

FACULDADE SETE LAGOAS

CAROLINA ANDREA CRUZ PAEZ

TRAÇÃO DE CANINOS INCLUSOS, ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO

GUARULHOS

2022

CAROLINA ANDREA CRUZ PAEZ

TRAÇÃO DE CANINOS INCLUSOS, ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO

Monografia apresentada ao Programa de pós-
graduação em Odontologia da
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito
parcial para obtenção do título de Especialista
em Ortodontia

Orientador: Prof. Dr. Fabio Schemann Miguel

Guarulhos

2022

Cruz Paez, Carolina Andrea

Tração de caninos inclusos, alternativas de tratamento /
Carolina Andrea Cruz Paez – 2022

70 f.

Orientador: Fabio Schemann Miguel

Monografia (Especialização) Faculdade Sete
Lagoas, 2022.

1. Tração canina 2. Canino incluído 3.

Tratamento canino incluído

I. Título. II. Fabio Schemann Miguel

FACSETE

Monografia intitulada “***Tração de caninos inclusos, alternativas de tratamento***”
de autoria da aluna Carolina Andrea Cruz Páez

Aprovada em 06/10/2022 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr. Fabio Schemann Miguel - Orientador

Prof. Mateus de Abreu Pereira- Facsete

Profª. Ana Paula Luiz de Souza- Facsete

Guarulhos 06 de Outubro 2022

DEDICATÓRIA

Com todo meu amor e carinho:

À minha família, principal alicerce para a construção da minha vida profissional, ele deu minhas responsabilidades, desejo de superação, amor, apoio incondicional e incentivo para não afrouxar em meus propósitos acadêmicos.

À minha filha, AYLEN, por ser minha fonte de motivação e inspiração para poder me aprimorar a cada dia e assim lutar para que a vida nos traga um futuro melhor.

Aos meus queridos amigos de sala de aula, que me acompanharam e me permitiram entrar em suas vidas durante esses 3 anos de carreira, compartilhando conhecimentos, estudos, alegrias e tristezas. CLAUDIA N, DANIELA P, DANIELA S, TANIA C.

A Deus, por ser meu guia, sua bênção diária ao longo da minha vida me protege e me conduz pelo caminho do bem.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos especiais e sinceros ao Dr. Fabio Schemann por ser um guia, seu apoio, tempo e paciência que me deu, foi uma contribuição fundamental para a realização desta monografia.

Nas salas de aula como professor, uma referência a seguir, obrigado por me dar seus conhecimentos, ensinamentos, suas grandes contribuições na área profissional, você me deu as ferramentas necessárias para o meu crescimento profissional.

Na clínica, por ser um sábio e grande professor que me deu sua experiência, pontos fortes e habilidades, direcionando meus conhecimentos para dar confiança ao paciente durante o tratamento.

À escola ADOCI por abrir as portas das suas salas de aula e áreas clínicas para realizar a pós-graduação de forma agradável e confortável.

À Equipe Schemann e aos professores que passaram durante os 3 anos de minha carreira, cada um dos quais deu um significado e um grão de contribuição na minha formação durante minha pós-graduação.

RESUMO

Um dos problemas de maior consequência estética e funcional na ortodontia é a impaction do canino, esses caninos apresentam o maior período de descida, desde seu local de formação até sua erupção na arcada, portanto, a alteração desses dentes é uma preocupação importante para o paciente, e também é o segundo dente com maior frequência de impaction. O objetivo é conhecer as técnicas utilizadas para realizar a tração nos caninos inclusos, analisando sua etiologia, prevalência e idade, utilizando testes diagnósticos para realizar um plano de tratamento adequado no momento da realização de uma abordagem cirúrgica ortocirúrgica. O método adotado foi uma revisão bibliográfica entre os anos de 2000 a 2021, os artigos estão incluídos na base de dados pesquisada no PUBMED - GOOGLE ACADEMICO – ELSEVIER. Concluindo, que para o sucesso do tratamento de caninos inclusos, é essencial fazer um diagnóstico correto, pois permite detectar precocemente qualquer alteração da erupção e, assim, desenvolver um plano de tratamento adequado para realizar uma abordagem cirúrgica com a técnica adequada e assim resolver de forma rápida e eficaz qualquer problema evitando complicações que comprometam o restante dos dentes, como reabsorção radicular e possíveis problemas periodontais.

Palavras chave: Tração canino, canino incluso, tratamento canino incluso.

ABSTRACT

One of the most aesthetic and functional problems in orthodontics is canine impaction, these canines have the longest period of descent, from their place of formation to their eruption in the arch, therefore, the alteration of these teeth is an important concern for the patient. , and is also the second tooth with the highest frequency of impaction. The objective is to know the techniques used to perform traction on included canines, analyzing their etiology, prevalence and age, using diagnostic tests to carry out an adequate treatment plan at the time of performing a surgical or orthosurgical approach. The method adopted was a literature review between the years 2000 to 2021, the articles are included in the database searched at PUBMED - GOOGLE ACADEMICO - ELSEVIER. In conclusion, for the success of the treatment of impacted canines, it is essential to make a correct diagnosis, as it allows early detection of any alteration in the eruption and, thus, to develop an adequate treatment plan to perform a surgical approach with the appropriate technique and thus resolve the problem. any problem quickly and effectively, avoiding complications that compromise the rest of the teeth, such as root resorption and possible periodontal problems.

Keywords: Canine traction, canine included, canine treatment include.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AUC .- Área sob a curva

CATC.- Acessório para tração canina

CBCT.- Tomografia Computadorizada Cone Beam

CT.- Tomografia Computadorizada

ED.- Desvio padrão

ECA .- Ensaio clínicos randomizados

EDCT.- Fresagem de esmalte para tração canina

EWC (sistema).- Easy-Way- Bobina

ICM.- Impactação de caninos superiores

KT. Tecido queratinizado

MCAI. Índice estético canino superior

MIC: Canino maxilar impactado

PD.- Profundidade de sondagem

PDC.- Canino com deslocamento palatino

PETC.- Perfuração de esmalte para tração canina

(Q-ECA). Ensaio clínicos quase randomizados

RME.- Expansão rápida da maxila.

RR.- Reabsorção radicular

SAT Técnica de Arco Segmentado

TAD.- Dispositivo de ancoragem temporária

TMA.- Termoativado

TPA.- Arco Transpalatino

VISTA.- Técnica de acesso ao túnel subperiosteal com incisão vertical

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. PROPOSIÇÃO.....	12
3. REVISÃO DE LITERATURA	13
4. DISCUSSÃO.....	51
5. CONCLUSÃO	62
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

1. INTRODUÇÃO

A área odontológica que corrige a posição dos dentes no osso maxilar e mandibular é a ortodontia; o tratamento ortodôntico além de corrigir as posições dentárias no arco, procura também obter uma adequada relação entre os dentes e entre dentes e os ossos maxilares, por meio de uma oclusão estável que mantenha a função mastigatória e uma harmonia dento-facial (SIMÃO *et al.*, 2012).

Entre as patologias associadas com a má oclusão está a alteração na sequência de erupção dos dentes, e uma das consequências associadas com essa alteração é a presença de dentes impactados, que são aqueles dentes que apresentam um tempo de erupção atrasado e que não irrompem na cavidade oral, ficando retidos dentro do osso maxilar ou mandibular (RICHARDSON E RUSSELL, 2000). Entre os dentes mais comumente associados com essa patologia estão os caninos permanentes do maxilar, sendo os segundos dentes mais frequentemente impactados no osso após os terceiros molares que estão no primeiro lugar. (RICHARDSON & RUSSELL 2000), (ESCALADA *et al.*, 2005).

O diagnóstico precoce desta alteração é fundamental, pois permite escolher tratamentos mais conservadores que conseqüentemente diminuam os possíveis efeitos secundários ou colaterais associados com esta patologia. Também é importante para obter uma maior taxa de sucesso, já que com a idade aumentam as chances de o dente apresentar anquiloses o que dificulta o movimento de tração do dente impactado. (ALQERBAN *et al.*, 2009; DALESSANDRI *et al.*, 2017). Os diferentes métodos de diagnóstico mais comumente usados são a radiografia panorâmica, periapical, oclusal, teleradiografia e a tomografia axial computadorizada. No exame clínico de diagnóstico além do exame visual e de palpação, deve-se realizar uma boa anamnese e perguntar se na família há outras pessoas que apresentaram uma

situação similar, já que a literatura relata que existe um componente genético na manifestação deste tipo de alterações (ALMEIDA *et al.*, 2001).

O tratamento de caninos impactados depende de vários fatores como a localização do dente impactado, onde são frequentemente encontrados no palato, na região bucal, o tratamento envolve biomecânica ortodôntica especial, em que a má execução aumenta o risco de reabsorção radicular dos caninos impactados. dentes vizinhos, principalmente em pacientes com impactação bilateral dos caninos, em comparação com a impactação unilateral (MACIAS-ESCALADA *et al.*, 2005), (TROYA *et al.*, 2014). opções de planos de tratamento disponíveis, aquele que melhor se adequa às necessidades e interesses do paciente (CRUZ, 2019).

Entre as diversas opções terapêuticas para esta patologia, destacamos uma abordagem cirúrgica ou exposição do canino retido, antes ou durante o alinhamento ortodôntico; Essas terapias visam alcançar resultados estéticos e funcionais, que dependem da manutenção do tecido periodontal saudável ao redor do dente. Existe na literatura reportes de manter o tecidos relatos na literatura que indicam e recomendam o uso da técnica de erupção fechada, pois pode produzir os melhores resultados estéticos e periodontais, pois se assemelha à erupção do dente natural, o que permite manter os parâmetros periodontais com a espessura, a gengiva queratinizada e o nível de inserção clínica dentro dos limites normais. (BECKER & CHAUSHU, 2015); (CRUZ, 2019).

Além disso, as impactações podem causar problemas como reabsorção das raízes dos dentes vizinhos, perda do comprimento da arcada dentária, formação de cistos dentígeros, infecções locais e dores reflexas. (MUÑOZ *et al.*, 2020).

