

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Gabriella Silva dos Santos

**ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRACIONAMENTO DOS CANINOS SUPERIORES
INCLUSOS**

OSASCO-SP

2022

Gabriella Silva dos Santos

**ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRACIONAMENTO DOS CANINOS SUPERIORES
INCLUSOS**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia.

Orientador: Prof. Fábio Schemann Miguel

OSASCO-SP

2022

Gabriella Silva dos Santos

**ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRACIONAMENTO DOS CANINOS SUPERIORES
INCLUSOS**

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia

Área de concentração: Ortodontia

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

Prof. Fábio Schemann Miguel – ABO OSASCO

Prof. Mateus de Abreu Pereira – ABO OSASCO

Profa. Ana Paula Luiz de Souza – ABO OSASCO

Osasco, 23 de junho de 2022

Ao Deus, pelo dom da existência, pois sem Ele não estaria aqui, por me dar saúde e muita força para superar todas as dificuldades. Aos meus pais, que me deram a vida e que me ensinaram vivê-la com dignidade, por todo o amor que me deram, além da educação, ensinamentos e apoio. E a todos que contribuíram para a realização deste trabalho, seja de forma direta ou indireta.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Fabio Schemann Miguel, pelos ensinamentos durante o curso, pela paciência e dedicação que me orientou neste trabalho.

Ao Professor Mateus de Abreu Pereira e a professora Ana Paula Luiz de Souza pelos ensinamentos e orientações nas clínicas de ortodontia.

Aos colegas do curso de especialização.

Agradeço a todos da minha família, meu namorado e amigos pela compreensão da minha ausência e pela força que me impulsionou a chegar até aqui.

Fica registrado aqui o meu muito obrigada!

RESUMO

O canino superior é de suma importância tanto do ponto de vista estético como funcional, porém existe uma grande prevalência de impactação. Apresentam depois dos terceiros molares, a maior ocorrência de impactação dentária, com maior frequência unilateral, sendo mais encontrados no gênero feminino, do que no masculino, com maior frequência no palato. Durante o exame clínico, realizado pelo clínico geral ou pelo ortodontista, podem observar a presença de caninos inclusos, através da palpação ou achados radiográficos. A impactação do canino pode gerar problemas relacionados à oclusão, função e estética. Este estudo teve como objetivo rever a literatura sobre a etiologia, diagnóstico e o tracionamento de caninos inclusos. Foi feita uma revisão de literatura pertinente nas bases de dados PubMed, Bireme, MEDLINE e Google Acadêmico. Os resultados indicaram a necessidade de um diagnóstico, com a utilização de radiografias e/ou tomografias, para melhor planejamento de cada caso. Levando em consideração que depende muito da posição onde se encontra o canino incluído. Concluiu-se que a etiologia envolve muitos fatores gerais e locais, e que o diagnóstico depende de exames clínicos, radiográficos e/ou tomográficos, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) é mais indicada para o diagnóstico, pois permite identificar de forma mais precisa a real localização, inclinação e a presença de reabsorções nos dentes adjacentes, sendo superior aos exames radiográficos. Na técnica de tracionamento é utilizada a colagem de acessórios ortodônticos, ou a técnica de perfuração de esmalte, utilizando força de força de 24 a 100 gramas.

Palavras-chave: Caninos Impactados; Tracionamento de Caninos; Ortodontia;

ABSTRACT

The maxillary canine is of paramount importance both from an aesthetic and functional point of view, but there is a high prevalence of impaction. They present after the third molars, the highest occurrence of dental impaction, with greater unilateral frequency, being more found in females than in males, with greater frequency in the palate. During the clinical examination, performed by the general practitioner or by the orthodontist, the presence of impacted canines can be observed, through palpation or radiographic findings. Canine impaction can generate problems related to occlusion, function, and esthetics. This study aimed to review the literature on the etiology, diagnosis and traction of impacted canines. A review of relevant literature was carried out in PubMed, Bireme, MEDLINE and Google Scholar databases. The results indicated the need for a diagnosis, with the use of radiographs and/or tomography, for better planning of each case. Bearing in mind that it depends a lot on the position where the impacted canine is. It was concluded that the etiology involves many general and local factors, and that the diagnosis depends on clinical, radiographic and/or tomographic exams. Precise the real location, inclination and the presence of resorptions in adjacent teeth, being superior to radiographic exams. In the traction technique, the bonding of orthodontic accessories is used, or the enamel drilling technique, using a force of 24 to 100 grams.

Keywords: Impacted Canines, Canine Traction, Orthodontics

LISTA DE ABREVIATURA

TC - Tomografia Computadorizada

TCFC - tomografia computadorizada de feixe cônico

CBCT - Tomografia Computadorizada Cone Beam

CIP - canino impactado por palatina

BTP - barra transpalatina

EDT - erupção dentária tardia

JEC - Junção cimento-esmalte

PRA - Posicionamento do Ret alho Apical

DPP - desvio de posição palatina

DPV - desvio de posição vestibular

FLUP - Fissura labiopalatina unilateral

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. PROPOSIÇÃO	11
3. REVISÃO DA LITERATURA	12
5. DISCUSSÃO	36
6. CONCLUSÃO	45
REFERÊNCIAS.....	46

1. INTRODUÇÃO

Os caninos superiores permanentes são dentes que desempenham importantes funções na conformação da arcada dentária humana, tanto do ponto de vista estético como funcional. Seu papel é fundamental na oclusão, suportando os movimentos de lateralidade, a carga de mastigação. (CAMPOS *et. al*, 2020)

Aproximadamente 1 a 3% da população é acometida por esse distúrbio, que se apresenta mais frequentemente no gênero feminino. A localização deste dente no lado palatino é mais frequente e na maior parte dos pacientes ocorre unilateralmente. (MARINO, 2008)

A prevalência de retenção ocorre nas seguintes condições: de 0,9% a 2,5% com maior frequência unilateral; de 75% a 95% dos casos no gênero feminino – duas a três vezes mais que no gênero masculino; de 60 a 80% dos casos estão localizados por palatino. A impacção de caninos é 10 vezes maior na maxila do que na mandíbula, sendo o lado esquerdo da arcada o mais afetado. Os caninos podem estar em posições variadas de retenção, como vertical, horizontal e, muito raramente, invertidos. (ALVES, 2014)

Um dente é considerado impactado quando não se encontra no arco dental na época de sua irrupção normal, e sua raiz se encontra completamente formada e não apresenta mais potencial de irrupção ou quando seu homólogo apresenta raiz completa e já está irrompido há pelo menos seis meses (ALMEIDA, 2001).

A etiologia da impacção dos caninos ainda não é totalmente esclarecida. As causas prováveis descritas na literatura incluem: longo trajeto de erupção e desenvolvimento dos caninos superiores; falha na reabsorção da raiz do canino decíduo; traumatismo no germe do decíduo; comprimento ou perímetro do arco diminuído; fatores genéticos; lesões patológicas; anquilose; anomalia de formados incisivos laterais bem como a ausência destes; fissura de lábio e/ou palato; dilaceração radicular; fechamento prematuro dos ápices radiculares; retenção prolongada ou perda prematura do dente decíduo (SANTOS *et al.*, 2019).

Dentes impactados geralmente são assintomáticos, sendo detectados em função de outra demanda radiográfica, podendo ser caracterizado como um “achado radiográfico”. Da mesma forma, dentes com retenção prolongada devem ser analisados radiograficamente, em busca do fator etiológico (KACZOR *et al.*, 2016).

O diagnóstico precoce e a localização exata de dentes impactados são importantes para que seja feito um planejamento e tratamento adequado, de modo a melhorar o prognóstico do caso. (CARVALHO *et al.*, 2017)

A remoção cirúrgica é uma opção a ser considerada quando há processo infeccioso associado, presença de dilaceração radicular, completa formação da raiz, dentes em posição muito profunda em relação ao plano oclusal ou em casos de arcos pequenos que inviabilizam a terapia ortodôntica (CRUZ, 2019; KOCYIGIT *et al.*, 2019). A ortodontia, por sua vez, é uma terapêutica mais conservadora e pode estar associada à remoção cirúrgica de uma pequena parte da mucosa, exposição do elemento dentário e o seu tracionamento, ou até mesmo a sua erupção espontânea. O prognóstico é favorável em pacientes jovens com espaço adequado na arcada, entretanto, há de se considerar uma possível perda óssea como consequência dessa movimentação. (CRUZ, 2019; SAJNANI, 2013)

O objetivo deste trabalho é avaliar na literatura científica pertinente, o tracionamento dos caninos superiores inclusos, a etiologia e diagnóstico.

2. PROPOSIÇÃO

Por meio da literatura científica, avaliar a etiologia, diagnóstico e tracionamento dos caninos superiores inclusos.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Mason *et al.*, (2001) Compararam duas técnicas radiográficas diferentes para localização de caninos superiores impactados: paralaxe vertical (de uma radiografia panorâmica e de uma radiografia oclusal anterior) e ampliação (de uma única radiografia panorâmica). As radiografias e as informações referentes aos caninos impactados foram obtidas retrospectivamente a partir de prontuários de pacientes atendidos na unidade de internação do Eastman Dental Hospital. As duas diferentes técnicas radiográficas foram testadas cegamente e comparadas para localização do canino impactado por seis examinadores. O 'padrão ouro' usado para as comparações radiográficas foi a verdadeira posição do canino registrada na operação. Os resultados mostraram uma grande variação entre os seis examinadores na predição da posição dos caninos com as duas técnicas diferentes. A localização com paralaxe vertical foi mais sucedida em geral do que com ampliação, embora a diferença não tenha alcançado significância. Setenta e seis por cento dos caninos impactados puderam ser localizados com sucesso com paralaxe vertical e 66 por cento com ampliação. Análises posteriores mostraram que, enquanto quase 90 por cento dos caninos impactados palatinamente podem ser detectados corretamente com ambas as técnicas, menos da metade dos caninos bucais podem ser detectados com paralaxe é apenas um em cada 10 caninos bucais podem ser detectados com ampliação. Concluíram que se houver suspeita de que um canino esteja posicionado bucalmente a partir de sua aparência em um filme panorâmico e não possa ser palpado, outras visualizações são justificadas.

D'amico, Bjerklin, Kurole Falahat, (2003) avaliaram os efeitos em longo prazo dos tratamentos de caninos impactados em crianças, julgados tanto pelo ortodontista quanto pela saúde gengival, guias de oclusão e vitalidade pulpar. Estudaram, 61 crianças com 83 caninos impactados que foram tratados e avaliados por 3,5 anos para se obter resultados do tratamento. Os pacientes foram examinados radiograficamente, incluindo TC, para avaliar, quantificar e localizar reabsorções radiculares dos dentes adjacentes. A média de idade inicial era de 12,8 anos, 31 estavam por vestibular, 41 por palatino, e 11 no centro do arco, 39 caninos com erupção normal formaram um grupo controle. Reabsorção radicular foi observada em 35 das 61 crianças, 12 meninos e 23 meninas. 45 caninos foram

relacionados com reabsorções de nove incisivos centrais e 40 incisivos laterais. Em 11 casos incisivos laterais foram extraídos devido a severa reabsorção radicular. As condições periodontais se mostraram similares entrelados com erupção normal e forçada do canino. Entretanto bolsas foram encontradas em seis pontos nos casos tratados, maiores que 5% na distovestibular dos caninos; mésiolingual, distolingual e mésiovestibular dos incisivos laterais, e até o 1% na lingual dos incisivos laterais e distolingual dos incisivos centrais. Quatro dos 61 Meninos não apresentaram resultados estéticos satisfatórios (6.5%), A avaliação Ortodôntica foi boa em 57% dos casos, 48% caninos Impactados unilateralmente. Concluíram que caninos que têm a erupção de forma natural promovem menor contatos prematuros nos movimentos de lado de trabalho.

Suriet *al.*, (2004) disseram que a erupção dentária retardada (DTE) é o surgimento de um dente na cavidade oral em um momento que se desvia significativamente das normas estabelecidas para diferentes raças, etnias e sexos. A terminologia relacionada a distúrbios na erupção dentária também é revisada e esclarecida. Um algoritmo de diagnóstico é proposto para auxiliar o clínico no diagnóstico e planejamento do tratamento da DTE. A erupção sequencial e oportuna dos dentes é fundamental para o momento do tratamento e a seleção de uma modalidade de tratamento ortodôntico. Concluindo que a avaliação adequada do DTE no diagnóstico e tratamento ortodôntico requer uma definição clara do termo e seu significado. Propomos uma “árvore” diagnóstica que permitiria ao clínico realizar um diagnóstico ortodôntico preciso e completo do paciente com DTE.

Maahs&Berthold, (2004) estudaram o canino superior permanente impactado, sob os aspectos de sua etiologia, diagnóstico e tratamento. A preocupação com este assunto justifica-se pela importância estética e funcional deste dente na arcada dentária, pela incidência e pelas complicações que pode acarretar. A partir da revisão de literatura, comparando se os achados dos autores, pode-se concluir que as principais causas de caninos superiores permanentes impactados são: o longo e tortuoso trajeto de erupção, a retenção prolongada ou a perda precoce de dentes decíduos, a ordem cronológica e as anomalias de forma dos incisivos laterais adjacentes. Concluindo que seu diagnóstico é baseado em exame clínico e radiográfico, e o seu tratamento depende, principalmente, de sua localização.

