, n. 4, 2005.

HYPOLITO, J. et al. Tratamento cirúrgico de canino incluído em mento: relato de caso. **Rev Odontol UNESP**, v. 40, n. 1, p. 42–46, 2011.

JACOBY, H. The etiology of maxillary canine impactions. **American journal of orthodontics**, v. 84, n. 2, p. 125–132, 1983.

KOKICH, V. G. Surgical and orthodontic management of impacted maxillary canines. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 126, n. 3, p. 278–283, 2004.

KOKICH, V. G.; MATHEWS, D. P. Surgical and orthodontic management of impacted teeth. **Dental clinics of North America**, v. 37, n. 2, p. 181–204, 1993.

MAAHS, M. A. P.; BERTHOLD, T. B. Etiologia, diagnóstico e tratamento de caninos superiores permanentes impactados. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 3, n. 1, 2004.

MACHADO, L. M. Cisto Dentífero associado a canino: o sucesso de uma abordagem clínico-cirúrgica. *Rev Odontol Bras Central*, v. 23, n. 64, p. 35-39. 2014.

MAIA, L.G.M., et al. Otimização do tracionamento de canino impactado pela técnica do arco segmentado: relato de caso clínico. **Rev. Clín. Ortod. Dental Press**, v. 9, n. 1, p. 61-68, fev./mar. 2010

MANZI, F. R. et al. Uso da Tomografia Computadorizada para Diagnóstico de Caninos Inclusos. **Rev Odontol Bras Central**, v. 20, n. 53, p. 103–107, 2001.

MARCELINO, V. C. DA S. et al. Tratamento cirúrgico-ortodôntico do dente 33: relato de caso clínico. **Archives of Health Investigation**, v. 6, n. 7, 2017.

MARCHEZAN, J.G. **TRACIONAMENTO DE CANINOS INCLUSOS SUPERIORES** [Dissertação] 2018. TCC (Especialista em ortodontia) - FACSETE Unidade Avançada de Campo Grande - MS, 2018.

MCSHERRY, P. F. The ectopic maxillary canine: a review. **British journal of orthodontics**, v. 25, n. 3, p. 209–216, 1998.

MOYERS, R. E. **Handbook of Orthodontics**. Chicago, IL: Year Book Medical Publishers, 1963.

MARTINS, C. Abordagem da Impactação e/ou Irrupção Ectópica dos Caninos Permanentes: Considerações Gerais, Diagnóstico e Terapêutica. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 6, n. 1, p. 93–116, 2001.

MARTINS, P. P. et al. Avaliação radiográfica da localização de caninos superiores não irrompidos. **Rev Dental Press Orthod Ortop Facial**, v. 10, n. 4, p. 106–114, 2005.

MARZOLA, C. Caninos retidos. In: **Retençãodontal**. São Paulo: Pancast, Cap. 4, p. 171-229, 1988.

MILANI, R. A.; MILANI, K.; ARAUJO, F. M. Protocolo Milani para técnica vista em tracionamento de caninos impactados. **Orthod. Sci. Pract**, v. 13, n. 49, 2020.

MILLER, B. H. The influence of congenitally missing teeth on the eruption of the upper canine. **Dent Pract Dent Rec**, v. 13, p. 497-504, 1963.

MOYERS, R. E. Tratamento de adolescentes. **Cap**, v. 16, p. 380–381, 1991.

MULICK, J. F. Dr. James F. Mulick on impacted canines. **Journal of Clinical Orthodontics**, v. 13, n. 12, p. 824–834, 1979.

NUNES, F.J.M. **Tração de Caninos Superiores Inclusos: Aberta ou Fechada?** 2015. 73 f. Monografia (Mestrado em Medicina Dentária) - Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, 2015.

QUIRYNEN, M. et al. Periodontal health of orthodontically extruded impacted teeth: a split-mouth long term clinical evaluation. **GNP. Relação entre cirurgia e ortodontia autotransplantes dentários. Port Implantol**, v. 71, n. 11, p. 24–26, 2000.

ROCHA, G. Relação entre cirurgia e ortodontia autotransplantes dentários. **Port Implantol**, n. 1, p. 24–26, 2002.

RODRIGUES, A. M., Moura, K. L.; Batista, L. C. C. S. **Caninos Inclusos**. 2015. 28 f. Monografia (Bacharelado em Odontologia) – Faculdade de Pindamonhangaba, Pindamonhangaba, SP, 2015.

SILVA FILHO, O. G.; FUGIO, N.; CAPELOZZA FILHO, L.; CAVASSAN, A. O. Irrupção ectópica dos caninos permanentes superiores: soluções terapêuticas. **Ortodontia**, São Paulo, v.27, n.3, p.50-66, set./out./nov. dez. 1994. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=ADOLEC&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=168414&indexSearch=ID>
Acesso: maio/23.

SCHROEDER, M. A. et al. Orthodontic traction of impacted maxillary canines using segmented arch mechanics. **Dental press journal of orthodontics**, v. 24, n. 5, p. 79–89, 2019.

TANAKA O, Daniel RF, Vieira SW. O dilema dos caninos superiores impactados. **Rev Ortod Gaúcha**, v. 4, n. 2, p. 122–128, 2000.

TANG, E. L. Multispecialty team management of a case with impacted maxillary permanent canines. **ASDC journal of dentistry for children**, v. 59, n. 3, p. 190–195, 1992.

FREZZATTI, M. “**TRACIONAMENTO DE CANINO INCLUSO: RELATO DE CASO CLÍNICO**,” 2020. 25 f. *facsete*. Disponível em: <https://faculadefacsete.edu.br/monografia/items/show/4200>. Acesso em Maio/ 2023.

SAJNANI, A. K.; KING, N. M. Diagnosis and localization of impacted maxillary canines: comparison of methods. **Journal of investigative and clinical dentistry**, v. 4, n. 4, p. 252–256, 2013.

CHAVES, G.D. tracionamento de canino incluído por meio da técnica v.i.s.t.a.: relato de caso. 2021.22f. Monografia (Especialização em Ortodontia) -Faculdade Sete Lagoas – FACSETE. Natal – RN 2021.

FRANK, C. A.; LONG, M. Periodontal concerns associated with the orthodontic treatment of impacted teeth. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 121, n. 6, p. 639–649, 2002.

YORDANOVA, M.; YORDANOVA, S.; VLADIMIROV, B. Surgical uncovering and stimulation of physiological eruption of palatally impacted maxillary canines: Case reports. **Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers)**, v. 17, n. 2, p. 114–119, 2011.

ZUCCATI, G. et al. Factors associated with the duration of forced eruption of impacted maxillary canines: a retrospective study. **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics**, v. 130, n. 3, p. 349–356, 2006.