O objetivo do presente trabalho foi, a partir de uma revisão bibliográfica, analisar os diferentes procedimentos para o tratamento do canino impactado, considerando sua prevalência, idade, exames diagnósticos e efeitos adversos envolvidos em sua tração.

2. PROPOSIÇÃO

Conhecer e compreender as diferentes técnicas e alternativas de tratamento para tração de caninos impactados tanto na maxila quanto na mandíbula, com base em sua prevalência, idade, métodos diagnósticos e suas complicações associadas.

3. REVISÃO DE LITERATURA

RICHARDSON & RUSSELL (2000) realizaram um estudo sobre caninos maxilares impactados, e encontraram que a prevalência de impactação canina maxilar é 1-2%, e há uma tendência a aumentar quando há outras anomalias dentárias presentes. Eles consideram que o cirurgião dentista deveria conhecer os sinais e sintomas associados com esta condição e ser cientes também da possibilidade de realizar o tratamento interceptivo pelo especialista em ortodontia. Os autores descrevem as características clínicas da impactação vestibulo-bucal ou palatina do canino, como por exemplo, a falta de protuberâncias caninas no sulco bucal, indicando um possível caminho de erupção palatino ou uma localização mesio-distal. Os achados clínicos devem ser confirmados como exame radiográfico. O diagnóstico precoce dos dentes caninos impactados pode ser realizado na idade de 9-10 anos, assim pode-se reduzir significativamente as complicações como a reabsorção radicular dos incisivos laterais. O tratamento pode incluir a necessidade de exposição cirúrgica da coroa do dente retido e posteriormente o alinhamento ortodôntico. Em casos específicos, a extração dos caninos maxilares primários pode ser suficiente para prevenir a impactação dos caninos maxilares permanentes e as sequelas associadas com essa patologia.

QUIRYNEN *et al.* (2000) avaliaram em um estudo retrospectivo o estado periodontal de dentes impactados ortodonticamente extruídos e expostos cirurgicamente em comparação com dentes contralaterais de erupção espontânea. Os resultados foram de um total de 38 pacientes que foram tratados por uma abordagem cirúrgica e ortodôntica combinada (técnica de erupção fechada pelo mesmo periodontista e 2 ortodontistas associados), que foram submetidos a reexame periodontal após 4 a 10 anos. Parâmetros periodontais (índices de placa e gengivite, profundidade de sondagem, sangramento à sondagem, recessão gengival e largura, nível ósseo e reabsorção radicular) de dentes extruídos ortodonticamente (teste) foram pontuados e comparados com os de dentes contralaterais irrompidos. Natural (controle) em uma montagem mascarada.

portanto, nos resultados obtidos, não foram detectadas diferenças significativas entre os dentes teste e controle, exceto para a largura gengival, que foi 1 mm maior para os dentes erupcionados espontaneamente. Os autores concluíram que os dados indicam que a extrusão ortodôntica de dentes anteriores impactados não coloca em risco sua saúde periodontal. Este procedimento parece ser uma alternativa satisfatória à extração e/ou transplante.

ALMEIDA *et al.* (2001) relatou no seu marco teórico que os caninos impactados tem um componente genético, porem há fatores ambientais que tem sido relacionado com essa patologia. Entre as alterações decorrentes da retenção canina, o autor descreve: 1) localização vestibular, geralmente orientado verticalmente; 2) localização lingual, geralmente orientado horizontalmente; 3) reabsorção radicular de dentes adjacentes; 4) dor; 5) infecção quando uma erupção parcial, resultando em dor e trismus; 6) cisto dentígero que pode tornar-se ameloblastoma, e 7) reabsorção do próprio dente. Para a realização de um diagnostico adequado é necessário realizar um exame clinico minucioso (inspeção visual e palpação) e o exame radiográfico (periapical, panorâmica, oclusal, tele radiografias lateral, frontal e tomografias). Durante a anamnese deve-se indagar se algum familiar tem apresentado um diagnostico similar, para assim fazer a correlação se é uma patologia de origem genética ou ambiental. Para o tratamento o autor descreve as seguintes terapias: 1) controles periódicos para verificar a ocorrência de condições patológicas, 2) auto- transplantação do canino; 3) extração do canino impactado e a movimentação do pré-molar ao espaço do canino; 4) extração do canino e posterior osteotomia, para movimentar o segmento posterior a fim de fechar o espaço residual; 5) exposição cirúrgica do canino e posterior tração ortodôntica; 6) prótese para substituir o canino. Os sistemas de tração como o “Ballista” consiste num sistema ortodôntico simplificado onde o dente é tracionado pela ação de uma mola que libera uma força continua. Outro sistema usado é o sistema integrando o aparelho ortodôntico removível ou fixo; o sistema empregando fios super elásticos de níquel-titânio pode tracionar o canino até a posição adequada. O sistema de mola soldada ao arco principal indicada após alinhamento dos dentes é uma mola de braço curto soldada no

bracket do primeiro pré-molar, usada para tração de caninos em posição mesial. E o cantilever proporciona um bom controle no movimento dos caninos, associado a um menor comprometimento das unidades de ancoragem.

VELA & LASAGABASTER (2001) apresentaram um artigo sobre um sistema de tratamento que simplifica o tratamento de dentes impactados dividindo-os em 2 fases. Numa primeira fase de tração e numa segunda fase de alinhamento e endireitamento. O objetivo deste artigo é apresentar uma forma diferente de abordar o tratamento de dentes impactados, dividindo-os em 2 fases claramente diferenciadas. São apresentados 3 casos clínicos onde são mostradas as amplas possibilidades do procedimento clínico com idades de 22, 11 e 12 anos onde ao realizar a fase de tração utilizaram molas seccionais de TMA. Isso permite que a erupção do dente incluso seja alcançada antes mesmo da colocação de aparelhos fixos. Em uma segunda fase posterior, o tratamento convencional é realizado com aparelhos fixos, há também a ação de torque individual e molas de endireitamento que facilitam a colocação tridimensional mais rápida e exata do dente em sua localização final, algo que é especialmente útil em casos complexos. Os resultados mostraram que para o tratamento dos dentes inclusos é dividido em 2 fases cronologicamente diferenciadas com as quais temos algumas vantagens clínicas como na fase de tração para conseguir erupção independente por meio de uma mola TMA e barra palatina ou arco lingual, evita efeitos secundários no restante da arcada, como primeiro passo, proporciona segurança ao separar a coroa do dente impactado das raízes circundantes, permite o tratamento precoce quando necessário, facilita a tomada de decisão em caso de anquilose por permitindo um diagnóstico mais precoce tendo começado com o tratamento completo dos aparelhos fixos, esteticamente muito aceitáveis. Os autores concluem que na fase de alinhamento e endireitamento e torque com aparelhos fixos e molas auxiliares: evita efeitos secundários nos dentes adjacentes, é um sistema eficaz que permite economizar força e tempo de tratamento.

GOMEZ & JARAMILLO (2003) analisaram a biomecânica ortodôntica utilizada, que deve controlar a zona de ação e a zona de reação; Várias técnicas são utilizadas para este fim: arco completo, técnica segmentar, loops de caixa, molas de lâmina e ímãs. O mais importante é que o diagnóstico leve à orientação de prioridades como guia para uma adequada gestão interdisciplinar. Para o movimento de erupção, seja bucal ou lingual, do canino retido, podemos utilizar dois sistemas de força: os sistemas de força indeterminados geram efeitos colaterais significativos, e os sistemas de força determinados, nos quais se conhece a distância entre os pontos de aplicação da força, a magnitude da força, que permitem a prevenção dos consequentes efeitos colaterais. Dentre os resultados que indicam que o sistema escolhido para gerar o movimento de erupção do canino em retenção, deve-se levar em consideração que existem fases do tratamento ortodôntico que devem ser concluídas antes de iniciar o tracionamento dentário. Assim, deve-se iniciar com a etapa de alinhamento e nivelamento do arco; Posteriormente, deve-se obter o espaço necessário para a localização do referido dente e, por fim, deve-se utilizar a mecânica que permita a manutenção desse espaço com o objetivo de facilitar o acesso cirúrgico e melhorar suas condições de tração. Os autores concluíram que os diversos métodos de tração ortodôntica do canino impactado, cada um com seus benefícios, como o resultado de erupção contínua obtido com o arco helicoidal projetado por HauserT ou com a mola K-9 proposta e as vantagens das alças em caixa como a possibilidade de realizar movimentos vestibulo-lingual e mesiodistal simultaneamente ao tracionamento ortodôntico, é importante avaliar esse tipo de benefício com a possibilidade de controlar efeitos colaterais indesejáveis decorrentes do processo proporcionado por sistemas pré-determinados, como a mecânica cantilever. Cada vez que novos materiais ortodônticos e técnicas ortodônticas adequadas são propostos na literatura para a tração dos caninos retidos, o importante não é o tipo de técnica, mas que o bom tratamento seja baseado em um diagnóstico adequado que leve a uma lista de prioridades que norteiam uma gestão interdisciplinar adequada.

LEONARDI *et al.* (2004) avaliaram a eficácia de duas abordagens interceptativas para caninos deslocados palatinos (PDC), ou seja, a extração dos caninos decíduos isoladamente e em associação com o uso de um arnês de tração cervical. O desenho longitudinal prospectivo da investigação incluiu 46 indivíduos com PDC (62 caninos superiores) que foram aleatoriamente designados para um dos três grupos (1) um grupo que foi submetido apenas à extração do canino decíduo, (2) um grupo que recebeu adicionalmente o uso de um arnês de tração cervical e (3) um grupo controle sem tratamento. As radiografias panorâmicas foram avaliadas na observação inicial (T1) e após um período médio de 18 meses (T2). A maturação vertebral cervical foi avaliada em telerradiografias laterais ponderadas em T1. A erupção canina com sucesso ou falha foi avaliada 48 meses após T1. Comparações estatísticas entre os grupos foram feitas em T1-T2 alterações nos parâmetros de diagnóstico em radiografias panorâmicas, taxas de prevalência de erupção canina bem sucedida e quantidade de tempo para erupção canina. Os resultados obtidos foi a remoção do canino decíduo como medida isolada para interceptar o deslocamento palatino dos caninos superiores apresentou uma prevalência de sucesso de 50%, que não foi significativamente maior do que a taxa de sucesso nos controles não tratados. O uso de um arnês adicional à extração do canino decíduo induziu uma erupção bem sucedida em 80% dos casos, com melhora significativa nas medidas para a posição do canino intraósseo. Em última análise, não houve diferença significativa entre as duas abordagens interceptativas no tempo necessário para a erupção canina. e a quantidade de tempo para a erupção canina.