Tormena *et al.*, (2004) fizeram um estudo que abordou a questão dos caninos superiores retidos, focando quatro aspectos. O diagnóstico, que pode minimizar precocemente os problemas advindos de um canino superior retido, tais como reabsorções radiculares em dentes adjacentes, cistos ou até perda de um elemento dentário, e possibilitar a prevenção do problema por meio de extração precoce de caninos decíduos. Outros dois aspectos, o cirúrgico e o ortodôntico, estão intimamente ligados, pois a intervenção cirúrgica depende do planejamento ortodôntico para proporcionar uma posição estética e funcional do elemento dentário tracionado estável. O aspecto periodontal depende dos outros três, pois a estética e saúde periodontais ao final de um tratamento são tanto melhores na medida em que se planeja e executa o tracionamento cirúrgico e ortodôntico de forma segura. Toda esta preocupação em reabilitar um canino superior retido, restabelecendo sua função e estética, justifica-se pela importância estratégica deste elemento no arco dentário, tanto no sentido de manter a harmonia quanto a simetria oclusal. Observando que a agenesia do canino superior raramente é vista, que a própria natureza o considera indispensável. Concluindo que o diagnóstico deve ser feito o mais precocemente possível. Não havendo a possibilidade de intervenção precoce, os procedimentos cirúrgicos para acesso aos caninos superiores retidos devem ser planejados cuidadosamente, para que haja uma condição periodontal satisfatória ao final do tracionamento.

Ngan, Hornbrook e Weaver, (2005) avaliaram o diagnóstico e o tratamento de caninos superiores permanentes com erupção ectópica, disseram que requerem manejo pelo ortodontista. O artigo estudou e revisou a incidência, etiologia e desenvolvimento do canino maxilar. Caninos maxilares potencialmente impactados podem ser negligenciados inadvertidamente na dentição mista devido às variações nos padrões de erupção e tempo. A justificativa para o manejo precoce de caninos maxilares potencialmente impactados é discutida em conjunto com o tratamento para caninos impactados labial e palatalmente. Concluindo que exame periódico a partir dos oito anos de idade, incluindo palpação clínica intra oral e radiografias seletivas, podem auxiliar no diagnóstico precoce de lesões não eruptivas e potencialmente impactação dos caninos permanentes. Quando tal diagnóstico é aparente, a terapia interceptiva oportuna pode então ser instituída.

Martins *et al.*, (2005) descreveram a erupção ectópica e a impacção de caninos superiores disseram que são problemas bastante comuns na população. A excelência do tratamento ortodôntico traduz-se na correção da oclusão, harmonia do sorriso, saúde periodontal e estabilidade pós-tratamento. Para obtermos tais condições, a manutenção dos caninos é fundamental. Avaliou-se radiograficamente a localização de caninos superiores não irrompidos utilizando-se radiografias panorâmicas. Foram selecionadas setenta radiografias panorâmicas de pacientes com impacção uni ou bilateral de caninos, candidatos a tratamento cirúrgico. Para determinação da posição dos caninos superiores não irrompidos foram selecionados métodos descritos na literatura. Concluíram que a localização de caninos não irrompidos é fundamental para estabelecer o plano de tratamento, auxiliando no acesso cirúrgico e na direção das forças ortodônticas a serem aplicadas no dente impactado.

Cooke & Wang, (2006) avaliaram a incidência e conduta em casos de caninos impactados. Etiologicamente os dentes relatados tem seu trajeto desviado ou angulado durante a erupção e as causas podem ser locais ou gerais como deficiências endócrinas ou desordens febris; localmente podem ser destacados discrepâncias de tamanho dental ou do arco, anquiloses ou cistos e retenção ou perda precoce dos caninos decíduos. Há técnicas cirúrgicas neste trabalho: 1). Tratamento Ortodôntico Pré-Cirúrgico: Neste tratamento pré- Cirúrgico vai preservar o espaço para erupção do Canino Impactado, uma opção e os Mini- Implante como ancoragem já que proporciona força para extrusão dos caninos. 2) Gengivectomia: Esta técnica seu pode utilizar quando a Coroa do Canino impactado e localizado na junção amelo-cementária da margem gengival (CEJ) junto a Laterais Adjacente; Pode ter até 3mm de Gengiva Queratinizada(KG). 3) Posicionamento do Ret alho Apical(APF): Se deve usar em Caninos Labiais Impactados onde (KG) é inadequada. 4) Técnica Fechada: Quando o Canino Impactado na maxila está localizado mais apicais perto da espinha nasal ou no meio do osso alveolar, nesta técnica é a melhor, porque o adequado remoção do osso faz exposição do Coroa. 5) Técnicas para Caninos Impactados por Palatino: 5.1- Técnica do Ret alho Fechado: nesta técnica se requer de um ret alho da espessura total do pré-molar até a linha média e remoção do osso próximo do dente com impactação. 5.2- Técnica do Ret alho Aberto: nesta técnica se coloca o Botão Ortodôntico expondo a cavidade bucal colocando uma mola para tração do canino, logo em duas semanas a força

é aplicada. Aproximadamente 85% dos caninos retidos por palatino tem espaço suficiente para erupção, porém nos casos de impaction por vestibular, somente 17% tem espaço suficiente, portanto a falta de espaço é um fator etiológico predominante nos casos de impaction por vestibular. A extração dos caninos retidos podem ser considerados como um método de tratamento, porém sua ausência compromete severamente a oclusão, porém as vezes é inevitável quando os caninos apresentam má formação, dilaceração de raiz, reabsorção interna ou externa de raiz. Depois dos terceiros molares, os caninos superiores são os dentes que mais ficam retidos, com incidência de 1% a 2,5% dos casos de má oclusão, na proporção de 2:1 por palatino, duas vezes mais comuns em meninas, e dentre os casos de impaction entre 8% e 10% são bilateralmente.

Edela Puricelli, (2007) descreveu que os caninos impactados, por fatores sistêmicos ou locais, representam um problema frequente na maioria das populações. A intervenção cirúrgica geralmente envolve exposição para erupção espontânea, exposição para tração ortodôntica ou extração. Este método original envolve a fratura cirúrgica do ápice radicular, seguida de tração ortodôntica da região corono-radicular. Concluíram que a técnica de apicotomia, que tem sido utilizada com sucesso nos últimos vinte anos para intervenção conservadora em casos de caninos superiores impactados com dilaceração ou anquilose radicular apical.

Schmidt & Kokich, (2007) avaliaram a resposta periodontal frente ao diagnóstico precoce, erupção espontânea, e ao alinhamento ortodôntico de caninos impactados por palatino. Vinte e dois pacientes atendidos por 5 ortodontistas diferentes foram avaliados neste estudo. Todos apresentavam pelo menos 1 canino incluso por palatino, a média de idade era de 23,6 anos, e a média de tempo de avaliação do pós tratamento era de 2,11 anos. Foram avaliados índices de placa visível e sangramento gengival, profundidade de bolsa, distância da CEJ da margem gengival, altura da crista óssea. Os resultados não mostraram diferenças entre índices nos casos bilaterais. Nos casos unilaterais confrontando lados opostos não foram achadas diferenças em relação a índices de placa visível e índice de sangramento gengival, em relação ao índice de profundidade bolsa, um achado significativamente maior na face distolingual do incisivo lateral do lado do canino impactado foi encontrado. A crista óssea estava menor na distal e mesial do incisivo lateral adjacente em relação ao contralateral. As raízes dos caninos impactados e

laterais adjacentes apresentaram-se menores do que as do lado controle. Em RX ortodontistas conseguiram identificar precocemente 78,8% dos casos de impactação de caninos unilateralmente. Concluiu-se que os efeitos dos tratamentos ortodônticos de caninos impactados trazem um mínimo efeito ao periodonto.

Fischer, (2007) fez um estudo preliminar da aceleração do tratamento ortodôntico com a exposição de caninos impactados com a corticotomia assistida. Foram avaliados seis pacientes com caninos inclusos bilateralmente para serem comparados com a intenção de se avaliar a efetividade da técnica. Seis pacientes, quatro do gênero feminino e dois do gênero masculino, com idade variando entre 11,1 e 12,9 anos, foram escolhidos para o estudo. As cirurgias de exposição foram feitas em ambos os lados pelo mesmo cirurgião simultaneamente. Em um lado a exposição convencional com abertura do ret alho e remoção óssea que recobre a coroa foi realizada, e no outro lado, o mesmo procedimento foi realizado e corticotomia com brocas esféricas 1 1/2mm com espaços entre elas de 2mm foram realizadas por vestibular e fechados. Após duas semanas retornaram ao cirurgião para colarem acessórios ortodônticos para o tracionamento. Forças de igual intensidade (60g) foram aplicadas para o tracionamento dos dentes. Todos os pacientes foram tratados com sucesso. Os resultados mostraram redução no tempo de tratamento nos casos de corticotomia assistida entre 28 e 33%. Não houve diferença significativa estatisticamente entre profundidade de bolsa entre os lados tratados, assim com nível de cortical óssea. Concluiu-se ser uma técnica que ajudou na diminuição do tempo de tratamento sem nenhum prejuízo periodontal ao paciente.

Cappellette *et al.*, (2008) descreveram os dentes que seguem uma sequência de erupção favorável no desenvolvimento da oclusão normal, mas algum distúrbio desse mecanismo, nesse período de transição da dentadura mista para a permanente, pode levar a alterações na seqüência ou mesmo no trajeto de erupção, levando a impactação de dentes. Os caninos superiores permanentes, depois dos terceiros molares, apresentam maior ocorrência de impactação, especialmente na região palatina, mesmo na presença de espaço suficiente para o seu alinhamento na arcada dentária. Na impossibilidade do diagnóstico precoce, esforços serão empregados para reposicionar o dente no arco dentário evitando sua extração, dada a sua importância no equilíbrio, harmonia e função do arco dentário. Nos casos não diagnosticados ou tratados inadequadamente podem ocorrer perturbações

mecânicas, infecciosas ou neoplásicas. O prognóstico depende da posição do canino em relação às estruturas adjacentes e à possibilidade de movimentação ortodôntica. O trabalho abordou os principais fatores a serem considerados nos casos de caninos superiores permanentes impactados, tais como processo de erupção, etiologia, diagnóstico e uma forma de tração proposta para caninos impactados. Concluíram que também será apresentado um caso clínico em que se optou pelo tratamento ortodôntico-cirúrgico, cuja técnica de tração tem-se mostrado bastante eficiente nos casos de impactação de caninos no palato.

Marino (2008), descreve que os caninos são elementos extremamente relevantes na arcada dentária, justificando-se pela grande importância estética e funcional. A incidência da impactação de caninos superiores é um fato que acontece frequentemente, principalmente na região palatina. O trabalho teve como objetivo mostrar, através de uma revisão de literatura, as principais técnicas ortodônticas-cirúrgicas para tracionamento de caninos impactados. Concluindo que as técnicas cirúrgicas juntamente com tratamentos ortodônticos são bastante utilizadas para o correto posicionamento na arcada dentária.

Arikan, Nizame Sonmez, (2008) fizeram um estudo longitudinal de 5 anos avaliando alguns aspectos do autotransplante de caninos, como o nível de implantação clínica do dente; profundidade de bolsa; recessão tecidual e nível ósseo radiográfico entre 1 e 5 anos após autotransplante. Trinta pacientes apresentando 3 caninos impactados foram escolhidos para realizar o autotransplante, 21 do gênero feminino e 9 do gênero masculino, com idades maiores do que 25 anos, sem problemas de saúde sistêmicos. O procedimento cirúrgico foi realizado fazendo uma incisão na margem gengival e delicadamente foi removido o osso que recobre o dente incluso e feita sua remoção, era medido em largura e tamanho e colocado em solução salina até o momento do transplante, um novo alvéolo era criado e o dente então reposicionado em sua nova e correta posição anatômica. Este tempo da remoção do dente e sua reimplantação demorava em média 15 minutos. O dente reimplantado era imobilizado com suturas contínuas com fios 4.0 e esplintados aos dentes adjacentes com resina polimerizadas por luz e fios ortodônticos por 4 semanas, a oclusão era checada e se necessário, ajustes com alta rotação realizados. Todos medicados com antibióticos e analgésicos no pós-cirúrgico e após a remoção do aparato de fixação era realizado a endodontia com algumas trocas de curativo de hidróxido de cálcio, e após 1 ano todos os dentes estavam com o canal

tratado. Durante o tempo de estudo posterior ao transplante, radiografias revelaram reabsorções radiculares em dois dentes, reabsorção superficial na CEJ de um dente após 8 meses do procedimento, e até o final do acompanhamento de 5 anos todos apresentaram boa estabilidade ao teste de percussão, e as radiografias revelaram estabilização nas reabsorções radiculares, apenas um dente teve que ser extraído após quatro anos em função de reabsorção. No primeiro e no quinto ano de avaliação os índices de profundidade de bolsa, recessão tecidual, nível de implantação clínica dos dentes, e nível ósseo RX não tiveram alterações significativas estatisticamente entre os períodos. Concluiu-se que o tratamento pode ser uma alternativa de tratamento apresentando boa estabilidade em 5 anos de estudo.

Alqerban *et al.*, (2009), avaliaram as reabsorções radiculares dos incisivos laterais superiores causados pelos caninos impactados através da revisão de literatura de 57 artigos. A reabsorção radicular é definida como a perda de cimento ou dentina radicular decorrente de atividade fisiológica ou patológica das células de reabsorção dental, tratamento este de difícil controle e que usualmente requer a extração do dente afetado. Radiografias convencionais como periapicais e panorâmicas tem diagnóstico restrito devido a distorções de imagens ou sobreposições, sendo então o diagnóstico facilitado por tomadas em 3D como as TC Cone Beam (CBCT). O diagnóstico precoce dos caninos impactados podem reduzir as chances de reabsorção radicular devido a um correto planejamento do tratamento.

Bedoya & Park, (2009) realizaram um levantamento bibliográfico revisando sobre os diagnósticos clínicos e radiográficos de caninos superiores inclusos, bem sobre o tratamento interceptivo (incluindo tratamento cirúrgico e ortodôntico) usado para prevenir ou tratar adequadamente caninos impactados. Os autores revisaram aspectos clínicos e estudos radiográficos, revisões de literatura e relatos de casos. Eles selecionaram apenas os estudos que diziam respeito à prevalência, etiologia e diagnóstico de caninos superiores impactados, bem como os estudos mais recentes sobre técnicas cirúrgicas e ortodônticas para o manejo adequado dos caninos superiores impactados. Caninos impactados podem ser detectados em idade precoce, e os clínicos podem preveni-los por meio de diagnóstico clínico adequado. A impactação do canino é uma ocorrência comum, e os ortodontistas devem estar preparados para gerenciá-lo. Concluíram que com a detecção precoce,

interceptação oportuna e procedimentos cirúrgicos e ortodônticos bem administrados os tratamentos, os caninos superiores impactados podem ser irrompidos e guiados para um local apropriado na arcada dentária.

Sudhakar, Karthikeya e Mahima, (2009), estudaram a RX panorâmica como método simples e confiável de localização de caninos inclusos, com baixas doses de radiação e baixo custo. Em 114 amostras com idades entre 13 e 30 anos de ambos os gêneros, apresentando 150 caninos inclusos foram avaliados clinicamente, com radiografias panorâmicas com magnificação, periapicais e técnica de Clark. Na técnica de magnificação quando os caninos se apresentam radiograficamente no terço coronal da raiz do dente adjacente, provavelmente estará localizado por vestibular. Quando estiver no terço médio da raiz provavelmente estará por palatino, e quando estiver apicalmente tanto poderá estar localizado por palatino ou vestibular. Concluiu-se que a radiografia panorâmica mostrou-se confiável para localização vestibulopalatino de caninos inclusos, quando sua imagem estava posicionada nos terços médios e coronais dos incisivos e laterais, e quando estavam no terço apical se mostrou necessário auxílio de outro método de diagnóstico.

Vilarino & Lira, (2010) disseram que os caninos contribuem significativamente para as funções estéticas e mastigatórias. O ortodontista diagnosticando precocemente a erupção ectópica do canino, tentando evitar a retenção desses dentes. Sua etiologia multifatorial envolve fatores gerais e locais e o diagnóstico correto depende de exames clínicos, radiográficos e/ou tomográficos. Concluíram que vários procedimentos terapêuticos dependem de fatores como relação entre canino e estruturas adjacentes, possibilidade de movimentação ortodôntica e idade do paciente, e que o tratamento ortodôntico e cirúrgico com tração de caninos é muito eficaz, sendo o tempo de tratamento menor do que em pacientes com menos de 25 anos.

Nieri *et al.*, (2010), avaliaram fatores que afetavam a abordagem clínica de caninos impactados. Cento e sessenta e oito amostras de pacientes com caninos intraósseos impactados uni ou bilateralmente foram previamente estudados, uma seleção randomizada foi feita e de 86 casos bilaterais apenas 1 foi escolhido para o estudo por paciente. A idade média dos pacientes era de $17,2 \pm 6,0$ anos, dos 168, 40 eram do gênero masculino e 128 do gênero feminino. Variáveis antes do tratamento foram coletadas: (1) Impactação vestibular ou lingual, direita ou esquerda, uni ou bilateral; (2) Variáveis radiográficas de angulações entre longo eixo

do canino e linha média, distância entre a cúspide do canino e o plano oclusão, setor em relação às raízes dos incisivos e pré-molares em que a cúspide do canino estava posicionada. Todos os pacientes foram submetidos a exposição cirúrgica por método de ret alho fechado e posterior alinhamento ortodôntico. O tratamento foi dividido em três fases: o primeiro criando espaço para o canino permanente no arco; o segundo com a exposição cirúrgica e o tracionamento; e a terceira com o alinhamento final do canino. Resultados mostraram que os níveis de saúde periodontais permaneceram estáveis após o tratamento, o tempo de tração foi de $8,0 \pm 2,3$ meses e a duração total do tratamento foi de $22 \pm 4,8$ meses. Quanto maior for a distância da cúspide do canino a linha oclusão, maior é o tempo de tratamento. A ocorrência bilateral de impactação determinou maior duração de tratamento.

Katnelson *et al.*, (2010), estudaram o uso do RX Panorâmico para determinar a posição dos caninos superiores impactados. Este estudo foi uma revisão de dados de 102 pacientes que apresentavam um total de 130 caninos inclusos, com 59 localizados por vestibular e 71 por palatino. A inclinação do canino com a linha horizontal das cúspides mésovestibular dos molares superiores foram medidas e usadas como referência e a correlação com o dente para o procedimento cirúrgico de acesso. Como resultado se obteve a média de angulação para os caninos impactados por vestibular $75,1^\circ \pm 18,2^\circ$, e para os caninos impactados por palatino $51,3^\circ \pm 15,3^\circ$. Foi detectado que caninos impactados apresentando angulação maior que 65° tiveram 26,6 vezes mais ocorrências de impactação por vestibular, por conseguinte se concluiu que as radiografias panorâmicas foram um bom método para determinar o posicionamento dos caninos para ajudar no acesso cirúrgico do dente, podendo ser confiável quando a angulação entre o canino e a linha horizontal entre as cúspides dos molares de ambos os lados forem maiores que 65° , estando estes geralmente por vestibular.

Litsas & Acar, (2011) disseram que a impactação de caninos superiores é um problema clínico frequente, cujo tratamento geralmente requer uma abordagem interdisciplinar. A exposição cirúrgica do dente impactado e os complexos mecanismos ortodônticos que são aplicados para alinhar o dente no arco podem levar a danos variados nas estruturas de suporte do dente, sem mencionar a longa duração do tratamento e o ônus financeiro para o paciente. Assim, parece valer a pena focar nos meios de diagnóstico precoce e interceptação desta situação clínica. Estudaram as teorias relacionadas com a etiologia de caninos impactados e

variáveis preditivas de impactação canina na dentição mista revisando uma visão das atuais modalidades de tratamento interceptivo. Concluindo que o reconhecimento de distúrbios dentários na dentição mista precoce que estão geneticamente associados à impactação de caninos pode auxiliar os clínicos no diagnóstico precoce da situação clínica, se o deslocamento dos caninos for detectado precocemente prevenindo uma possível impactação.

Manzi *et al.*, (2011) concretizaram que o canino é um elemento dentário de extrema importância para a harmonia oclusal, constituindo um elemento de proteção do sistema estomatognático. Apresentam depois dos terceiros molares, a maior ocorrência de impactação dentária, especialmente na região palatina. Para o diagnóstico de canino impactado faz-se necessário a anamnese, exame clínico e radiográfico. Métodos radiográficos convencionais são utilizados com frequência para tal diagnóstico, porém as informações se limitam apenas na identificação da impactação e localização vestibulo- palatino do mesmo. Concluíram que a tomografia computadorizada permite realizar uma visualização e avaliação tridimensional das regiões do organismo por meio de cortes e reconstruções multiplanares, fornecendo distância das estruturas adjacentes, a exata localização dos dentes, condições patológicas associadas, entre outras. É um método que oferece maior riqueza em detalhes, em único exame, e portando um diagnóstico seguro, e conseqüentemente uma conduta adequada para o tratamento do caso.

Francisco & Cappellette, (2012) disseram que embora o canino superior seja o dente que mais apresenta anomalias de erupção, após os terceiros molares, a prevalência de retenção canina na população é bastante baixa. Fatores locais, fisiológicos e patológicos podem dificultar o processo eruptivo do dente. O presente trabalho teve como objetivo abordar aspectos relacionados aos caninos permanentes superiores impactados por meio de uma revisão de literatura, incluindo localização e condutas de tratamento. Concluíram que o diagnóstico correto na tentativa de prevenir a retenção de caninos superiores com erupção ectópica é fundamental para a escolha do tratamento ideal, que pode ser realizado por diversos métodos.

Gaetti-Jardim *et al.*, (2012) determinaram que os últimos dentes a erupcionarem são os que permanecem inclusos ou semi-inclusos, como é o caso dos caninos. Os autores estudaram como objetivo relatar algumas opções de tratamento a fim da manutenção estética e funcional da área afetada diante de um canino incluso,

discutindo as suas indicações, contra-indicações, vantagens e desvantagens. O trabalho também buscou enfatizar a acessibilidade que o paciente teria caso a sua opção ideal fosse uma das formas de tratamento abordadas. Para a identificação dos estudos incluídos ou considerados na revisão, foi realizada uma estratégia de busca detalhada para os bancos de dados pesquisados: Pubmed, Bireme, Scielo, Cochrane e Dentistry Oral Science até o ano de 2011. Foram utilizados como descritores: dente não-erupcionado, canino e terapêutica. Foi concluído mediante a revisão que a falta do conhecimento técnico-científico por parte do cirurgião-dentista e a impossibilidade financeira da maioria da população são alguns dos empecilhos para o estabelecimento do correto planejamento para o canino incluso.

Simão *et al.*, (2012) realizaram uma revisão de literatura sobre o tracionamento ortodôntico de caninos superiores impactados elucidando a etiologia, diagnóstico bem como as formas de tratamento. Sendo que, é fundamental diagnosticar a exata localização do canino impactado para estabelecer um correto planejamento do tratamento que tem como objetivo uma oclusão balanceada, estética e harmonia facial. Dentre as formas de tratamento, ressalta o tratamento orto-cirúrgico, sendo esse bastante eficiente quando bem diagnosticado e realizado com a técnica correta. Portanto, concluíram que devido à importância do canino no arco e diante da presença de impactação, é necessário conhecer os dispositivos e as técnicas com intuito de corrigir sua condição clínica inadequada e, principalmente, manter o dente no arco evitando sua extração.

Mercur *et al.*, (2013) analisaram a prevalência, distribuição, características clínicas e relacionamento das anomalias dentais dos caninos impactados. Foram analisadas 1674 documentações ortodônticas de pacientes. Para facilitar o estudo destes pacientes, estes foram divididos em 2 grupos de estudo: desvio de posição palatina (PDC) grupo composto por 114 pacientes; e desvio de posição vestibular (BDC) composto de 37 pacientes. Estes foram comparados com um grupo controle de 151 pacientes. Os resultados apresentados pela pesquisa demonstraram que os pacientes do grupo PDC apresentaram normais overjet, perfil facial e um pequeno apinhamento comparado ao grupo controle. Os pacientes do grupo PDC apresentaram uma maior prevalência de impactação dental, transposição e incisivos laterais conóides. Concluíram que o grupo que continha os dentes inclusos por palatina apresentaram maiores anomalias dentais comparados ao grupo controle e ao grupo de pacientes que apresentaram dos dentes impactados pela vestibular.

Alves *et al.*, (2014) teve como objetivo avaliar a posição e a prevalência de caninos maxilares inclusos superiores bem como a presença de reabsorção radicular em dentes adjacentes. Os materiais e métodos usados foram examinadas 372 radiografias panorâmicas, de pacientes entre 13 e 50 anos de idade, realizadas, entre os anos de 2008 e 2013, em duas instituições de ensino. As radiografias foram examinadas por um único avaliador, com o auxílio de negatoscópio e lupa com diâmetro de 90 mm e aumento de 2,5 vezes. Os dados foram submetidos à análise estatística pelo teste Qui-Quadrado ($\alpha = 5\%$). Tendo como resultados foram encontradas um total de 13 radiografias com presença de caninos superiores inclusos, portanto, uma prevalência de 3,5%. A idade foi um fator que, estatisticamente, influenciou na presença de caninos inclusos ($p = 0,040$), sendo mais prevalente em pacientes com idade de 13 a 30 anos do que em pacientes de 31 a 50 anos. A retenção de caninos foi mais recorrente no gênero feminino, porém, sem significância estatística ($= 0,163$). A reabsorção do dente adjacente ocorreu em 15,4% dos casos. Concluindo que a prevalência de caninos inclusos foi dependente da idade, a qual influenciou a presença de caninos inclusos, e a posição méso-angulada foi predominante em todos os casos.