GURGEL *et al.* (2005) descritos em uma revisão de literatura, diversos aspectos relacionados aos diferentes elementos de ancoragem para tração de dentes inclusos (anel, pino tratado, perfuração, braquete, botão, botão com elo, botão dourado, tela e ímã). Este método foi apresentado como ilustração de um caso clínico com a sequência de tração utilizando o botão convencional aderido a um canino superior não irrompido. Seus resultados foram que, embora alguns desses dispositivos ainda estejam em uso, eles têm suas desvantagens, que podem ser substituídos por dispositivos mais funcionais. A descrição da técnica de

utilização dos dispositivos revela as particularidades de diferentes dentes com variações no posicionamento intraósseo. Como conclusão, este trabalho pretende que o profissional possa selecionar o tipo de elemento de ancoragem mais adequado para uso em diferentes situações clínicas. É importante deixar claro que não existe um protocolo definitivo sobre a forma de tratamento, sendo este baseado em uma abordagem multidisciplinar, baseado em exames clínicos e radiográficos, além da preferência ou experiência de dois profissionais envolvidos com as técnicas e materiais disponíveis.

COOKE & WANG (2006) avaliaram minuciosamente através de uma revisão de literatura os artigos relacionados a este tema de caninos impactados, onde estes dentes apresentam muitos problemas para o ortodontista, podendo comprometer a movimentação dentária, estética e resultados funcionais. Os objetivos deste artigo são descrever a incidência e etiologia de caninos inclusos, discutir os métodos usados para detectar dentes impactados e apresentar técnicas que podem ser usadas para expor caninos impactados. Métodos: métodos: determinaram a localização do canino através da palpação clínica e através da análise radiográfica, considerando a posição do canino por vestibular ou palatina. De acordo com a posição do canino, foi determinada a técnica a ser utilizada. Seu objetivo é abordar a incidência e etiologia associada aos caninos maxilares impactados. Avaliação da situação e as técnicas para a sua gestão. Como resultado, o segundo dente mais comumente impactado, depois do terceiro molar superior, é o canino superior, com incidência de 1% a 2,5%. Os caninos superiores podem ser impactados facial ou palatinamente e são mais comuns em pacientes do sexo feminino do que em pacientes do sexo masculino. Uma vez que o canino impactado pode ser tratado adequadamente com diagnóstico e técnica adequados, o tratamento cirúrgico correto levará a uma melhor estética, movimentação ortodôntica e resultados funcionais. Por fim, conclui-se que quando se trata de impactações de caninos superiores, um diagnóstico adequado é essencial para o sucesso do tratamento cirúrgico. Uma avaliação clínica e radiográfica adequada ajudará o clínico a decidir se um canino é palatino ou impactado facialmente. A árvore de decisão aqui apresentada pode auxiliar na

seleção do tratamento cirúrgico adequado. O tratamento cirúrgico correto levará a uma melhor estética, movimentação ortodôntica e resultados funcionais.

CAPPELLETTE *et al.* (2008) demonstraram que, se o diagnóstico precoce do canino incluído não for possível, deve-se tentar o reposicionamento do dente na arcada dentária, evitando sua extração, devido à sua importância para o equilíbrio estético e oclusão funcional. Casos não diagnosticados ou tratados inadequadamente podem incorrer em distúrbios neoplásicos infecciosos mecânicos. Dentre seus métodos, apresentaram um caso clínico em que optou-se pelo tratamento ortodôntico-cirúrgico, mostrando uma técnica de tração que se mostrou bastante eficaz em casos de caninos palatinos incluídos. Como processo de erupção, etiologia, diagnóstico e forma adequada de tração dos caninos palatinos impactados, foram avaliados pela equipe ortodôntica Ower. A partir dos resultados temos que o método proposto para a tração dos caninos no palato, a mecânica de tração é realizada em três etapas: verticalização, posicionamento lingual para vestibular e extrusão. A ancoragem para tração será distribuída lingualmente entre o primeiro e segundo pré-molares e o primeiro molar, enquanto o nivelamento dentário superior e a recuperação de espaço para o canino serão realizados com aparelho ortodôntico fixo convencional, que permite tração controlada, sem risco de reabsorção radicular nos dentes adjacentes ou perda de solidez nos tecidos de suporte. Os autores concluíram que o tratamento de caninos incluídos por palato é extremamente complexo e todo esforço deve ser feito para reposicionar esses dentes na arcada dentária do paciente, devido à sua importância funcional e estética no desenvolvimento da oclusão normal do indivíduo. Com o desenvolvimento das técnicas de cimentação de braquetes, foi possível um tratamento cirúrgico conservador expondo a coroa do canino impactado e a cimentação de um acessório ortodôntico, através do qual o dente é tracionado.

SCHUBERT (2008) realizaram um sistema em sua clínica ortodôntica privada, demonstrando sua eficácia por um período de 10 anos, pois dentes que não erupcionam espontaneamente na arcada dentária ou que normalmente são

ectópicos devem ser expostos cirurgicamente. Para correção ortodôntica, utilizo como método um dispositivo de tração no dente afetado no qual o retalho mucoperiosteal já levantado é abaixado para melhorar a condição periodontal. analisaram uma nova técnica do "sistema Easy-Way-Coil (EWC)", que é um sistema que consiste em uma mola de aço inoxidável que possui um botão lingual acoplado; que será cimentada ao canino incluso, e em sua outra extremidade a ligadura será fixada ao arco ortodôntico. Este deve ser ativado a cada 4 semanas para manter uma força constante, para isso, a ligadura é removida e a mola é cortada a 2 mm do ponto de fixação, e uma ligadura é colocada novamente para fixá-la ao arco no mesmo ponto. Isso é feito até que a coroa do canino incluído seja exposta. Com este sistema a força que aplicamos é constante, podendo ser aplicada unilateral ou bilateralmente. Observaron um total de 103 pacientes que foram tratados com sucesso dessa forma, 45 dos quais apresentaram canino ectópico unilateral que necessitou de um tempo médio de tratamento de 17,8 meses desde a exposição cirúrgica até a retirada do aparelho fixo. Nenhum dos pacientes apresentou reações inflamatórias na mucosa oral adjacente à mola de tensão durante o tratamento. Dois dentes impactados foram anquilosados e não puderam ser alinhados. Por fim, conclui-se que o EWC-System é clinicamente uma técnica versátil, confiável, eficiente, fácil de usar e econômica para o alinhamento de dentes impactados e ectópicos.

BONETTI *et al.* (2009) avaliaram um estudo observacional transversal, que teve como objetivo fornecer uma descrição relacionada à idade dos percentis relativos à inclinação dos caninos em uma grande amostra de pacientes não ortodônticos. Seus métodos foram analisar associações entre inclinação e setor, inclinação do canino e localização do setor foram medidos em 1020 radiografias panorâmicas obtidas de indivíduos de descendência branca entre 8 e 11 anos que não procuraram tratamento ortodôntico. A amostra total foi composta por 2.037 caninos. Os resultados da inclinação dos caninos aumentam entre 8 e 9 anos e diminuem entre 9 e 11 anos. O valor mais alto para cada percentil é aos 9 anos. Um modelo linear deve ser hipotetizado para as diferenças na inclinação dos caninos entre 2 idades sucessivas em correspondência com cada percentil. A

proporção de caninos no setor 2 diminui e a do setor 1 aumenta com a idade. Na mesma faixa etária, a inclinação geralmente diminui à medida que o setor diminui. Os autores concluíram que os percentis por idade mostram a inclinação média dos caninos em uma determinada população. Mais estudos são necessários para verificar se os percentis podem ser uma ajuda diagnóstica na determinação da inclinação normal dos caninos em uma determinada idade e na quantificação do risco de impactação canina ou reabsorção radicular adjacente.

UPEGUI *et al.* (2009) avaliaram que a impactação dos caninos superiores é uma alteração rara na via de erupção, que deve ser diagnosticada e prevista a tempo. Foi realizada uma análise descritiva em uma amostra de dezoito pacientes da Faculdade de Odontologia da Universidad de Antioquia em Medellín, Colômbia, coletando informações epidemiológicas e aplicando a análise radiográfica da impactação de caninos superiores para verificar sua associação preditiva. Os métodos utilizados foram uma avaliação clínica de pacientes com impactação de caninos superiores, além disso, escanearam e traçaram digitalmente uma panorâmica e três radiografias periapicais de cada dente em estudo, nas quais foram aplicadas as análises de Lindauer, Warford, Power e Short, e Clark. Os resultados foram: encontrou-se uma prevalência de impactação de caninos de 2,9%, maior em pacientes do sexo feminino, no primeiro quadrante, em localização vestibular e com mal posicionamento associado do incisivo lateral adjacente. Além disso, observou-se forte concordância e associação positiva entre a análise de Warford e a de Power e Short, mas não entre estas e a análise de Lindauer. Conclui-se que para predizer o prognóstico de caninos superiores inclusos, é válido realizar análises angulares e setoriais em radiografias panorâmicas.