Vieira *et al.*, (2014) avaliaram a incidência de caninos superiores impactados que é de grande importância na clínica de ortodontia, pois a ausência de tais dentes provoca uma deficiência funcional e estética no arco dentário. A impactação do canino pela região palatal necessita de um diagnóstico multidisciplinar, feito por meio de exame clínico e de imagens minuciosas. O objetivo foi revisar a técnica de tracionamento dos caninos impactados por palatal por meio do dispositivo cantilever. Usaram materiais e métodos de pesquisas bibliográficas mediante a consulta de publicações abordando aspectos relacionados com caninos impactados disponíveis nas línguas portuguesa e inglesa, presentes em bases eletrônicas científicas como Pubmed, Bireme, Lilacs, entre outras. Concluíram que a técnica do arco segmentado por meio do dispositivo cantilever apresenta vantagens precoce, proporcionando um prognóstico mais favorável em relação ao tratamento cirúrgico e ortodôntico do canino superior impactados.

Santos, Pinho e Brito (2014), avaliaram uma abordagem sobre definição, incidência, etiologia, diagnóstico e prognóstico do canino impactado por palatino. Quanto ao tratamento foram destacadas as técnicas cirúrgicas (a céu aberto e com eletro- bisturi) e tração ortodôntica dos caninos impactados por palatino, sendo

realçada a importância do movimento controlado e cuidadoso. Concluíram que a força requerida para a tração pode ser obtida por meio de ligadura de metal, cadeia elástica, mola de nitinol fechada, duplo arco, cantilever e mini implantes.

Becker & Chaushu, (2015) avaliaram uma revisão que enumera as causas de impactação dos caninos permanentes superiores, incluindo obstruções de tecidos duros, lesões de tecidos moles e anomalias de dentes vizinhos, e aborda a tão discutida relação entre fatores ambientais e genéticos. Esses fenômenos têm sido mostrados em muitas investigações para acompanhar o diagnóstico de impactação canina e têm sido apresentados como características anômalas não relacionadas, cada uma das quais é etiologicamente interpretada como genética, incluindo o próprio canino. Enquanto em geral a influência da genética permeia o quadro mais amplo, uma teoria de orientação propõe uma linha etiológica alternativa de raciocínio e interpretação desses estudos, em que as mesmas características anômalas geneticamente determinadas fornecem um ambiente anormal no qual o canino é criado e a partir do qual é guiado em seu caminho de erupção mal direcionado e muitas vezes abortivo. Concluíram que as evidências aqui apresentadas endossam a afirmação de que a erupção do canino é fortemente influenciada por fatores ambientais. A tendência atual de culpar a genética de forma leviana e redonda como a causa fundamental da impactação canina parece ser injustificada.

Pignoly, Monnet-Corti e Gall, (2016) discutiram que a colocação de um dente impactado ou retido, seja em crianças ou o adulto, que é um verdadeiro desafio para a dupla de profissionais que é o ortodontista e o responsável pela cirurgia de liberação. O canino superior é o dente mais impactado no setor anterior, com prevalência de 2% na população em geral. Estudaram a função e estética do tratamento ortodôntico-cirúrgico, cujo objetivo foi estabelecer o dente impactado ou retido na arcada. Isto é fazendo um diagnóstico preciso da localização do dente, usando técnicas de imagem moderna, que podem realizar um procedimento cirúrgico que respeite o dente afetado e das estruturas anatômicas que o cercam. Concluindo que os eixos e as forças de tração também serão pensados e refletidos para mover o dente à sua posição final no arco em ótimas condições.

Santos *et al.*, (2016) disseram que dentes impactados são encontrados com muita frequência em tratamentos ortodônticos, e o tracionamento orto-cirúrgico é a principal técnica para a correção destes casos. Dentre as técnicas para tracionamento temos a técnica de colagem de acessórios ortodônticos e a técnica de

perfuração do esmalte. Embora a técnica de perfuração do esmalte tenha um bom resultado, não é a técnica de escolha dos cirurgiões dentistas, pois necessita de um desgaste de estrutura dental sadia. Portanto, as técnicas para tracionamento de dentes retidos possuem bons resultados clínicos desde que bem planejados e conduzidos de maneira correta. Concluíram através do estudo que as duas técnicas de tracionamento de dentes retidos são eficientes quanto ao resultado esperado, embora de acordo com a literatura a técnica de colagem de acessórios seja mais eficaz e menos invasiva.

Carvalho *et al.*, (2017) realizaram um levantamento da literatura e avaliaram a importância da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) no diagnóstico de caninos impactados na região maxilar. A TCFC quando comparada aos exames radiográficos apresenta maior nível de confiabilidade para elaboração do plano de tratamento, permite identificar de forma mais precisa a real localização e inclinação do canino impactado e a presença de reabsorções nos dentes adjacentes. Concluíram que a TCFC consegue demonstrar com precisão a localização do canino incluso, estruturas adjacentes afetadas e achados incidentais, com destaque para o grau de reabsorção de incisivos centrais e laterais, sendo, portanto, superior aos exames radiográficos.

Damante *et al.*, (2017) relataram que os caninos permanentes podem sofrer alterações no período de transição da dentadura mista para permanente devido a inúmeros fatores, sendo alguns deles a complexidade da trajetória de erupção, condições patológicas (odontomas, cistos e dentes supranumerários), ausência de espaço para erupção no arco dentário e trauma dos dentes decíduos. Depois dos terceiros molares, o canino é o elemento que mais sofre impacção, sendo mais comum no gênero feminino é mais comum na região palatina. As impacções dentárias podem ocasionar distúrbios no desenvolvimento da oclusão e comprometimento dos dentes e estruturas adjacentes, todavia quanto mais precoce o diagnóstico melhor será para realizar o tratamento. O trabalho teve como objetivo analisar na literatura os métodos existentes de tracionamento de caninos impactados visando o melhor diagnóstico e terapêutica. Concluindo que o sucesso no tratamento depende do planejamento adequado de cada caso, para isso é necessário exames clínicos, radiografias e ou tomografias que fornecerão a localização precisa do elemento impactado. A técnica de tracionamento utilizada poderá ser escolhida de acordo com a habilidade de cada profissional, sendo que a

intervenção ortodôntica terá resultados mais favoráveis em casos descobertos precocemente, em indivíduos de menor idade, com espaço presente no arco dentário e ausências de dilacerações apicais.

Grybiely, Juozynaity e Kubilyty, (2019) Teve como objetivo revisar os principais métodos diagnósticos e diferentes tratamento. Estratégias de caninos superiores impactados. Os materiais e métodos foram uma busca sistemática computadorizada de estudos realizada nas bases de dados PubMed e Cochrane. A busca sistemática foi realizada utilizando critérios de inclusão e exclusão. Os resultados das 23 publicações foram identificados como relevantes para o tema. Nove estudos foram sobre o tratamento de caninos maxilares impactados, e quatorze revisões foram sobre os métodos diagnósticos de caninos maxilares impactados. Sete desses estudos analisaram amostras de tratamento combinado cirúrgico e ortodôntico. Dois estudos basearam-se em um método de tratamento pelo qual o canino superior decíduo foi extraído e a maxila foi expandida para evitar a impaction do canino superior permanente. Sete estudos compararam qual a forma diagnóstica – tomografia computadorizada de feixe cônico ou radiografia convencional – é mais precisa. Quatro estudos avaliaram apenas a acurácia das radiografias panorâmicas odontológicas. Dois estudos avaliaram a precisão do método de tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico de caninos superiores inclusos. Um estudo analisou se o cefalograma poderia ser útil no diagnóstico precoce de caninos superiores impactados. Concluíram que os caninos maxilares impactados geralmente são diagnosticados por meio de imagens panorâmicas ou tomografia computadorizada de feixe cônico. A tomografia computadorizada de feixe cônico é o método diagnóstico mais preciso para identificar a localização de caninos superiores impactados. A expansão palatina pode ajudar a evitar a impaction dos caninos superiores. O tratamento combinado cirúrgico e ortodôntico é usado para tratar caninos superiores impactados na dentição permanente.

Ali Alqerban (2019), explicou que a incidência de impaction canina na fissura labiopalatina unilateral (FLUP) está aumentando e, na maioria dos casos, faz parte de uma síndrome. O fornecimento de diferentes modalidades de tratamento para esses pacientes é uma tarefa desafiadora e assustadora. O trabalho revisou as evidências disponíveis sobre impaction canina em pacientes com UCLP. Usando as diretrizes do PRISMA, uma revisão foi conduzida por meio do PubMed

(MEDLINE), ISI Web of Knowledge, Google Scholar e bancos de dados em base usando diferentes palavras-chave. Os estudos foram selecionados e inspecionados de acordo com os seguintes critérios de inclusão: (1) artigos publicados em inglês nos últimos 40 anos, (2) participantes do estudo com impactação canina superior em fenda labiopalatina unilateral, (3) estudos relatando impactação canina e fissura labiopalatina e (4) nenhum limite de idade foi aplicado, então estudos publicados em crianças e adultos com fissura labiopalatina unilateral e impactação canina foram incluídos. Os estudos que justificaram os critérios de inclusão foram incluídos, enquanto o restante dos estudos foram removidos. Um total de 279 estudos foram recuperados usando a estratégia de busca. Depois de remover relatórios duplicados e examinar aqueles com base no título e no resumo, 54 estudos foram selecionados para revisão do texto completo. Após a revisão, 22 estudos foram incluídos na lista final. A apresentação dos dados foi baseada no ano do estudo, tipo de fenda, sexo, idade do enxerto ósseo, erupção espontânea e exposição cirúrgica. Concluindo que cada paciente UCLP é diferente e as modalidades de tratamento devem variar de acordo com as características, resposta subjetiva e variabilidade da malformação.

Silva *et al.*, (2019) avaliaram que o canino é um elemento dental com alta importância para se conseguir uma oclusão balanceada e uma estética favorável, porém existe uma grande prevalência de impactação, podendo causar consequências tanto na estética quanto na fonética do paciente. É importante tracionar os caninos sempre que possível, em função de seu valor morfofuncional e estético, especificamente, nos movimentos funcionais da mandíbula. O tracionamento ortodôntico visa trazer o dente impactado para o arco, entretanto, deve começar o mais cedo possível. Optando-se pelo tracionamento, o prognóstico desta conduta deve ser definido previamente, assim como seus riscos potenciais devem ser apresentados aos pais e paciente. O resultado do controle dos efeitos colaterais e a montagem de um sistema de ancoragem eficiente, que não afete os tecidos e os dentes adjacentes, é um dos fatores que contribui para o sucesso do tracionamento de caninos inclusos. Diversas técnicas estão disponíveis para tracionar e alinhar caninos inclusos, dentre elas os aparelhos ortodônticos fixos ou removíveis, a utilização de ancoragem na mesma arcada ou na arcada oposta e a utilização de forças providas de magnetos associados a placa removível. Em alguns casos a utilização de mini-implantes provisórios é necessária para a ancoragem dos dentes inclusos. Concluíram que o ortodontista deve saber que,

apesar dos inconvenientes que podem ocorrer durante todo o tratamento, é preciso fazer o possível para realizar uma conduta clínica adequada e evitar extrações dos caninos permanentes, uma vez que estes são importantes para o estabelecimento e manutenção da forma e função do arco dentário.

Adeodato *et al.*, (2019) avaliaram que os métodos radiográficos convencionais eram as únicas imagens utilizadas para auxiliar no planejamento de casos de pacientes com dentes retidos. No entanto, são imagens bidimensionais e fornecem informações limitadas sobre a localização e o posicionamento do dente impactado, bem como sua relação com as estruturas adjacentes, levando a erros diagnósticos e equívocos no plano de tratamento ortodôntico. O advento da tomografia computadorizada de feixe cônico na odontologia permitiu a visualização tridimensional de estruturas anatômicas. O estudo realizou uma revisão da literatura para avaliar o impacto da tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico e planejamento do tratamento ortodôntico de casos com caninos superiores impactados, buscando evidenciar se o acesso às imagens tomográficas pode modificar o planejamento do caso. Foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed, Scielo e Bireme com os descritores: "Cone-BeamComputedTomography", "Tooth, Impacted" e "Orthodontics", selecionando artigos de revisão de literatura, casos clínicos e estudos comparativos na literatura inglesa e portuguesa. Concluíram que as imagens obtidas pela tomografia computadorizada de feixe cônico fornecem informações mais confiáveis quanto à localização do canino, bem como na identificação de reabsorções radiculares nos dentes adjacentes. Essas informações são importantes para um diagnóstico mais preciso, o que pode levar a uma mudança no plano de tratamento ortodôntico inicial, o que justifica a indicação da tomografia computadorizada de feixe cônico como ferramenta diagnóstica auxiliar nos casos de canino retido, mesmo utilizando doses maiores de radiação, quando comparado a imagens bidimensionais.

Zeno *et al.*, (2019) avaliaram as tensões nos dentes superiores durante o alinhamento de um canino impactado por palatina (CIP) sob diferentes condições de carga com forças aplicadas nas direções vertical e vestibular. Foi usado um modelo tridimensional de elementos finitos da maxila que foi desenvolvido a partir de uma tomografia computadorizada de feixe cônico de um paciente com CIP esquerdo. A tração foi simulada sob diferentes configurações: (1) mola palatina estendendo-se de uma barra transpalatal (TPB) ancorada nos primeiros molares (M1) e

alternativamente combinada com diferentes arcos (0,016 3 0,022 polegadas; 0,018 3 0,025 polegadas) com e sem engatando os segundos molares e (2) uma força vestibular contra os arcos de 0,018 polegadas, 0,016 3 0,022 polegadas e 0,018 3 0,025 polegadas com e sem engatar o incisivo lateral esquerdo (I2). Sem aparelhos fixos, as tensões foram assumidas por M1; com aparelhos fixos, as tensões foram distribuídas em todos os dentes, diminuindo mesialmente em direção à linha média. A tração vestibular direta exerceu mais estresse no vizinho I2 (19–20% com diferentes tamanhos de fio) e primeiro pré-molar (12–17%), diminuindo distalmente, ao longo de um padrão semelhante com diferentes tamanhos de arco. Quando o I2 foi contornado, as tensões nos dentes adjacentes aumentaram apenas de 3 a 6%. Maiores tensões ocorreram com o fio redondo mais leve. O alinhamento bem-sucedido do CIP depende da determinação da direção da tração sem danificar as raízes adjacentes. Imagens tridimensionais (3D) auxiliam na localização precisa do canino em relação às raízes dos dentes adjacentes, ajudando a definir o caminho correto durante a tração do CIP no arco. Os esquemas mecânicos defendidos para o movimento do CIP no arco envolvem o dente mais comumente impactado (1–3%) após os terceiros molares, o canino superior é mais frequentemente impactado por palatina. As complicações durante o manejo do canino impactado por palatino (CIP) incluem tratamento ortodôntico mais longo, que foi associado à posição e angulação do dente, reabsorção radicular dos dentes adjacentes, principalmente do incisivo lateral, e efeitos adversos periodontais, como recessão gengival labial ou palatina. A reabsorção radicular é um fenômeno progressivo que geralmente cessa quando o canino é afastado da raiz do incisivo. Concluindo que a primeira pesquisa sobre tensões em dentes adjacentes durante a tração do CIP forneceu dados quantitativos necessários sobre o padrão de geração de estresse, sugerindo as seguintes implicações clínicas: uso de tração distal-vertical a partir de ancoragem posterior (TPB) como movimento inicial e ao usar uma força, contornando o incisivo lateral e utilizando fios mais pesados que minimizam os efeitos colaterais.

Kachoei & Ghanizadeh, (2019) disseram que os caninos impactados são prevalentes e, na maioria das vezes, posicionados no palato. A tração do canino impactado é realizada por vários métodos. O estudo é apresentado um novo método para tração de caninos retidos que seja seguro, higiênico e também aplicando força contínua leve. Esta nova mola cantilever, feita de fio de aço inoxidável de 0,014 polegadas, é benéfica para ser usada em casos de impactação canina devido à sua

segurança e baixa relação força / deflexão. O método atual tem vantagens valiosas para a tração de dentes como: Baixa taxa de carga/deflexão devido ao seu design cantilever, e a capacidade de aplicar força contínua de luz; Design higiênico devido ao menor volume e material de aço inoxidável; Nenhum efeito adverso na forma do arco mesmo em casos de anquilose, porque o engate da mola é feito apenas no tubos molares; Baixo risco de deformação da mola devido ao seu curto braço ativo; Capacidade de ajustar a flexibilidade alterando os números de hélice. Concluindo que usar esta mola é um bom método para tração de dentes impactados com boa eficácia e efeito adverso mínimo.

Schroeder *et al.*, (2019) disseram que os princípios da mecânica ortodôntica influenciam fortemente o sucesso do tracionamento de caninos impactados. O estudo discute os principais exames de imagem utilizados para diagnóstico e localização de caninos impactados, os possíveis fatores etiológicos associados e as soluções mecânicas mais indicadas. Os princípios vetoriais da mecânica ortodôntica têm influência direta no sucesso do tracionamento dos caninos impactados. Concluíram que existem vários sistemas mecânicos para tração de caninos impactados, e os arcos segmentados são provavelmente os mais adequados para isso. São de fácil fabricação, baixo custo, boa estabilidade e se adaptam a diferentes casos, o que permite aplicar forças leves (25 a 100 gramas) e constantes, sem efeitos colaterais nos dentes adjacentes. A direção da tração pode ser controlada e outras mecânicas podem ser usadas ao mesmo tempo. O uso de mola helicoidal no arco segmentado é uma técnica que melhora as chances de sucesso da tração vestibular de caninos impactados que se posicionam mesialmente ao seu eixo normal de erupção. Para tanto, recomendamos atenção redobrada à espessura do fio segmentado e tipo de liga, força aplicada na mola helicoidal e tipo de ancoragem para cada situação.

Castro, Silva e Souza (2020), avaliaram a presença de dentes ectópicos e impactados atingem 1,7% da população, sendo o canino superior o 2º dente mais acometido. A decisão de manter ou extrair o elemento dentário inclui fatores como a idade, posicionamento (grau de angulação), disponibilidade de espaço no arco, proximidade das raízes dos incisivos laterais, presença de lesão patológica ou reabsorção, dilaceração radicular e anquilose. A idade tem influência direta na decisão de extrair o dente incluso devido a sua relação com o pico de reabsorção, ou seja, após certa idade decisões mais conservadoras podem ser tomadas devido

à atenuação de morbidades. Paralelo a isso, é possível visualizar uma relação entre idade e duração do tratamento ortodôntico, uma vez que em idades mais avançadas – superior a 30 anos, o osso apresenta maior densidade, afetando a previsibilidade do tracionamento. Desta forma, o objetivo foi uma revisão da literatura sobre os parâmetros ortodônticos utilizados para o tracionamento, auxiliando desta maneira na tomada de decisão quanto à manutenção ou exodontia da unidade dentária. Para tal, as bases de dados Pubmed e Scielo foram utilizadas com os descritores ortodontia, dente impactado e extração dentária, dispondo a partir disto das literaturas que demonstraram satisfazer a proposta do trabalho. Concluíram que a decisão do tratamento deve levar em consideração uma série de fatores para obter um melhor desfecho clínico. É imprescindível a atuação de uma equipe interdisciplinar, incluindo o cirurgião oral e ortodontista, de forma a restaurar a estética e função, determinando, além disso, qual o melhor procedimento cirúrgico ou mecânica a ser utilizada e, conseqüentemente, alcançar resolutividade no caso.

Hakan *et al.*, (2020) disseram que a recessão gengival é um defeito mucogengival frequente na população adulta. Afeta a estética e está relacionada à hipersensibilidade e alto risco de perda de inserção periodontal. A conexão entre o tratamento ortodôntico e a saúde periodontal tem sido debatida há muito tempo. Um periodonto saudável pode ser preservado durante a movimentação ortodôntica segura mesmo em pacientes com anatomia mucogengival pobre. O artigo teve como objetivo revisar as estratégias de manejo dos riscos de alterações mucogengivais e radiculares apicais devido à impactação dos caninos superiores, com foco especial na recessão gengival e no tratamento dos caninos superiores impactados. Os caninos superiores são os segundos dentes mais frequentemente impactados após os terceiros molares. Eles podem estar localizados na face vestibular ou vestibular do osso alveolar. Se os procedimentos de interceptação falharem, o próximo passo é o tratamento ortodôntico-cirúrgico abrangente, desafiador e demorado. Determinar a localização exata do canino impactado, sua relação com os dentes e estruturas adjacentes, a abordagem cirúrgica menos invasiva e o melhor caminho para tração fazem parte do processo diagnóstico padrão. Também foi sugerido que os ortodontistas avaliem os riscos periodontais para alcançar os melhores resultados possíveis. Concluíram que o exame clínico e a tomografia computadorizada de feixe cônico fornecem informações valiosas para o plano de tratamento que produz bons

resultados com um periodonto saudável é o melhor caminho para a tração fazem parte do processo de diagnóstico padrão.

Caldas, Junior e Rodrigues, (2021) disseram que a erupção dos caninos maxilares acontece entre dez a doze anos de idade, sendo os penúltimos dentes a serem posicionados no arco dentário superior. Depois dos terceiros molares maxilares, os caninos maxilares são dentes que apresentam maior índice de retenção com aproximadamente 2% de incidência, podendo estar associados a anomalias e patologias de erupção. Concluíram que quando há indicação, o tracionamento ortodôntico dos caninos maxilares retidos pode ser a melhor opção de tratamento, porém em alguns casos como a anquilose dental e patologias, a exodontia é indicada. Para que haja o sucesso do tratamento de caninos retidos em maxila, é necessário que seja feito um criterioso exame clínico e radiográfico.

Araújo *et al.*, (2021) avaliaram que o canino é um dente de extrema importância para a estética e função do sistema estomatognático, e também um dos mais acometidos pela impactação dentária. A impactação de um dente pode ocasionar inúmeras complicações, a partir do folículo coronário supõe-se que possa originar lesões como cistos e tumores odontogênicos, supuração associada ou não a dens in dente, odontomas, reabsorção radicular de dentes adjacentes e dentes supranumerários. O tratamento dos caninos impactados é multidisciplinar, envolve área cirúrgica, componentes restauradores, periodontais e ortodônticos. O diagnóstico e o plano de tratamento correto são de suma importância para o sucesso do tratamento do dente impactado. A escolha do tratamento irá ser indicada pelo cirurgião-dentista, o que inclui avaliar a localização do dente, do efeito sobre os dentes adjacentes e oclusão, acesso e possível morbidade cirúrgica. A exérese do dente tem como intenção prevenir lesões cariosas, pericoronarite, fraturas de mandíbulas, doenças periodontais, e também é indicada para auxiliar no tratamento ortodôntico, dentes inclusos sob próteses dentárias e otimização da saúde periodontal. Concluíram que os tratamentos para impactação dentária são diversos, dentre eles geralmente o instituído é o cirúrgico. As técnicas são escolhidas para o maior conforto e segurança do paciente, desenvolvendo assim um prognóstico favorável.

Gomes *et al.*, (2021) relatam que o tratamento de caninos impactados é um grande desafio aos cirurgiões dentista sendo um elemento dental fundamental tanto por razões funcionais quanto estéticas no complexo dental tornando-se importante

estudar abordagens que solucionem esta patologia. O trabalho teve por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre alternativas de tratamentos que podem ser realizados no caso de dentes caninos impactados, a partir do conhecimento da etiopatogenia, história clínica, exames clínicos. Foi proposto, através de revisão bibliográfica, de artigos de 2015 até o ano atual 2020 nas bases do Google Scholar, PubMed, SciELO. Os resultados obtidos confirmaram que o diagnóstico precoce dessa anomalia eruptiva é fundamental para a intervenção prematura, para um correto desenvolvimento da dentição, assim tendo a possibilidade de sucesso estético e funcional. Concluíram que por se tratar de uma condição desafiadora as opções de tratamentos apresentadas, referentes a dente canino impactado, permitem uma abordagem conservadora e geralmente, necessita de uma abordagem multidisciplinar.

Dorilêo *et al.*, (2021) avaliaram a impactação dos caninos superiores é frequente, criando problemas estéticos e funcionais, diversas opções de tratamentos são citadas na literatura, desde exodontia dos dentes decíduos até a exposição cirúrgica do dente permanente seguida de tracionamento. O objetivo do trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre as opções de tratamento para o tracionamento de caninos superiores impactados. Concluindo que é fundamental um correto planejamento, com exames clínicos e de imagens, para saber a correta localização do canino. Pois é um tratamento que tem como objetivo devolver uma oclusão balanceada, estética e harmonia facial.

Morini&Campo, (2022) teve como o objetivo resumir alguns dos conhecimentos mais recentes sobre a técnica cirúrgica ret alho palatino voltada à exodontia de canino retido, em razão do grande número de problemas associados nessa ocorrência. A escolha do tema é justificada pela necessidade de informações relevantes à realização do diagnóstico e tratamento. O instrumento metodológico utilizado na elaboração deste estudo foi a revisão de literatura com a intenção de apresentar o tema numa perspectiva descritiva. As fontes foram consultadas entre os meses de maio a outubro de 2021, nas bases de dados especializadas (Google Acadêmicos, Scielo, Lilacs, Medlinee Pubmed). Para seleção e inclusão dos artigos na revisão, foram adotados dois critérios, ano de publicação (artigos publicados entre 2009 e 2021) e com enfoque cirúrgico de caninos retidos por palatino, totalizando uma amostragem representativa de 48 publicações. A presença de canino requer um plano de tratamento específico, a literatura odontológica sugere

vários tipos de terapêuticas, incluindo a interceptação, tracionamento ortodôntico, e a extração do dente retido. As decisões que determinarão o destino dos caninos retidos são tomadas conforme cada caso. Em geral, os caninos com formação de cisto, com impactação severa, retidos horizontalmente, anquilosados, próximos aos incisivos ou localizados mais apicalmente, são de pior prognóstico, sendo comumente indicados à exodontia. Explicam que uma presença de canino requer um plano de tratamento específico, a literatura odontológica sugere vários tipos de terapêuticas, incluindo a interceptação, tracionamento ortodôntico, e a extração do dente retido. Concluíram que as decisões que determinarão o destino dos caninos retidos são tomadas conforme cada caso.