ARAS *et al.* (2011) desenharam um estudo de coorte retrospectivo composto por 5.100 radiografias panorâmicas de pacientes que foram apresentados ao serviço de cirurgia bucomaxilofacial entre janeiro de 1998 e abril de 2006. O objetivo do estudo foi avaliar pacientes tratados com caninos inferiores através de uma abordagem cirúrgica e ortodôntica combinada. A coleta de dados

incluiu sexo, idade na cirurgia, local do dente não irrompido, disponibilidade de espaço e qualquer outra patologia associada. Esses pacientes foram chamados de volta e o estado dos caninos inferiores foi avaliado com radiografias panorâmicas. Se o dente erupcionou na posição correta, foi funcional e assintomático, assume-se que o tratamento foi clinicamente bem sucedido. Os resultados obtidos a partir do total de 5100 pacientes, 69 pacientes tinham caninos inferiores impactados e apenas 21 dentes de pacientes (um total de 23 dentes) foram tratados ortodonticamente. 16 dentes caninos inferiores impactados de 14 pacientes erupcionaram com sucesso. Dois caninos impactados foram extraídos e apenas um canino foi transplantado para a posição normal, 4 pacientes abandonaram o tratamento por falha de erupção. Finalmente, se o canino inferior for impactado, não apenas a exposição é suficiente, mas uma força de tração ortodôntica também deve ser aplicada após a exposição cirúrgica. Além disso, influencia o sucesso do tratamento em caninos inferiores impactados mais do que a posição e o nível de impactação dos dentes.

BELTRÁN *et al.* (2011) relataram em um relato de caso e revisão de literatura onde revelaram que dentes impactados apresentam muitos problemas, que podem comprometer a mobilidade dentária, estética e resultados funcionais. Após o terceiro molar superior, a impacção mais comum são os caninos superiores, que podem impactar vestibular ou palatino, sendo mais comum em mulheres do que em homens. Com o manejo terapêutico cirúrgico e ortodôntico adequado, os caninos superiores impactados podem irromper e ser guiados para uma posição adequada na arcada dentária. O objetivo deste artigo é apresentar um manejo terapêutico de caninos superiores impactados em posição vestibular e o relato de um caso cirúrgico-ortodôntico focado na técnica fechada com preservação das papilas em uma mulher adulta de 20 anos que apresentava em relação aos ápices do incisivo central e lateral da maxila direita. O método a ser utilizado foi a técnica cirúrgica fechada tipo retalho de espessura total e o desenho contemplou duas descargas, uma mesial e uma distal, com preservação das papilas para os dentes vizinhos, essa abordagem foi decidida pelo nível de inclusão do dente e pela a facilidade de exposição que podemos alcançar com

este acesso. Uma vez localizado o sítio anatômico em relação à coroa do canino impactado, optou-se por realizar uma osteotomia controlada com irrigação abundante de soro fisiológico. Uma broca redonda diamantada de baixa rotação foi usada para expor o tecido pericoronário, que foi removido com uma ferramenta periosteal chanfrada. A exposição foi estendida até 7 milímetros e um braquete de tração foi cimentado na porção coronária exposta do canino. Feita a montagem ortodôntica, trabalhou-se a arcada superior com arco clássico de nitinol 0,14 e utilizou-se kit adesivo e resina transbond XT, 3M. Para realizar a tração do canino, foi fixado um fio de aço 0,8 que permanece dentro do retalho levantado pelo cirurgião. Os resultados mostraram que após 5 meses foi alcançada uma descida total do canino superior impactado, com ótima preservação das papilas, mostrando que a posição méσιο-distal e a altura da crista óssea da peça foram ótimas em comparação com as peças vizinhas. O procedimento geralmente permite que os caninos erupcionem corretamente na arcada dentária, desde que haja espaço suficiente para reposicioná-los, tornando necessário o correto manejo cirúrgico-ortodôntico nos casos indicados. Os autores concluem que um retalho deslocado apicalmente será mais favorável se a coroa do canino estiver mais próxima do plano oclusal; em condições coronarianas mais altas, o retalho de espessura total ou a técnica fechada será o de escolha, variando seu desenho de acordo com a qualidade do tecido queratinizado. Quanto ao tipo de cirurgia, o prognóstico é condicionado tanto pela posição vertical o canino impactado e a qualidade do tecido queratinizado.

YADAV *et al.* (2011) compararam as 3 mecânicas (mola kilroy, corrente elástica e fio de ligadura de aço) usadas para o manejo de caninos impactados, quantificando os 6 componentes dos sistemas de força envolvidos com cada sistema. sobre a localização e manejo de caninos impactados, a biomecânica ideal para uma recuperação bem-sucedida não é clara. Eles usaram um método onde um modelo dentoforme foi modificado para simular um canino impactado por palatino. As células de carga instaladas no dentoforme mediram simultaneamente as 3 forças (F_x , F_y , F_z) e os 3 momentos (T_x , T_y , T_z) no canino. O alcance de ativação e a atenuação do sistema de força também foram medidos à medida que

o canino se movia. Os resultados foram analisados estatisticamente onde a mola Kilroy tem faixa de ativação de 13 mm (Fz), a cadeia elástica tem faixa de ativação de 12 mm (Fz) e o fio de ligadura tem faixa de ativação de 1 mm (Fz). A faixa completa da cadeia elástica não pode ser usada devido ao seu comportamento elástico limitado. Os autores concluíram que o sistema de força tridimensional para a mecânica de recuperação canina pode ser quantificado usando esses dispositivos. A quantificação do sistema de força fornece informações críticas para a seleção adequada de um aparelho ideal.

SIMAO *et al.* (2012) realizaram uma revisão de literatura sobre o tratamento ortodôntico de caninos superiores inclusos, elucidando a etiologia, o diagnóstico e as formas de tratamento. Uma vez que é fundamental diagnosticar a localização exata do canino impactado para estabelecer um plano de tratamento correto que tenha como objetivo uma oclusão equilibrada, estética e harmonia facial. Dentre as formas de tratamento, destaca-se o tratamento ortocirúrgico, sendo bastante eficiente quando diagnosticado e realizado com técnica correta. Seus métodos foram considerando a natureza deste trabalho, ou tratamento ortodôntico de caninos superiores retidos, uma revisão de literatura baseada em uma perspectiva histórica de dois estudos e artigos sobre o assunto desde os fatores etiológicos até os protocolos de tratamento de caninos superiores retidos. Realização de exame clínico, visual ou de palpação, exames radiográficos como telerradiografia lateral, panorâmica, oclusal, periapical (Princípios da técnica de Clark) e tomografia computadorizada). A partir dos resultados, no tratamento de caninos inclusos, a terapia mais utilizada é tração ortodôntica, que consiste na exposição cirúrgica, ataque ácido e fixação de um acessório ortodôntico. Portanto, é necessário um planejamento adequado da mecânica utilizada durante a tração do canino impactado para não comprometer as unidades de ancoragem. A força de tração é variável, mas não deve ultrapassar cem gramas. Portanto, os pesquisadores concluíram que devido à importância do canino na arcada e na presença de impacção, é necessário estar atento aos dispositivos e técnicas utilizados para corrigir sua já incorreta condição e principalmente, manter este dente na arcada evitando sua extração.

JUNG *et al.* (2012) correlacionaram a posição dos caninos superiores impactados na radiografia panorâmica com a TC de feixe cônico (TCFC) e analisaram a posição labiopalatal dos caninos e a reabsorção radicular dos incisivos permanentes na TCFC de acordo com a posição mesiodistal dos caninos na radiografia panorâmica. Para este estudo, foi realizada uma revisão radiográfica retrospectiva de 63 pacientes com 73 caninos superiores impactados. A posição mesiodistal da ponta da cúspide canina foi classificada por localização do setor e analisada em 73 caninos impactados de 63 radiografias pacientes. A posição mesiodistal da ponta da cúspide do canino na radiografia panorâmica de acordo com a localização do setor. (1) Corresponde ao canino decíduo; (2) indica o aspecto distal à linha média do incisivo lateral; (3) indica a linha média do incisivo lateral até a face distal do incisivo central; (4) indica o aspecto distal à linha média do incisivo central; e (5) indica a linha média do incisivo central à linha média do arco superior. A posição labiopalatal dos caninos impactados e a reabsorção radicular dos incisivos permanentes foram avaliados com CBCT. A localização do setor nas radiografias panorâmicas foi comparada com a posição labiopalatal dos caninos superiores impactados na TCFC. Os resultados obtidos foram caninos impactados vestibularmente na TCFC foram mais frequentes nos Setores Panorâmicos 1, 2 e 3, caninos impactados medioalveolares foram mais frequentes no Setor 4 e caninos impactados palatinamente foram mais frequentes no Setor 5. Houve uma associação estatisticamente significativa entre os setores panorâmicos dos caninos impactados e a posição de lábio e palato dos caninos ($p < 0,001$). A reabsorção radicular dos incisivos permanentes apresentou diferença significativa de acordo com a localização do setor ($p < 0,001$) e foi observada nos setores 3, 4 e 5. Por fim, os autores concluíram que a posição lábio-palatina dos caninos e a reabsorção dos incisivos permanentes pode ser prevista pela localização do setor na radiografia panorâmica.

MORENO *et al.* (2013) realizaram uma revisão bibliográfica dos últimos 5 anos (2006-2013), sobre a situação atual dos caninos incluídos e seu tratamento, analisando a incidência, etiologia, diagnóstico e fatores prognósticos de seu alinhamento, bem como a sua terapêutica. Seu manejo é de especial

importância, uma vez que esses dentes desempenham um papel fundamental na aparência facial, estética dentária, desenvolvimento da arcada dentária e oclusão funcional. Devem ser diagnosticados por cuidadosa avaliação clínica e radiológica, além do exame radiográfico; determinando possíveis complicações associadas e opções de tratamento individualizando-as em cada caso. Metodologia: foram encontrados 53 artigos, dos quais 33 foram escolhidos para a revisão, pois foram eliminados aqueles com baixo nível de evidência (opiniões de especialistas ou artigos sobre um caso). As informações obtidas nas bases de dados Medline/Pubmed, Cochrane e Scielo, a partir da seleção desses 32 artigos, as informações obtidas foram classificadas em 5 seções (epidemiologia, etiologia, diagnóstico, fatores prognósticos no alinhamento e opções de tratamento dos caninos incluídos) e, desta forma, obter uma visão mais clara da situação atual para enfrentar os caninos incluídos. Os resultados foram que após a revisão da literatura atual, três pontos podem ser destacados: Quando tratamos caninos incluídos, um diagnóstico adequado é essencial para o sucesso do tratamento, o simples tratamento interceptivo pode impedir a inclusão do canino e fazer erupções corretamente na arcada dentária. Este é, sem dúvida, o melhor tratamento possível. Concluindo que as diferentes técnicas cirúrgicas e ortodônticas nos permitirão corrigir a inclusão e evitar complicações dos caninos incluídos, uma seleção criteriosa da técnica é essencial para o sucesso do alinhamento dos caninos incluídos e antes de iniciar qualquer procedimento devemos avaliar as características individuais de cada paciente, bem como a situação e a inclinação do dente para atingir nosso objetivo.

TROYA *et al.* (2014) investigaram um estudo observacional, descritivo, transversal entre janeiro de 2013 e dezembro de 2014 que teve diagnóstico de canino retido, o tipo de tratamento vai depender de vários fatores como: a posição do dente retido, em relação aos dentes adjacentes, angulação, distância que o dente deve ser movimentado, dilaceração radicular e possível presença de anquilose e reabsorção radicular Seu método utilizado onde o universo de trabalho e a amostra foi composto por todos os pacientes (40 casos) atendidos na consulta multidisciplinar (Ortodontia - Maxilofacial) da Clínica de Estomatologia e que se

submeteram à cirurgia no Serviço Maxilofacial do Hospital Universitário Territorial de Colón, Matanzas. Os resultados obtidos foram em relação à idade que prevaleceu 14 anos em 11 pacientes, para 27,5% da amostra, não houve diferenças entre sexo e cor da pele. A raça branca foi a mais representada com 36 pacientes, para 90%. O canino retido mais acometido foi o superior direito, (17 casos), com 42,5%. A localização palatina foi apresentada em 24 casos, para 60%. Dos 40 caninos retidos, 29 receberam braquetes (72,5%) e 11 foram extraídos, para 27,5%. Por fim, concluíram que as opções de tratamento vão depender muito do tipo de retenção (vestibular ou palatina/lingual), sua gravidade e idade. Geralmente são necessários dois tipos de tratamento: exposição simples ou exposição com colocação de aparelho ortodôntico após a cirurgia; deve ser realizado precocemente para evitar danos aos dentes adjacentes, o tratamento ortodôntico-cirúrgico é realizado em três etapas principais: obtenção, caso não haja, espaço suficiente para a localização do dente retido; liberação da coroa dentária e fixação de um meio de ancoragem (braquetes) e tração do dente por métodos ortodônticos até sua colocação na arcada.

ASLAN & UNCUNCU (2015) avaliou o diagnóstico e localização de caninos impactados, que são a etapa mais importante no manejo de caninos impactados com base em exames clínicos e radiográficos. Diferentes opções de tratamento foram observadas, incluindo: nenhum tratamento, abordagem interceptiva, extração, autotransplante e exposição cirúrgica e alinhamento ortodôntico do canino impactado. Vários métodos têm sido usados para mover o canino para o alinhamento adequado, incluindo o uso de fios leves ou molas soldadas a um fio de base labial ou palatal pesado, mola K-9, molas Kilroy I, II. Há também novos materiais ortodônticos, como fios elásticos, correntes elastométricas e molas de níquel-titânio, proporcionando ao ortodontista maior escolha de materiais e também maior controle sobre a magnitude e direção da força. Os resultados foram que o tracionamento ortodôntico no dente impactado deve ser aplicado com forças leves (20 a 30 g). Na maioria dos casos, a ponta da raiz do canino impactado geralmente está em uma boa posição, então um movimento de inclinação (movimento leve) é apropriado para mover a coroa para

dentro da arcada dentária. Os efeitos combinados de exposição cirúrgica "leve", movimentos ortodônticos "leves" e forças ortodônticas "leves" são benéficos para a saúde periodontal futura do dente, minimizando a perda de suporte ósseo alveolar e a lesão potencial do dente durante a tração. No entanto, "movimentos pesados", como torções durante a tração, causam mais perda óssea. Aparelhos fixos ou removíveis podem ser usados para tração do dente impactado. No entanto, existem algumas desvantagens dos aparelhos removíveis, como a necessidade de cooperação do paciente, o controle limitado da movimentação dentária e a incapacidade de tratar más oclusões complexas, portanto, apenas em casos com vários dentes ausentes, eles podem ser usados. aparelhos que transferem ancoragem. exige a abóbada palatina e a crista alveolar. Os miniparafusos demonstraram ser dispositivos de ancoragem esquelética confiáveis e convenientes no manejo de caninos não irrompidos. Sua resistência mecânica mostrou-se adequada para o tracionamento ortodôntico inicial desses dentes. Miniparafusos são colocados no processo alveolar para melhorar a angulação inicial dos dentes caninos impactados. Após a cicatrização do tecido mole ao redor do dente exposto, a tração mecânica pode ser ativada com uma mola helicoidal de níquel-titânio fechada, exercendo forças suaves de 0,5 a 0,8 N (50 a 80 g). Como conclusão, pode-se dizer que os pacientes sendo avaliados e tratados adequadamente, a frequência de erupção ectópica e posterior impactação do canino superior pode ser reduzida, várias técnicas cirúrgicas e ortodônticas podem ser utilizadas para descobrir os caninos superiores impactados em relação ao com sua posição, localização precisa, manejo conservador dos tecidos moles, seleção da abordagem cirúrgica apropriada, unidade de ancoragem rígida e direção do tracionamento ortodôntico são fatores importantes para o sucesso do manejo de caninos impactados.

BECKER & CHAUSHU (2015) revisaram a literatura sobre a abordagem cirúrgica como tratamento para caninos impactados esclarecendo que o ortodontista é responsável pelo paciente e pelo sucesso do plano de tratamento como um todo. No entanto, o cirurgião bucomaxilofacial é o único responsável pelo sucesso do procedimento cirúrgico imediato (cirurgia) em que fornece acesso

ao dente. Resultados. Existem diferentes técnicas determinadas em grande parte pela posição do dente impactado: o canino palatino pode ser abordado com a técnica de exposição aberta ou a técnica de exposição fechada, enquanto o canino labial pode ser abordado com a técnica de janela ou a técnica de exposição fechada. retalho reposicionado apicalmente. e o canino em posição medioalveolar e a técnica do túnel. Uma vez que o dente mostra sinais positivos de separação dos dentes anteriores, um aparelho ortodôntico fixo pode ser colocado, com a certeza de que não ocorrerá reabsorção radicular adicional. Essa abordagem também pode ser usada no tratamento de pacientes adultos, pois eles estão mais preocupados que o dente impactado seja anquilosado e, portanto, não responde ao tracionamento ortodôntico. Conclui-se que o papel essencial do cirurgião é fornecer as condições ideais para que o ortodontista aplique forças no dente. Como conclusão podemos citar que como existe uma má oclusão que requer tratamento ortodôntico, é necessária uma avaliação ortodôntica completa para planejar a mecanoterapia geral, cabendo ao cirurgião bucomaxilofacial e ao ortodontista avaliar a localização tridimensional da o dente e avaliar se o dente ou os dentes são recuperáveis e, exceto para as formas mais simples e leves de impacção, a ortodontia será necessária para resolver adequadamente a impacção e alinhar o dente.

HUSSEIN *et al.* (2015) examinaram em um estudo 2.200 pacientes entre junho de 2006 e dezembro de 2013, de caninos superiores inclusos por exame intraoral, palpação, prontuário odontológico e seguidos de radiografia entre 10,2 e 39,5 anos. que foram examinados e tratados no Centro de Pesquisa Estética e Odontológica, Jatt/Israel. Seu método era a exposição por meio de um retalho palatino ou um retalho bucal reposicionado apicalmente, um gancho de tração ortodôntico, com um botão de corrente de titânio da marca Watted (Dentaurum), era fixado em cada dente impactado com um cimento resinoso. Foram utilizadas as seguintes técnicas cirúrgicas: retalho reposicionado, retalho de translação gengival, método de retalho em janela e aplicação local de tela. Após a cirurgia, 39 pacientes sentiram que o tracionamento dos caninos com aparelho ortodôntico era necessário para obter uma posição vertical dos dentes.

Os sistemas ortodônticos utilizados foram: ortodontia fixa, com botão de titânio com corrente Watted (Dentaurum). Os resultados mostraram que eles usaram o retalho reposicionado em 39 pacientes com caninos impactados profundos para descobrir os dentes e anexar um dispositivo ortodôntico auxiliar, o retalho de translação gengival em 27 pacientes com caninos impactados superficiais, 10 casos com translação apical e 2 com lateral e apical tradução. O retalho de janela foi utilizado em 22 pacientes com impactação palatina. Após a cirurgia, todos os pacientes continuaram com o tratamento ortodôntico a fim de corrigir todas as más posições dentárias e obter uma oclusão neutra com resultados estéticos, funcionais e estáveis. Eles finalmente concluíram que o manejo de caninos impactados tem uma abordagem multidisciplinar, pois desempenha um papel vital na estética e função, o tração de caninos impactados envolve exposição cirúrgica, condicionamento ácido, um aparelho ortodôntico acoplado à coroa do dente afetado, por fim, a aplicação de forças ortodônticas. A técnica de erupção fechada deve ser a escolha de tratamento, com remoção conservadora de tecido ósseo e substituição completa do retalho, produzindo melhores resultados estéticos e periodontais, com preservação da gengiva inserida. O canino deve ser movimentado com forças leves, de elásticos, molas ou ligaduras de aço inoxidável, não excedendo 100 g. Os aparelhos ortodônticos fixos devem ser utilizados como base de tração, devido à melhor resistência às forças reativas e às distorções. A exposição cirúrgica e a correção ortodôntica é o tratamento mais preferível, a menos que seja contraindicado. A extração do canino impactado deve ser o último recurso.