Arispe, Marca e Martins, (2022) determinaram que o tratamento de caninos impactados é um grande desafio para os cirurgiões dentistas. Os caninos permanentes exercem um papel importante da dentição, funções na conformação da arcada dentária humana, tanto do ponto de vista estético como funcional. Para a sua erupção do canino superior percorre um caminho longo e complexo, deslocando-se desde a parte lateral da fossa piriforme, local de formação, até a sua posição na arcada. O tempo de percurso até o local de erupção é duas vezes superior aos restantes dentes e sua formação tardia torna-se mais suscetível a sofrer alterações na trajetória de erupção tornando-se impactado. Portanto torna-se importante estudar todas as abordagens que solucionem essa patologia. Sua etiologia está relacionada à falta de espaço no arco dentário. Seu tratamento requer uma abordagem cautelosa da interpretação de um Ortodontista e Cirurgião Buco Maxilo Facial. Concluíram que exames de imagens são primordiais e o prognóstico depende da posição do canino em relação às estruturas adjacentes.

4. DISCUSSÃO

O processo de irrupção dentária se dá com incrível precisão, mas em algumas situações falha ou se interrompe. Estas falhas ou interrupções de desenvolvimento são comuns em terceiros molares, principalmente os inferiores, o segundo dente mais acometido por retenção é o canino superior, e este sim é de suma importância, não só na Clínica Ortodôntica, mas na inter-relação com outras especialidades, como Cirurgia, Radiologia segundo Tormena *et al.*, (2004). Já os autores Sudhakar, Patil e Mahima (2009), relatam que os caninos superiores permanentes são o terceiro dente mais comum a ser impactado ao lado dos terceiros molares inferiores e superiores.

A prevalência de caninos impactados é de 4 do gênero feminino para 1 do gênero masculino. Os autores Damante *et al.*,(2017); Filho *et al.*, (2021); Soares-Santos *et al.*, (2018) entram em consenso que a prevalência é do gênero feminino. Segundo Ferrazzo *et al.* (2005) a prevalência da impactação dos caninos na maxila é significativa e sua frequência aumenta com outras anomalias dentárias e esqueléticas.

Segundo Francisco &Cappellette, (2012) a retenção dos caninos abrange uma pequena parcela da população variando, segundo os autores, de 0,9 a 2,5% e ocorre de duas a três vezes mais no sexo feminino do que no masculino (embora a origem seja desconhecida, supõe-se que isso ocorra devido a uma menor dimensão transversal do arco superior no sexo feminino), geralmente ocorre unilateralmente (75 a 95% dos casos) por via palatina (60 a 80%) e em 8% dos casos são impactados bilateralmente.

Segundo Bishara, os principais sinais a serem observados no exame clínico são: atraso de erupção após a idade de 14 anos, retenção prolongada do canino decíduo, elevação da mucosa labial ou palatina, migração distal do incisivo lateral superior, com ou sem desvio da linha mediana. A ausência de elevação da mucosa gengival em idades prematuras não deve ser tida como indicativo de impactação. Geralmente, em 70% dos casos, um canino retido pode ser palpado. Por outro lado, de acordo com Becker (1998 apud ALMEIDA *et al.*), se o contorno ósseo for côncavo, não se deve deixar de realizar a palpação pela palatina, para verificar se o canino se encontra localizado nesta região. Somada a esta afirmativa os autores AL-

Zoubi *et al.*, (2017) e Al-Abdallah *et al.*,(2018) afirmam que a etiologia desta anomalia ainda seja desconhecida, porém, associam a esta grande prevalência alguns fatores como o folículo dentário do dente canino que leva um tempo maior para formação e erupção, sobreposição do osso ou tecido mole, alterações patológicas, traumas na região e alterações sistêmicas, afirmam Araújo *et al.*, 2021.

O prognóstico descrito por Martins *et al.*, (2005) dependerá dos diversos fatores descritos anteriormente. Podemos acrescentar também a idade e a cooperação do paciente. No sentido horizontal, o canino não deve encobrir toda a raiz do incisivo lateral. No sentido vertical, quanto mais distante do plano oclusal estiver o canino, maior será o tempo de tratamento. Segundo Francisco & Cappellette, (2012) relatam que em geral, a maioria dos autores defende que para um bom prognóstico do tratamento a conduta para localização dos caninos deve ser realizada por meio de avaliação clínica e radiográfica (teleradiografias, tomografias computadorizadas periapicais, oclusais e, mais recentemente, prototipagem rápida) e as alternativas de tratamento analisadas de acordo com a particularidades de cada caso após avaliação criteriosa do ortodontista e profissionais de áreas distintas.

Segundo Almeida *et al.*, 2001; Cappellette *et al.*, 2008; Carlet, 2008; Maia *et al.*, 2010; Capelozza Filho *et al.*, 2011; descreve várias opções para o tratamento clínico dos caninos superiores impactados, que variam desde procedimentos mais conservadores, como a exodontia dos decíduos, até procedimentos cirúrgicos seguidos ou não de tracionamento ortodôntico.

No que concerne ao diagnóstico do canino superior retido, Tormena *et al.*, (2004) dizem que é preciso saber a respeito do seu desenvolvimento natural. Desde a sua mineralização, que se inicia aos quatro meses de idade do indivíduo e finaliza aos seis anos, o germe dentário do canino permanente está alto na maxila e em íntimo contato com o ápice do canino decíduo, incisivo lateral e primeiro pré-molar. O íntimo contato com o incisivo lateral faz com que a lâmina dura deste dente não seja identificada, em muitos casos, nesta fase, e o incisivo lateral pode estar temporariamente angulado distalmente devido a isto. Segundo Vilarinho *et al.*, (2010) confirmam que embora os caninos sejam um dos últimos dentes a erupcionarem, os dentistas não estão acostumados a evitar que a erupção ectópica ocorra. Por outro lado, o diagnóstico precoce e a intervenção preventiva são possíveis, reduzindo assim a necessidade de tratamento mais complexo da dentição

permanente. A remoção de caninos decíduos pode influenciar positivamente na erupção do dente permanente sucessor que está deslocado palatinamente.

Em 1909, Clark introduziu a técnica de deslocamento horizontal do tubo usando dois IOPARs e mais tarde, em 1952, Richards introduziu o conceito de deslocamento vertical do tubo. O conceito de usar radiografia única na localização de caninos impactados começou em 1934, quando Bosworth introduziu múltiplas exposições em uma única radiografia periapical e as interpretou aplicando o método de paralaxe. O método de paralaxe é a técnica radiográfica de escolha de muitos diagnósticos até hoje. O método de paralaxe teve a desvantagem de não orientar o dente impactado em três dimensões. Assim, foram utilizadas combinações de radiografias tomadas em ângulo reto entre si e esta técnica foi chamada de 'técnica do ângulo reto', relatam Sudhakar, Patil e Mahima (2009).

Já Santos *et al.*, (2016) relatam que para diagnosticarmos a localização do dente, um exame minucioso deve ser realizado, portanto as técnicas radiográficas podem auxiliar, porém apresentam limitações, como as radiografias panorâmicas, que necessitam de outros exames complementares como: radiografias periapicais pela técnica de Clark ou radiografia oclusal, porém com o avanço da tecnologia, a tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone Beam) tornou-se mais eficaz devido aos vários cortes, suas imagens em 3D, melhorando assim a visibilidade do elemento e permitindo um melhor planejamento do tracionamento. Os exames radiográficos são importantíssimos na localização dos caninos retidos. Segundo TORMENA *et al.*, (2004) as tomadas radiográficas utilizadas são as periapicais, panorâmicas, oclusais, telerradiografias laterais e frontais e tomografias.

Segundo Sudhakar, Patil e Mahima (2009) discutem que as radiografias periapicais são as mais simples e mais próximas do profissional na Clínica Ortodôntica. As técnicas radiográficas para determinar a posição dos caninos superiores não irrompidos têm sido preconizadas no passado, isoladamente ou em combinações, com todos os esforços empreendidos para minimizar a dose de radiação e o custo, maximizando a informação. Por um tempo, a radiografia oclusal do vértice foi usada aplicando a regra do milímetro. De acordo com esta regra, uma linha é traçada ao longo do ponto médio do arco e outras duas linhas de 1mm cada são traçadas anterior e posterior a ele. Se um canino impactado for encontrado dentro dessas três linhas, diz-se que está dentro do arco e se for encontrado fora dessas linhas, é interpretado como vestibular ou palatino. No entanto, a exposição à

radiação e a sobreposição de outras estruturas anatômicas com esse método se mostraram desvantajosas. Posteriormente, a radiografia panorâmica foi considerada para localização de caninos impactados por um período de tempo. Independentemente do método aplicado, às radiografias convencionais não mostram a aparência exata do dente impactado em seu eixo longitudinal e a relação com as estruturas ósseas vizinhas. A tomografia computadorizada (TC) tardia e a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) têm sido propostas como uma importante alternativa. Grave e Dermalt (2003) alertaram para a importância de se utilizar o maior número de técnicas radiográficas possíveis para se chegar a um correto diagnóstico da localização do dente impactado, pois as radiografias oferecem uma imagem apenas bidimensional.

Manzi *et al.*, (2011) relataram que a tomografia computadorizada tem sido muito utilizada como método radiográfico tridimensional para caninos maxilares ectópicos, especialmente quando têm potencial de raízes anquilosados ou reabsorção radicular do incisivo lateral. A orientação transversal dos cortes detecta a localização labiolingual dos caninos impactados e da extensão da raiz do lateral, o que não seria detectado por outras técnicas radiográficas. A posição dos caninos em relação aos dentes vizinhos, a distância do processo alveolar, a angulação do dente impactado, anquilose e patologias associadas, irão determinar o prognóstico para o tratamento. Porém Carvalho *et al.*, (2017) discutiram que a TCFC não deve ser o exame de primeira escolha para avaliação de reabsorções radiculares associadas a dentes, impactados, e que seu uso é justificado nos casos em que as radiografias não fornecem os dados necessários para o correto planejamento do caso. Apesar da TCFC fornecer mais detalhes que as radiografias convencionais, esse tipo de exame apresenta desvantagens, que incluem uma maior dose de radiação comparada aos exames radiográficos, o elevado custo e o difícil acesso. Apesar das nítidas vantagens da TCFC em relação aos exames radiográficos, sua indicação deverá sempre levar em conta os riscos e benefícios para o paciente, visto que o uso de radiografias panorâmicas e periapicais como exame complementar consegue fornecer informações suficientes para grande parte das situações clínicas por meio de menor exposição à radiação.

Vilarino & Lira, (2010) enfatizou que dois métodos são amplamente utilizados para erupção: exposição cirúrgica para erupção espontânea e exposição cirúrgica para fixação de acessório auxiliar para aplicação das forças ortodônticas. O

tracionamento ortodôntico na dentição permanente visa posicionar os caninos na arcada dentária sem causar danos periodontais, uma vez que desempenham importante papel estético e funcional no desenvolvimento de uma oclusão normal. A tração dos dentes costumava ser um grande desafio para os ortodontistas, principalmente naqueles casos que envolviam caninos permanentes impactados por palatino, pois tal tratamento era frequentemente mal sucedido devido às técnicas cirúrgicas empregadas na época. Hoje, com os avanços da cirurgia, a tração dentária é realizada com grandes chances de sucesso. Manzi *et al.*, (2011) dizem que o sucesso do tratamento depende além da idade, da posição dos caninos, ou seja, o maior índice de sucesso está relacionado a caninos com inclinação de 0 a 15° e posicionados nos terços médio e cervical das raízes dos incisivos.

Tormena *et al.*, (2004) avaliaram que a abordagem cirúrgica deve ser feita de acordo com o posicionamento do canino retido, por vestibular ou palatino. Dentre os métodos cirúrgicos mais comuns estão: exposição cirúrgica, permitindo irrupção natural do dente retido; exposição cirúrgica e tracionamento ortodôntico. As exposições cirúrgicas sem tracionamento podem levar à irrupção natural dos dentes em 65% a 90% dos casos, dependendo do posicionamento do canino em questão.

Segundo Santos *et al.*, (2016) o tratamento orto-cirúrgico pode causar pequenos danos ao periodonto, já Frank & Long (2002) afirmam graves problemas periodontais associados ao tratamento orto-cirúrgico em dentes impactados. Quanto às alterações periodontais e pulpares, em Martinset *et al.*, (2005) os autores afirmam que a exposição cirúrgica e o tratamento ortodôntico causam danos mínimos ao periodonto, pequena quantidade de reabsorção radicular do incisivo lateral e pré-molar próximos ao canino são observadas. Entretanto, os caninos impactados apresentam danos pulpares com grande frequência. Segundo os autores, estas alterações não estão relacionadas ao rompimento do feixe vascular devido à grande movimentação realizada nos casos de tracionamento. Não há uma explicação definitiva a respeito de sua etiologia.

Manzi *et al.*, (2011) discutem que dentes impactados podem causar vários problemas como reabsorção das raízes dos dentes vizinhos, perda do comprimento do arco dentário, formação de cisto dentígero, infecções locais e dor reflexa. O tratamento de caninos impactados tem suas vantagens e riscos; como a anquilose, a perda de vitalidade do dente, as reabsorções do canino e dentes adjacentes, perda do tecido de sustentação, recessão gengival e formação de bolsa periodontal, além

do tempo de tratamento. Vilarino & Lira, (2010) explicam que a exposição cirúrgica para tração é o tratamento mais utilizado atualmente, mas algumas complicações podem ocorrer como perda da sensibilidade pulpar, reabsorções radiculares, perda óssea e recessão gengival. Nos aspectos periodontais, a estética, o estabelecimento da função normal e a saúde periodontal ao final do tratamento são fundamentais, pois os pacientes, principalmente adultos, têm expectativa quanto à probabilidade de sucesso do tratamento. Caninos impactados com chances de erupção espontânea dentro de 6 meses podem seguir uma trajetória mais anterior e palatina, exigindo, portanto, mais movimentação ortodôntica. No entanto, se o tracionamento ortodôntico for aplicado logo após a exposição cirúrgica, o canino será colocado diretamente em sua posição correta e, conseqüentemente, o tempo será economizado. Pode-se argumentar que o tempo decorrido entre a exposição e a aplicação do tracionamento ortodôntico é o fator mais importante.

Francisco & Cappellette, (2012) dizem que a conduta ortodôntico-cirúrgica é uma das opções mais utilizadas nos casos em que há impactação vestibular ou palatina. Os métodos mais empregados são a exposição cirúrgica permitindo a erupção natural, exposição cirúrgica para colagem de um acessório ortodôntico e tração adicional. Vários métodos são sugeridos para o tracionamento e alinhamento dos caninos impactados, dentre eles os aparelhos ortodônticos removíveis ou fixos, o uso de ancoragem no mesmo arco ou arco oposto. A utilização de um dispositivo removível apresenta algumas vantagens como transferir a ancoragem para o palato ou arco inferior um componente mais vertical quando apoiado no arco inferior, mas apesar dessas vantagens o ortodontista deve ter em mente que este tipo de dispositivo depende da cooperação do paciente e assim a finalização do caso pode ser comprometida. O aparelho ortodôntico fixo proporciona maior controle e eficácia da força aplicada, sendo que na maioria dos casos há necessidade de correção de algum outro tipo de má oclusão associada e abrir e manter o espaço para o dente a ser tracionado, utilizando acessórios específicos como alças. Santos, Pinho e Brito, (2014) orientam que as forças devem ser leves com magnitude suficiente para deslocar o canino impactado, contudo não existe uma unanimidade quanto à quantidade da força a ser utilizada para a tração, podendo variar de 24 a 100 gramas. A exodontia do 1º pré-molar, quando indicada, somente deverá ser realizada quando os riscos de anquilose tiverem sido eliminados.

Santos *et al.*, (2016) avaliaram as técnicas mais utilizadas para tracionamento de dentes retidos são as técnicas de colagem de acessórios ortodônticos e perfuração do esmalte para tracionamento, porém a técnica de colagem de acessórios é a técnica de escolha dos profissionais por ser menos invasiva evitando o desgaste da estrutura dentária sadia, em contrapartida alguns autores ainda utilizam a técnica de perfuração do esmalte. A colagem de braquetes ortodônticos é a técnica de escolha para tracionamento de dentes retidos devido sua maior facilidade, além de uma menor extensão cirúrgica e remoção de tecido sadio para acesso da coroa dental. Dentre os acessórios utilizados, os mais comuns são: bráquetes, telas e botões utilizando fios de amarrilhos, porém não há relatos de qual acessório seja mais eficaz, embora se acredite que o uso de telas seja melhor pois possuem menor volume, facilitando a movimentação dentária. A técnica de perfuração do esmalte pode ser realizada em diversos casos de impaction dentária, não havendo restrições, devido sua fácil execução e sua indicação podendo ser realizada em diversas áreas da coroa do dente, além de suas vantagens como: menor risco de um novo procedimento cirúrgico, menor manipulação dos tecidos, menor tempo cirúrgico e aplicação de força no longo eixo do dente e com magnitude melhor estabelecida. Damante *et al.*, (2017) orienta que o paciente e/ou responsáveis devem estar cientes das vantagens e riscos do tratamento já que as impactiones dentárias podem causar vários problemas como reabsorção o das raízes dos dentes vizinhos, perda do comprimento do arco, formação de cisto dentígero, infecções locais, dor reflexa entre outros.

Para Quiryne *et al.*, a exposição cirúrgica da coroa pode ser limitada utilizando a técnica do ataque ácido, fazendo com o que o dente em questão não cause danos periodontais nem infecções agudas ou crônicas comparados com dentes que se irromperam naturalmente. Já Nogueira *et al.* relata a ulectomia como plano de tratamento a fim de expor totalmente a coroa do dente incluso confrontando-se com os relatos de Saad Neto *et al.* que afirmam a ulectomia, geralmente, ocasiona a formação bolsas periodontais, sendo freqüente a ocorrência de recessões gengivais.(GAETTI-JARDIM *et al.*, 2012)

Alguns clínicos usam correntes elastoméricas para aplicação de força em dentes impactados. A principal vantagem é a facilidade de uso, menor volume e conforto do paciente. Em contrapartida, as cadeias apresentam alguns inconvenientes como: incapacidade de produzir força leve-contínua que é a força

ideal para a movimentação dentária; e decaimento de força segundo Kachohe *et al.*, (2019). O cantiléver como é uma das opções de tracionamento para o canino impactado por palatino, sendo que nesta técnica existe a possibilidade de aplicar os princípios biomecânicos, controlando melhor os efeitos colaterais gerados pelos aparelhos ortodônticos, respeitando a condição periodontal com forças leves e criando sistema de forças individuais para cada caso, sugere Damante *et al.*, (2017). Já para Silva *et al.*, (2019) a exposição cirúrgica com colagem de acessório e tracionamento ortodôntico é a melhor opção de tratamento, e requer uma associação interdisciplinar entre a ortodontia e a cirurgia.

Shapira & Kufinec e outros autores como Vasconcelos *et al.*; Mc Sherry afirmaram que a inclusão dos caninos superiores permanentes é comum, e que os dentes mais frequentemente impactados foram, pela ordem, terceiros molares inferiores, terceiros molares superiores, supranumerários e caninos superiores. Williams recomenda a remoção precoce dos caninos decíduos, fazendo com que estes guiem os caninos permanentes, embora Ericson e Kurol relatam que a conduta cirúrgica para remoção do canino incluso pode variar sendo que a correção espontânea é bem mais desfavorável com o aumento da idade, podendo variar desde nenhum tratamento ou então uma técnica cirúrgica conservadora. (GAETTI-JARDIM *et al.*, 2012)

Os dentes inclusos, e dependendo da sua localização, podem oferecer durante a cirurgia alguns riscos, tais como lesões em estruturas nobres. Uma das indicações para a exérese do canino impactado, além de não poder realizar o tratamento ortodôntico é a possibilidade de desenvolver patologias, como por exemplo um cisto. Portanto, dentro das opções de tratamento em casos de caninos impactados que há grande volume ósseo para se percorrer e distante do seu plano oclusal ideal é indicado a remoção cirúrgica do mesmo, concordando com a literatura existente, segundo Araújo *et al.*, (2021). Estudos comparando quando posicionados em posição horizontal, alguns autores preconizam que sua exodontia seja realizada. Por outro lado, há relatos na literatura de transplantes desses caninos impactados, caso haja espaço suficiente para sua implantação, sendo uma técnica pouco utilizada devido ao alto índice de insucesso, relatam CALDAS, JUNIOR e RODRIGUES, (2021).

Segundo Morini & Campo, (2022) as patologias, associadas aos caninos retidos, são as principais causas das exodontias. É importante lembrar que a

extração cirúrgica é realizada quando a tração ortodôntica não pode ser realizada e, quando há alguma patologia associada à inclusão (cistos volumosos, infecção, rizólise, necrose pulpar) ou doença sistêmica grave. Compreender o desenvolvimento, a incidência e a etiologia do canino impactado é importante para se chegar a um diagnóstico adequado e facilitar o planejamento do tratamento para selecionar a intervenção cirúrgica apropriada. O procedimento para exodontia de canino incluso é complexo e exige planejamento adequado da cirurgia e conhecimento anatômico da região circundante.

A exposição cirúrgica de caninos superiores impactados pode provocar anquilose dentária. A técnica de erupção fechada induz anquilose com mais frequência (14,5%) do que a técnica de erupção aberta (3,5%). A fim de evitar a anquilose do canino maxilar após o tratamento da impactação, a expansão precoce da maxila é sugerida como método de tratamento do canino maxilar impactado em pacientes jovens. Percebe-se que a expansão rápida da maxila pode levar à erupção espontânea do canino maxilar impactado, segundo (KOUTZOGLOU *et al.* 2013)

No entanto, Silva *et al.* (2017) afirmam que o uso da técnica de erupção fechada como estratégia de tratamento para caninos superiores impactados pode causar perda óssea vestibular e palatina do canino superior extruído e também reabsorção radicular dos dentes adjacentes. Afirma-se também que os métodos de tratamento, como a técnica de erupção aberta e fechada, são adequados para o tratamento de caninos superiores impactados. É importante mencionar que a técnica de erupção aberta é um método de tratamento mais rápido do que a técnica de erupção fechada.

Acredita-se que o tracionamento ortodôntico de caninos superiores impactados pode induzir a reabsorção radicular dos dentes adjacentes. No entanto, Brusveen *et al.* (2012) e Lempesi *et al.* (2014) investigaram que o tracionamento ortodôntico de caninos superiores impactados raramente induz a reabsorção das raízes dos dentes adjacentes.

5. CONCLUSÃO

Diante da revisão de literatura apresentada conclui-se que:

A etiologia envolve muitos fatores gerais e locais, sendo ainda inexplicáveis completamente devido aos vários motivos de impactação que podem ocorrer durante o trajeto de erupção, relacionadas à falta de espaço.

O diagnóstico depende de exames clínicos, radiográficos e/ou tomográficos sendo detectados por radiografias ou pela palpação.

Apesar do maior índice de radiação, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) é mais indicada para diagnóstico do canino incluído, pois permite identificar de forma mais precisa a real localização, inclinação e a presença de reabsorções nos dentes adjacentes, sendo superior aos exames radiográficos.

Na técnica de tracionamento é utilizado a colagem de acessórios ortodônticos, ou a técnica de perfuração de esmalte, utilizando força de 24 a 100 gramas.

REFERÊNCIAS

A. ALQERBAN & R. JACOBS & P. LAMBRECHTS & G. LOOZEN & G. WILLEMS. Root resorption of the maxillary lateral incisor caused by impacted canine: a literature review / **Clin Oral Invest** (2009) vol. 13 p: 247–255; 2009.

ADEODATO, FN CHAVES, RSM NETO. The importance of cone-beam computed tomography in the diagnosis and orthodontic planning of impacted canine/ A importância da tomografia computada com cone-feixe no diagnóstico e planejamento ortodôntico de caninos impactos. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 2, n. 6, pág. 4948-4963 nov./dez. 2019.

ADRIAN BECKERA and STELLA CHAUSHUB. Etiology of maxillary canine impaction: A review/ October 2015 _ Vol 148 _ Issue 4 **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics** 148 Issue 4 p 557–567 Published in issue: Jerusalem, Israel; October, 2015.

ALEXANDER KATSNELSON, DMD, MS,* WILLIAM G. FLICK, DDS, MPH,† SEENU SUSARLA, DMD, MPH,‡ JULIA V. TARTAKOVSKY, BS,§ AND MICHAEL MILORO, DMD, MD - Use of Panoramic X-Ray to Determine Position of Impacted Maxillary Canines. 2010 American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Published by Elsevier Inc. All rights reserved. **J Oral Maxillofac Surg** 68:996-1000, 2010.

ALI ALQERBAN. Impacted maxillary canine in unilateral cleft lip and palate: literature review - **The Saudi dental journal**, 2019 - Elsevier. Department of Preventive Dental Sciences, College of Dentistry, Prince Sattam Bin Abdulaziz University, Alkharj, Saudi Arabia. 2019.

ALLINE SILVA CALDAS, CARLOS (UNITPAC), OSVALDO CAVALCANTE JUNIOR, CRISTIANE NOGUEIRA RODRIGUES - **Indução Cirúrgica De Caninos Maxilares Retidos: Uma Revisão De Literatura/ Surgical Induction Of Retained Maxillary Canines: A Literature Review**. Universidade Tocantinense Presidente Antônio. Setembro - Ed. 30 Vol. 1. Págs. 03-12; 2021.

ANDRESSA ADELINA BARROS CARVALHO, 1 LUCAS AUGUSTO ALVES FERREIRA CORRÊA, 1 FABIANA FURTADO FREITAS, 2 PÂMELLA COELHO DIAS 1. Importância da tomografia computadorizada de feixe cônico na avaliação de canino incluso na maxila, DOI: 10.18363/rbo.v74n2.p.143, **Rev. Bras. Odontol**, Rio de Janeiro, v. 74, n. 2, p. 143-9, abril/jun. 2017.

ANDREW D. SCHMIDTA AND VINCENT G. KOKICHB, RHINELANDER, WIS, AND SEATTLE, WASH Periodontal response to early uncovering, autonomous eruption, and orthodontic alignment of palatally impacted maxillary canines/ Am J Orthod Dentofacial Orthop 2007;/ **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics** // Volume 131, Number 4, pag. 131:449-55; 2007.