ALQERBAN *et al.* (2015) avaliaram em um estudo retrospectivo 828 prontuários com pelo menos 2 radiografias panorâmicas, ambas realizadas entre 7 e 14 anos de idade, com intervalo mínimo de 1 ano e máximo de 3 anos (T1 e T2), um conjunto de dados de treinamento composto por 30 indivíduos com impactação unilateral de caninos (12 homens e 18 mulheres). A idade média dos pacientes foi de 10,1 anos [desvio padrão (DP) 1,3 anos] em T1 e 11,9 anos (DP 1,1 anos) em T2. O conjunto de dados de treinamento também consistiu em 30 caninos superiores dos lados contralaterais e mais 60 caninos normais

erupcionados de 30 indivíduos. Esses 30 indivíduos de um conjunto de dados de teste foram selecionados com base na visualização da erupção bilateral dos caninos superiores em T2 e foram pareados por sexo e idade com indivíduos do conjunto de dados de treinamento [12 homens e 18 mulheres; idade média em T1, 10,1 anos (DP 1,3 anos) e em T2, 11,1 anos (DP 1,2 anos)]. Dois observadores realizaram medidas angulares e lineares separadamente em toda a amostra do estudo em T1. As medidas lineares foram expressas como uma multiplicação da largura do incisivo central superior no lado não impactado. Dentro de seus resultados, eles encontraram diferenças significativas para medidas lineares e angulares e fatores radiográficos entre o canino superior impactado e o canino superior irrompido. Os três parâmetros que melhor discriminaram foram o ângulo do canino ao primeiro pré-molar, a distância entre a cúspide do canino e a linha média e a distância entre a cúspide do canino e o plano maxilar. Esses três parâmetros foram combinados em um modelo de regressão logística múltipla para calcular a probabilidade de impactação, resultando em uma alta área sob a curva (AUC) igual a 0,97 (intervalo de confiança de 95%: 0,94–0,99), com sensibilidade de 90% e especificidade de 94%. Os autores concluíram que a predição de impactação de caninos superiores a partir de uma combinação de parâmetros relacionados a ângulos e distâncias medidos em radiografias panorâmicas é fraca. No entanto, o modelo de predição final, baseado no ângulo canino-primeiro pré-molar, a ponta da cúspide do canino na distância da linha média e a ponta da cúspide do canino na distância do plano oclusal maxilar, pode ser útil para discriminar a impactação dos caninos para intervenção precoce.

DALESSANDRI *et al.* (2016) realizaram uma revisão sistemática, avaliando que a prevalência de caninos inferiores não é tão alta quanto na maxila, com o objetivo de resumir os dados disponíveis relacionados à incidência, etiologia de caninos inferiores impactados, transmigrantes e taxas de sucesso. as diferentes estratégias de tratamento. Os métodos desta revisão foram uma busca computadorizada de estudos publicados até fevereiro de 2016 usando os seguintes bancos de dados: PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Clinical Trials, ISI Web of Knowledge e Scopus. Dos resultados obtidos, no total,

630 artigos foram identificados após a eliminação das duplicatas. Um total de 13 estudos publicados entre 2001 e 2015 atenderam a todos os critérios de elegibilidade e foram incluídos para análise final. O tamanho da amostra desses estudos variou de 14 a 112.873 dentes, enquanto sua qualidade metodológica variou de baixa a média. Finalmente, de acordo com os achados da revisão, sua incidência de impactação canina na mandíbula varia entre 0,92 e 5,1%, enquanto a de transmigração canina varia entre 0,1 e 0,31%. Várias etiologias podem desempenhar um papel, incluindo odontomas (até 20 por cento) e anomalias dos incisivos laterais (16 por cento), além disso, a extração cirúrgica e o tracionamento ortodôntico são as estratégias de tratamento mais utilizadas, com este último apresentando uma taxa de falha de 17 por cento em dois estudos.

PIGNOLY *et al.* (2016) a colocação de um dente impactado ou impactado, seja em crianças ou adultos, é um verdadeiro desafio para a dupla de profissionais que são o ortodontista e o clínico responsável pela cirurgia de liberação. O canino superior é o dente mais impactado no setor anterior, com prevalência de 2% na população geral. Portanto, o desafio funcional e estético da terapia ortodôntico-cirúrgica, cujo objetivo será colocar o dente retido ou impactado na arcada. Muitos erros terão que ser evitados para se obter um resultado satisfatório, tanto para o paciente quanto para seu médico. É fazendo um diagnóstico preciso da localização do dente, utilizando modernas técnicas de imagem como panorâmico ou cone beam, isso poderia ser feito uma intervenção cirúrgica que respeite o dente afetado e as estruturas anatômicas que o circundam. Os eixos e as forças de tração também serão pensados e considerados para trazer o dente à sua posição final no arco em condições ideais. O contexto periodontal será otimizado e controlado em cada etapa do tratamento. De fato, o objetivo é antecipar o aparecimento dos defeitos periodontais, sabendo que é mais difícil tentar repará-los. Conclui-se que a terapia precoce é importante, posicionar o dente impactado em seu arco, se necessário, um sistema de disjuntor como o EAB, alcançando assim o sucesso do tratamento sem abordagem cirúrgica, sem apresentar reações adversas nos dentes adjacentes.

GBENOU *et al.* (2016) avaliaram um estudo retrospectivo descritivo em pacientes pediátricos, onde os caninos permanentes são dentes importantes para o aparelho estomatognático. A retenção desses caninos devido à limitação física em sua erupção deve ser tratada precocemente com aparelhos ortodônticos que possibilitem a reabilitação precoce e evitem tratamentos cirúrgicos mais sangrentos. Seu objetivo é caracterizar pacientes pediátricos com caninos permanentes retidos atendidos no Serviço de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Pediátrico da Universidade Centro Habana, no período de 2012 a 2015. Métodos: A amostra estudada foi composta por 105 pacientes, aos quais foi feita a história clínica ambulatorial de cirurgia bucomaxilofacial, recebeu atendimento médico no Serviço de Cirurgia Bucomaxilofacial por especialistas e técnicos relacionados à atividade. Os dados foram coletados em um formulário de coleta de dados. A partir dos resultados, obteve-se uma predominância do sexo feminino (69%), sendo a idade de maior detecção desta anomalia dentária aos 13 anos (26%). O canino permanente mais retido foi o superior direito (62%). O tipo de retenção mais frequente foi unilateral (67%). A retenção maxilar Classe I foi a de maior apresentação clínica (25%). O tratamento mais utilizado foi a excisão cirúrgica (50%). Os autores concluíram que nos pacientes pediátricos estudados, os caninos retidos ocorrem principalmente no sexo feminino e 13 anos é a idade de maior detecção dessa anomalia dentária. O canino permanente mais retido é o canino palatino superior direito e a excisão cirúrgica é o tratamento mais utilizado.

NAKANDAKARI *et al.* (2016) avaliaram um relato de caso onde se investiga que a impactação dos caninos superiores causa importantes problemas estéticos e funcionais. A abordagem multidisciplinar para o correto planejamento e execução do tracionamento ortodôntico do elemento em questão é fundamental. Muitas estratégias são citadas na literatura; entre eles está o bom controle biomecânico para evitar possíveis efeitos colaterais. O objetivo deste trabalho é apresentar um relato de caso em que um canino maxilar retido palatino foi puxado com o auxílio do cantilever no conceito da Técnica do Arco Segmentado (SAT). Métodos e material: O estudo foi realizado em uma paciente de 14,7 anos que compareceu à consulta com queixa de ausência do canino permanente superior

direito com dentição mista com presença de 5,3 e ausência de 1,3. A partir dos resultados temos que o tratamento proposto priorizou a tração do canino superior direito sem alterar a oclusão e a estética. Para isso, instalou apenas o aparelho fixo superior (Roth com slot 0,018), optando pelo SAT para minimizar efeitos colaterais indesejados, mostrando que a mecânica permanece muito pontual, sem efeitos colaterais, preservando as características iniciais do paciente. Na avaliação radiográfica, nota-se a normalidade das posições dos dentes, além de um padrão facial satisfatório. Os autores concluíram que o uso do cantilever para a tração do canino superior direito permitiu um resultado eficiente e previsível, por se tratar de uma mecânica determinada estaticamente, minimizando os efeitos secundários no arco ortodôntico.

OROZCO *et al.* (2017) avaliaram um relato de caso de um paciente de 13 anos e 7 meses que apresentava canino no palato. Foram feitos os estudos radiográficos iniciais: que incluíam, a radiografia lateral do crânio onde é vista a classe esquelética I da paciente, e que ela é uma paciente normodivergente, na radiografia panorâmica temos dentição mista devido à presença de caninos infantis 53 e 63, assim como os 32 dentes permanentes, e a posição do dente 23 é impactada. Neste caso, foi realizada uma segunda fase, que consistiu em um procedimento cirúrgico, onde foi feito o retalho palatino para visualização do canino, seguido de tração cirúrgica com o fio e colocação do botão no canino OD 23, com extração do dentes provisórios 53 e 63, alinhamento de nivelamento, fechamento de espaços, detalhamento, retenção. A contenção foi realizada com contenções "Hawley" superiores com "Fingers" nos dentes 23 e 13 e inferiores. Para tração, foram colocados turbos de mordida nos dentes 36 e 46; Foi colocado um botão ligável, com ligadura metálica, e a cadeia elastomérica no nível 2,3. Foram feitas dobras de primeira, segunda e terceira ordem. Resultados após 10 meses do início do tratamento; Na fotografia intraoral lateral direita é possível observar a incorporação na arcada e a correção da mordida cruzada de OD 13, e a relação de canino classe I na lateral direita e na lateral esquerda a incorporação na arcada do dente 23 é observado por um módulo de elastômero e na oclusal superior, a presença de 23 na cavidade oral ainda um pouco carregado no palato.