CARLA MARZINOTTO DORILÊO, MARCUS VINICIUS CREPALDI, MARIA DE LOURDES SILVA CREPALDI, VIVIANE CURI, ADRIANA APARECIDA CREPALDI, ANDREI ROSA, BRUNA LORENA DOS SANTOS OLIVEIRA, ANA PAULA AGUIAR - Opções De Tratamentos Para Caninos Impactados/ Treatmentoptions for impactedcanine/ Revista Faipe, v. 11, n. 1, p. 58-71, jan./jun. 2021.

CAROL MASON, PETRINA PAPADAKOU AND GRAHAM J. ROBERTS - The radiographic localization of impacted maxillary canines: a comparison of methods. Department of Paediatric Dentistry, Eastman Dental Institute for Oral Health Care Sciences, University of London, UK. **European Journal of Orthodontics** vol. 23 (2001) pag. 25–34 © 2001 European Orthodontic Society; 2001.

EC GAETTI-JARDIM.; KM FARIA.; S JÚNIOR.; MS NETO.; AM ARANEGAA.; D PONZONIA. Conduas terapêuticas para caninos inclusos. **Cient. Ciênc. Biol. Saúde**. v.14, n.6. 2012.

EDUARDO PETERINI ALVES* ANELISE FERNANDES MONTAGNER SIMONE PIPPI ANTONIAZZI LUIZ FELIPE DURAND DE OLIVEIRA. Prevalência e posição de caninos superiores impactados e sua relação com reabsorção radicular / EP Alves, AF Montagner, SP Antoniazzi - **Revista da Faculdade**, 2014 - seer.upf.br. RFO, Passo Fundo, v. 19, n. 2, p. 180-184, maio/ago. 2014.

EL H, STEFANOVIC N, PALOMO JM, PALOMO L. Strategies for Managing the Risk of Mucogingival Changes During Impacted Maxillary Canine Treatment./ Estratégias para gerenciar o risco de alterações mucogengivais durante o tratamento do canino maxilar impactado. **Turk J Orthod** 2020; vol. 33 n (2) p: 123-32; 2020.

EMANUELE MERCURIA; MICHELE CASSETTAB; COSTANZA CAVALLINIC; DONATELLA VICARID; ROSALIA LEONARDIE - Dental anomalies and clinical features in patients with maxillary canine impaction A retrospective study ErsiliaBarbatof / *Angle Orthodontist*, Vol 83, No 1, 2013.

FERNANDA BELIZÁRIO MORINI 1, DIANDRA CAMPOS 2 - EXODONTIA DE CANINO SUPERIOR RETIDO NO PALATO: revisão de literatura/ ExtractionofUpperCanineRetained In The Palate: LiteratureRevision. **Revista Cathedral** (ISSN 1808-2289), v. 4, n. 1, ano 2022.

FLÁVIO R. MANZI.; EMANUELLE F. FERREIRA.; TATIANA Z. S. ROSA; CLAUDIA S. VALERIO; PRISCILA D. PEYNEAU. Uso da tomografia computadorizada para diagnóstico de caninos inclusos. **Rev. Odontol Bras. Central**, v.20, p.53, 2011.

G LITSAS, A ACAR - A Review of Early Displaced Maxillary Canines: Etiology, Diagnosis and Interceptive Treatment, 2011 - ncbi.nlm.nih.gov. **The Open Dentistry Journal**, vol. 5, pag. 39-47, 2011.

JASON COOKE, DDS* Canine Impactions: Incidence and Management / **The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry Hom-Lay Wang**, Volume 26, Number 5, 2006.

JLS ARAUJO, AF VIEIRA. Tracionamento Ortocirúrgico em dentes retidos – Revisão literatura TVV Santos – **BrazilianJournalofSurgeryandClinicalResearch - BJSCR**, 2016 - mastereditora.com.br / Vol.14,n.3,pp.79-80; 2016.

KARINNE FALCÃO ARAÚJO, ANA PAULA JOAQUIM HEBERLE, WELLESON LEAL BARROS SOARES, LUIZA SILVEIRA CAMILOTTO - Indicação cirúrgica para remoção de caninos impactados: revisão de literatura /Surgicalindication for removalofimpactedcanines: literaturereview. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.6, p. 26603-26614 nov./dec. 2021.

KG ZENO, SJ EL-MOHTAR, S MUSTAPHA... - THE ANGLE, 2019 - meridian.allenpress.com; Kinan G. Zenoa ;Samah J. El-Mohtarb ; Samir Mustafac ; Joseph G. Ghafarid; Análise por elementos finitos de tensões em dentes adjacentes durante a tração de caninos impactados por palatino. **Ortodontista Angle**, Vol 89, Nº 3, 2019.

L Suri, E Gagari, H Vastardis. Delayedtootheruption: pathogenesis, diagnosis, andtreatment. A literature review/ - **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, 2004 - Elsevier. Volume 126, Number 4. October 2004.

LAURA MARIA DOS SANTOS REIS ROCHA DE CASTRO, FELIPE DE JESUS SILVA, GUSTAVO ALMEIDA SOUZA. Critérios para decisão do tratamento de caninos inclusos: Exodontia versus Tracionamento -, 2020 Criteria for caninetreatmentdecisionincluded: Exodontia versus Traction. **Braz. J. Hea. Rev**, Curitiba, v. 3, n. 6, p. 15872-15878, nov./dez. 2020.

LUCILENE ROCHA GOMES, REYCE SANTOS KOGA, CLAUDETE PERPÉTUO DOS SANTOS, RAPHZIA LATIFF OLIVEIRA GOMES, MÁRIO JORGE SOUZA FERREIRA FILHO. Alternativas clínicas no tratamento de caninos impactados: revisão de literaturaLR Gomes, RS Koga, CP dos Santos - **BrazilianJournalofDevelopment, Curitiba**, v.7, n.2, p. 11897-11911 feb. 2021.

M KACHOEI, M GHANIZADEH - **A Novel Spring for Impacted Canine Traction: A New Method presentation**. Published by Australian International Academic Centre PTY.LTD. Copyright (c) the author(s). This is an open access article under CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) ABCMED vol. 7 n (2) p: 25-27; 2019.

MA VILARINHO, ALS DE LIRA – Palatally impacted canine: diagnosis and treatment options; **Braz J Oral Sci**. April/June 2010 - Volume 9, Number 2, pag: 70-76. 9(2):70-76; 2010.

MAP MAAHS, TB BERTHOLD.Etiologia, diagnóstico e tratamento de caninos superiores permanentes impactados - **Rev. Ci. méd. biol.**, Salvador, v. 3, n. 1, p. 130-138, jan./jun. 2004.

MARCO ANTONIO SCHROEDER¹, DANIELA KIMAI SCHROEDER¹, JONAS CAPELLI JÚNIOR^{1, 2}, DIEGO JUNIOR DA SILVA SANTOS¹. Orthodontic traction of impacted maxillary canines using segmented arch mechanics./ Tração ortodôntica de caninos superiores impactados utilizando a mecânica do arco segmentado. artigo especial • **Dental Press J. Orthod.** vol. 24 n (05) • Set-Out 2019.

MARIO CAPPELLETTE*, MARIO CAPPELLETTE JR.**; LUCIANA CAPPELLETTE MONTEIRO FERNANDES***, ARNALDO PINTO DE OLIVEIRA****, LÚCIA HATSUE YAMAMOTO*****; FLÁVIO TOSHIKI SHIDO*****; WALTER CERVEIRA DE OLIVEIRA***** - Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica – uma sugestão técnica de tratamento. **R Dental Press OrtodonOrtop Facial 60 Maringá**, v. 13, n. 1, p. 60-73, jan./fev. 2008.

MARINO, G. B. **Tracionamento ortodôntico-cirúrgico de canino superior impactado: Revisão de literatura.** [Monografia de Especialização]. Instituto de Ensino e Pesquisa de Cruzeiro, 2008.

MARISELA M. BEDOYA E JAE HYUN PARK - Uma Revisão do Diagnóstico e Gestão de Caninos Maxilares Impactados. **J AmDentAssoc 2009**;140;1485-1493 / JADA, vol. 140 <http://jada.ada.org> dezembro de 2009.

MARION PIGNOLY^{1*}, VIRGINIE MONNET-CORTI², MICHEL LE GALL³ - Falha na colocação de dentes retidos e impactados **24 OrthodFr 2016**; vol 87 p: 23–38; 2016.

NIERI et al. - Factors affecting the clinical approach to impacted maxillary canines: A Bayesian network analysis / **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, June 2010/ Volume 137, Number 6; 2010.

OFT MOLINA, MA SOBREIRO, FM VIEIRA. Caninos impactados por palatal: correção com cantilever 14. Otimização do tracionamento do canino impactado pela técnica do arco segmentado: relato de caso clínico. **RevClínOrtod Dental Press ... Revista Amazônia Science & Health.** 2014; vol. 2 n (2) p: 09-14; 2014.

P SOUSA-SANTOS, T PINHO, MM BRITO - Caninos impactados por palatino: abordagem cirúrgica e tração ortodôntica - **Ciência Pro**, 2014 - researchgate.net Allcontentfollowingthispagewasuploadedby Teresa Pinho on 08 March 2014.

PATRÍCIA PASCHOAL MARTINS*, JÚLIO DE ARAÚJO GURGEL**, EDUARDO SANT'ANA**, OSNY FERREIRA JÚNIOR**, JOSÉ FERNANDO CASTANHA HENRIQUES*** - Avaliação radiográfica da localização de caninos superiores não irrompidos / **R Dental Press OrtodonOrtop Facial106 Maringá**, v. 10, n. 4, p. 106-114, jul./ago. 2005.

PETER NGAN*, ROBERT HORNBROOK †, E BRYAN WEAVER‡- **Gestão Oportuna Antecipada de Caninos maxilares com erupção ectópica.** Elsevier Inc. doi: 10.1053 / j.sodo.2005.04.009; 2005.

ROZMARY MAK D'AMICO, DDSA; KRISTER BJERKLIN, DDS, PHDB; JU" RI KUROL, DDS, PHDC; BABAK FALAHAT, DDSD - Long-term Results of Orthodontic Treatment of Impacted Maxillary Canines. **Angle Orthodontist**, Vol 73, No 3, p: 231–238. 2003.

S SUDHAKAR, KARTHIKEYA PATIL, VG MAHIMA - Localization of impacted permanent maxillary canine using ingle panoramic radiograph. **Indian J Dent Res**, vol. 20 n (3), 2009.

SILVA K, SANTOS DCL, NEGRETE D, FLAIBAN E, BORTOLIN R, SANTOS RL. Tracionamento de caninos inclusos: revisão de literatura. Rev. **Odontol. Univ. Cid. São Paulo** 2019 set-dez; vol. 31 n (3) p: 71-81; 2019.

SOTO ARISPE, C. B., LAYME MARCA, E. J., & MARTINS, J. L. (2022). Caninos impactados: revisão de literatura. **E-Acadêmica**, vol. 3 n (1), e13179. <https://doi.org/10.52076/eacad-v3i1.79>. 2022.

SM FRANCISCO, M CAPPELLETTE JUNIOR - Aspects and clinical procedures of eruptive changes of permanent upper canines. 2012, **Dental Press Journal of Orthodontics** vol. 17 n (2) p: 132-9; 2012.

SC DAMANTE.; WC LOPES.; CDB RODRIGUES.; MM ADRIAZOLA.; AP BERTOZ.; R BIGLIAZZI. Impacted canine traction: diagnosis and treatment Tracción de caninos incluidos: diagnóstico y tratamiento. **ARCH HEALTH INVEST**.v.6.n.12. 2017.

T. J. FISCHER - Orthodontic Treatment Acceleration with Corticotomy-assisted Exposure of Palatally Impacted Canines A Preliminary Study. DOI: 10.2319/061206-238 417 **Angle Orthodontist**, Vol 77, No 3, 2007.

TASSIANA MESQUITA SIMÃO¹, MARINA DE JESUS GOMES DAS NEVES², EDSON MINORU YAMATE³, MARCUS VINICIUS CREPALDI⁴, RENATO CARLOS BURGER⁵. Apicotomy: a root apical fracture for surgical treatment of impacted upper canines /**Head & Face Medicine** 2007/Edela Puricelli. Published: 6 September 2007.

TORMENA JR R, VEDOVELLO FILHO M, RAMALHO SA, WASSALL T, VALDRIGHI HC. Caninos superiores retidos: uma reabilitação estética e funcional. **J Bras Ortodon Ortop Facial** 2004; vol. 9 n (49) p: 77-86; 2004.

TM SIMÃO, MV CREPALDI, MJG DAS NEVES - Tracionamento ortodôntico de caninos superiores impactados por palatino. **REVISTA FAIPE**, v. 2, n. 1, jan./jun. 2012.

VIKTORIJA GRYBIENĶĀ1 , DONATA JUOZŲNAITĶĒ2, KRISTINA KUBILIŲTĶĒ2 - Métodos diagnósticos e estratégias de tratamento de caninos superiores inclusos: uma revisão de literatura. Estomatologia. **Baltic Dental and Maxillofacial Journal**, vol. 21 n° 1, p: 3-12, 2019.