Por fim, após 2 meses, foi possível incorporar o dente 2.3 na arcada dentária através dos elementos utilizados, deve-se levar em consideração que no caso foram seguidas três atitudes antes da detecção de retenção, abstenção, extração ou reposicionamento do retido na arcada, através de procedimentos cirúrgico-ortodônticos, que por sua vez dependiam de vários fatores como: idade do paciente, grau de desenvolvimento de sua dentição, posição do canino não irrompido, evidência de reabsorção radicular dos incisivos permanentes, a percepção do problema pelo paciente e a cooperação que ele pode oferecer durante o tratamento.

CASINA *et al.* (2017) analisaram em uma revisão sistemática se existem diferenças significativas nos resultados da exposição cirúrgica aberta ou fechada de caninos impactados. Esta revisão sistemática resumiu as evidências existentes de oito estudos randomizados e prospectivos não randomizados que incluíram um total de 433 pacientes e um total de 453 caninos impactados tratados com exposição cirúrgica aberta ou fechada. Os resultados foram, a exposição aberta de caninos impactados foi associada à redução da duração do alinhamento canino (dois estudos, MD = -2,14 meses, IC 95% = -4,23 a -0,05 meses, P <0,05; heterogeneidade moderada e qualidade moderada) e menor chances de anquilose dentária (1 estudo; OR = 0,15, IC 95% = 0,03-0,83; P <0,05; baixa qualidade) em comparação com exposição fechada; ambos os achados são independentes da localização do canino. No entanto, o alinhamento inicial dos caninos impactados palatalmente demorou significativamente mais do que os caninos impactados labialmente (8,87 vs. 4,17 meses). Os autores concluíram que, com base nas evidências existentes, a exposição cirúrgica aberta parece ser superior em termos de duração do tratamento e risco de anquilose em relação à técnica fechada.

SAMPAZIOTIS *et al.* (2017) avaliaram a impactação dos caninos superiores é um problema enfrentado pelos ortodontistas com relativa frequência, pois os caninos superiores são os segundos dentes mais freqüentemente impactados, depois dos terceiros molares, e apresentam uma prevalência de impactação que varia entre 1% e 1.3%. A impactação palatina de caninos é mais

frequente do que a impactação labial e a proporção relevante varia de 2:1 a 9:1. Há um debate entre os clínicos sobre se a exposição cirúrgica aberta ou fechada é o tratamento favorável de escolha para caninos deslocados palatinamente. Em uma revisão de ensaios clínicos prospectivos e retrospectivos randomizados e quase randomizados em pacientes de qualquer idade, eles compararam a eficácia de duas técnicas diferentes de exposição de caninos (aberta e fechada) em relação aos resultados periodontais, duração do tratamento cirúrgico e erupção dentária do canino, desconforto para o paciente, estética e complicações do tratamento ortodôntico. Bases de dados eletrônicas de literatura publicada e não publicada foram pesquisadas. As listas de referência de estudos elegíveis foram pesquisadas manualmente para estudos adicionais. Em seus resultados buscaram 159 artigos e nove artigos foram selecionados para análise final, eram três ensaios não randomizados, um Q-RCT e dois relatos de outro Q-RCT e três relatos de um ECA. O nível de evidência relatado foi alto para o ECA e um RCT-Q, mas pior para os outros estudos. Quatro artigos relataram resultados periodontais, três analisaram a duração do procedimento cirúrgico, dois a duração da erupção do canino, dois investigaram o desconforto do paciente, dois relataram taxas de falha e dois abordaram os resultados estéticos. Os resultados são inconsistentes e há discordância considerável para a maioria dos resultados entre os estudos. Os autores concluem que de acordo com os artigos existentes podemos concluir que não há diferença entre as duas técnicas em termos de resultados periodontais e aparência estética. O procedimento cirúrgico é mais curto no grupo de exposição aberta e a quantidade de dor pós-operatória no primeiro dia é semelhante entre os pacientes com exposição cirúrgica aberta e fechada. No entanto, essas conclusões são baseadas em dois ensaios únicos com alto nível de evidência, enquanto o restante dos estudos apresenta alto risco de viés.

ARRIOLA-GUILLEN *et al.* (2018) realizaram um estudo longitudinal retrospectivo para comparar a reabsorção radicular dos incisivos superiores após tração unilateral de caninos versus tração bilateral de caninos com ancoragem reforçada. Sessenta tomografias computadorizadas de feixe cônico de pacientes com caninos maxilares inclusos foram incluídas, sendo 30 antes e 30 após o

tracionamento ortodôntico com molas de níquel-titânio. A partir dos resultados, utilizou-se a análise de regressão linear múltipla para avaliar a influência de todas as variáveis, não havendo diferenças significativas entre os grupos em nenhuma seção. A influência específica de algumas variáveis preditoras variou de acordo com o tipo de incisivo superior. Eles concluíram que a reabsorção radicular dos incisivos superiores após a tração dos caninos em ambas as condições clínicas (unilateral e bilateral) com ancoragem reforçada foi semelhante e não representou risco à integridade radicular dos incisivos superiores.

ALYAMMAHI *et al.* (2018) avaliaram em uma revisão sistemática através de ensaios clínicos randomizados quanto à eficácia da extração de caninos decíduos em pacientes com dentição mista, um estudo randomizado onde foram identificados 5 estudos com 214 pessoas acompanhadas até 48 meses após a intervenção. Seus resultados foram 2 estudos com baixo e o restante alto risco de viés, embora na avaliação de 12 meses, a extração do canino primário não resultou em uma diferença estatisticamente significativa [razão de risco (RR): 1,537; intervalo de confiança de 95% (IC): 0,656-3,601, $P = 0,323$; 1 estudo, $n = 67$ pessoas], um benefício foi observado além de 12 meses (RR: 1,784; IC 95%: 1,376-2,314, $P = 0,000$; 5 estudos, $n = 214$ pessoas; $I^2 = 0\%$). A análise de estudos com baixo risco de viés confirmou o resultado acima (RR: 1,713; IC 95%: 1,226-2,394, $P = 0,002$; 2 estudos, $n = 91$ indivíduos; $I^2 = 0\%$; evidência de qualidade moderada). Nenhuma diferença foi observada em relação à reabsorção radicular de dentes permanentes adjacentes (RR: 0,602, IC 95%: 0,277-1,308, $P = 0,200$; 1 estudo; $n = 67$ indivíduos; evidência de qualidade moderada). Os autores concluíram que a extração de caninos decíduos na dentição mista pode aumentar a chance de sucesso subsequente da erupção do PDC (canino deslocado palatinamente) a longo prazo. No entanto, é necessária uma melhor padronização dos estudos.

SOUZA *et al.* (2018) avaliaram, por meio de um estudo de caso clínico, os principais fatores a serem considerados em casos de caninos superiores permanentes impactados por vestibular, como processo de erupção, etiologia,

diagnóstico e uma proposta de tração para caninos impactados. O objetivo do estudo foi relatar o tratamento em uma paciente de 8 anos com atresia maxilar, mordida cruzada anterior e canino superior direito impactado. Começando como a primeira fase do tratamento consistindo na expansão maxilar com um disjuntor Haas. Anos depois, com quase todos os dentes permanentes, o canino superior ectópico (1,3) foi exposto cirurgicamente e tracionado com mecânica segmentada, ancorado em um mini-implante ortodôntico. A tração foi realizada com técnica aberta, escolhida devido ao íntimo contato entre o lintel 1.3 e seu dente adjacente, visto à tomografia computadorizada. O folículo pericoronário foi extraído, o cimento cirúrgico foi colocado e o paciente foi acompanhado por 45 dias, período necessário para cicatrização. Após a cicatrização inicial, um braquete foi cimentado e um mini-implante interradicular de 8 x 1,5 mm (8 mm de comprimento por 1,5 de diâmetro e braquete médio de Morelli, SP, Brasil) foi instalado. (TMA-Morelli, SP, Brasil) Os resultados mostraram que quando o paciente não possui um perfil cooperativo, as características de ancoragem esquelética podem ser valiosas aliadas na mecânica ortodôntica. A técnica de tração tem se mostrado bastante eficaz em casos de impacção vestibular de caninos com mini-implantes (ancoragem esquelética e arco segmentado TMA), cujo objetivo era trabalhar com forças leves (TMA) e diminuir os efeitos secundários nos dentes adjacentes. Concluiu que um dente retido pode ser submetido a diversos tipos de tratamento e, esgotadas as possibilidades preventivas e interceptativas, o procedimento ortocirúrgico é aquele que proporciona melhor prognóstico estético e funcional.

LEON *et al* (2018) Eles investigaram que o diagnóstico e tratamento das peças retidas é necessário para evitar complicações posteriores. O tracionamento ortodôntico após a exposição cirúrgica do dente impactado pode ser único ou proposto como a primeira parte de um tratamento mais complexo de acordo com as necessidades de cada paciente. Método, apresenta-se o caso clínico de uma paciente do sexo feminino de 13 anos que frequenta a clínica de Ortodontia da Clínica Escola de Estomatologia Guamá do Município de Pinar del Río. O exame clínico mostra ausência de caninos direito e esquerdo com leve

apinhamento em ambos. arcadas, linha média dentária inferior desviada para a esquerda, classe de molares I em ambos os lados e classe de caninos não avaliável em ambos os lados. Resultados A modalidade terapêutica ortodôntico-cirúrgica foi escolhida, foi possível tracionar com sucesso os caninos superiores direito e esquerdo com ligadura metálica de 0,11 mm e trazê-los para sua posição adequada dentro do arco maxilar; Com isso, foi possível manter a classe molar I e obter a neutroclusão dos caninos em ambos os lados, melhorando a forma dos arcos, sobremordida horizontal e vertical adequada. Os autores concluem que é essencial conhecer a localização dos caninos retidos e incluídos antes de sua exposição cirúrgica. Ao final do tratamento, obtiveram-se mudanças favoráveis tracionando os caninos superiores direito e esquerdo. O aparelho fixo completo, juntamente com a abordagem cirúrgica realizada para a tração dos caninos retidos, garante um sistema de controle eficaz.

ELANOVAN *et al* (2019) avaliaram uma revisão sistemática sobre o tratamento interceptivo realizado na dentição mista que melhora a posição dos caninos deslocados por palatino (PDC). Foi realizada uma busca sistemática em várias bases de dados informatizadas, bem como uma busca manual revisando as referências dentro dos estudos examinados e os títulos dos artigos publicados nos últimos 30 anos em vários periódicos ortodônticos. Com relação aos resultados desta revisão sistemática, foram analisados oito artigos, sendo cinco ensaios clínicos randomizados (ECA) e três estudos prospectivos de controle. Uma avaliação qualitativa foi realizada para todos os oito estudos. Foi analisado o efeito de medidas interceptativas como extração do canino decíduo, Expansão Rápida da Maxila (RME), arnês de tração cervical e Arco Transpalatal (TPA) no sucesso da erupção de Caninos Deslocados Palatalmente. Por fim, conclui-se que o tratamento interceptivo melhora a posição do PDC e reduz as chances de impactação. Mudanças significativas na taxa de sucesso dependem do diagnóstico precoce da dentição mista. Uma combinação de medidas de interceptação, incluindo extração do canino decíduo, arnês de tração cervical, TPA e ERM ajudaram a obter uma erupção bem-sucedida.

CRUZ (2019) apresentou uma revisão dos principais conceitos relacionados à prevalência, etiologia e classificação de caninos impactados, descrevendo as diferentes opções de manejo clínico que podem ajudar a solucionar o problema. O método consistiu em ilustrar o tema apresentando um tratamento para um paciente de 7 meses e 13 anos com má oclusão de classe II, divisão 2, subdivisão esquerda, associada a mordida profunda e retenção prolongada do canino superior decíduo por impactação do dente permanente. Resultados A terapia ortodôntica corretiva foi associada à expansão rápida da maxila e utilizando um arnês de alta tração, o canino impactado foi colocado em tração ortodôntica e reposicionado corretamente na arcada. Essa abordagem mostrou-se eficiente no atendimento dos objetivos funcionais e estéticos. Por fim, o manejo adequado dos caninos impactados, tanto do ponto de vista funcional quanto estético, é de extrema importância para o sucesso global da terapia ortodôntica. O método mais adequado a ser escolhido pelo ortodontista deve ser aquele que permita a aplicação das forças de tração ideais na direção mais favorável, evitando lesões subseqüentes nos dentes adjacentes.

SCHROEDER *et al.*, (2019) eles discutiram os princípios da mecânica ortodôntica que influenciam fortemente o sucesso do tracionamento de caninos impactados. Este estudo discute os principais exames de imagem utilizados para o diagnóstico e localização de caninos impactados, os possíveis fatores etiológicos associados e as soluções mecânicas mais indicadas. Método: para o diagnóstico, deve ser realizado exame clínico e palpação do processo alveolar vestibular e palatino para pacientes a partir dos 8 anos de idade. O exame clínico deve observar o número de dentes erupcionados, presença de deslocamento acentuado dos incisivos laterais ou inclinação vestibular, atresia do arco dentoalveolar, perda de espaço e erupção assimétrica ao comparar os lados direito e esquerdo do arco dentário. Em seguida, deve-se realizar um exame radiográfico para determinar a localização e se acomete os dentes adjacentes, e então proceder ao tratamento interceptivo ou abordagem ortocirúrgica, que se apresenta. desenho: um fio que conecta um dispositivo de ancoragem, que pode ser um braquete ou um tubo, ao dente para colocá-lo em tração. O sistema de

força é determinado dobrando o segmento do fio, e a direção da força resultante é fácil de identificar clinicamente. Conclusões: Existem vários sistemas mecânicos para tração de caninos impactados, e os arcos segmentados são provavelmente os mais indicados para isso. São de fácil fabricação, baixo custo, boa estabilidade e adaptabilidade a diferentes casos, permitindo a aplicação de forças leves (25 a 100 gramas) e constantes, sem efeitos secundários nos dentes adjacentes. A direção de tração pode ser controlada e outras mecânicas podem ser usadas ao mesmo tempo. O uso de uma mola helicoidal no arco segmentado é uma técnica que melhora as chances de sucesso da tração vestibular de caninos impactados que são posicionados mesialmente ao seu eixo normal de erupção. Para isso, os pesquisadores recomendaram prestar bastante atenção à espessura do arco segmentado e ao tipo de liga, força aplicada na mola helicoidal e tipo de ancoragem para cada situação.

GRYBIENE *et al.* (2019) realizou uma avaliação sistemática usando critérios de inclusão e exclusão, este estudo tem como objetivo revisar os principais métodos diagnósticos e as diferentes estratégias de tratamento para caninos superiores inclusos. Seus Materiais e métodos: Uma busca computadorizada sistemática de estudos foi realizada nas bases de dados PubMed e Cochrane. A busca sistemática foi realizada utilizando critérios de inclusão e exclusão. Seus resultados foram 23 publicações identificadas como relevantes para o assunto onde o resultado foi obtido: 9 estudos trataram do tratamento de caninos maxilares inclusos e 14 revisões trataram dos métodos diagnósticos de caninos superiores inclusos, 7 destes estudos analisaram amostras que incluíram e tratamentos ortodônticos. 2 estudos foram baseados em um método de tratamento pelo qual o canino superior temporário foi extraído e a maxila foi expandida para evitar a impactação do canino superior permanente. 7 estudos compararam qual forma de diagnóstico, uma tomografia computadorizada de feixe cônico ou uma radiografia convencional, é mais precisa. 4 estudos avaliaram apenas a acurácia das radiografias panorâmicas odontológicas. 2 estudos avaliaram a precisão do método de tomografia computadorizada de feixe cônico para o diagnóstico de caninos maxilares inclusos. Um estudo examinou se

o cefalograma poderia ser útil no diagnóstico precoce de caninos superiores impactados. Os autores concluíram que os caninos superiores impactados geralmente são diagnosticados por imagem panorâmica ou tomografia computadorizada de feixe cônico. A tomografia computadorizada de feixe cônico é o método diagnóstico mais preciso para identificar a localização de caninos maxilares impactados, a expansão palatina pode ajudar a evitar a impactação de caninos maxilares, e o tratamento combinado cirúrgico e ortodôntico é usado para tratar caninos maxilares.

TOVIO *et al.* (2019) realizaram um relato de caso clínico de um paciente de 11 anos, com o dente 1.3 incluso, onde utilizaram a técnica de incisão vertical e túnel de acesso subperiosteal (VISTA) que permite o tracionamento de dentes impactados por vestibular. Seu objetivo é mostrar a sequência clínica da abordagem cirúrgica para tração do canino incluído pela técnica VISTA. Foi utilizada uma corrente elástica de segunda geração, botão de tração e microparafuso infracingomático. A intervenção foi realizada com uma incisão vertical distal à área do dente 1.3, envolvendo a gengiva livre até a linha média mucogengival, sem comprometer a gengiva inserida e a mucosa de revestimento. O tecido mole foi então retirado, sindesmotomia e osteotomia, para expor a coroa do dente. Posteriormente, foi cimentado um botão na face vestibular e prosseguiu-se com a osteotomia condutiva, o que implicou uma decorticação distal do órgão 1.3. Desta forma, foi criado um canal ou trajeto de tração do dente que permitiu maior movimentação da estrutura dental impactada. Um túnel subperiosteal foi então criado a partir da área do dente 1.3. até a área do dente 1.6 e foi realizada dissecação dos tecidos moles. Um mini-implante infracingomático foi então colocado em uma zona de 1,6-1,7 para fornecer ancoragem e movimento direto aplicando forças de 60 graus para distalizar o dente impactado e colocá-lo na zona ideal para erupção. Então foi feito. Foi feita uma incisão vertical de 3mm na área do dente 16 e uma corrente elástica de segunda geração foi passada pelo túnel subperiosteal, que ia do botão de tração no dente 1.3 até o microparafuso infracingomático. coroa total 1.3 descendo verticalmente. Conclui-se que a técnica

VISTA é uma terapia não traumática para tecidos moles, reduz os problemas periodontais e previne a reabsorção radicular dos dentes adjacentes.

RESTREPO & BOTERO (2019) avaliaram o comportamento dos tecidos periodontais durante a tração de caninos impactados e, assim, determinar os elementos necessários a serem levados em consideração durante o planejamento abrangente para alcançar o sucesso da terapia. Isso inclui o conhecimento da morfologia, embriologia, dinâmica da movimentação dentária e das alterações que os tecidos apresentam quando operados. Portanto, seus resultados mostraram que o manejo ortodôntico-cirúrgico é bom e previsível na maioria dos casos, dependendo do planejamento prévio quanto à posição coronal do canino, mesa vestibular e qualidade do tecido gengival. O volume de remoção óssea e o tipo de movimento ortodôntico para alinhar o canino impactado podem ser as variáveis mais importantes que influenciam a saúde periodontal a longo prazo. A substituição completa do retalho é preferível porque seus resultados são mais estéticos, menos cicatrizes gengivais e menor comprimento da coroa clínica (evitando recessões) em comparação com a técnica aberta. Biótipos periodontais finos são mais propensos a produzir deiscências, fenestrações ou recessões gengivais, sendo mais encontrados em caninos localizados no vestibular, neste tipo de defeitos periodontais, o torque radicular com o qual o dente permanece também influencia. Por fim, conclui-se que as alterações eruptivas dos caninos podem causar problemas estéticos e funcionais. A abordagem no tratamento de caninos inclusos é geralmente direcionada em três fases: diagnóstico e tratamento precoce, cirurgia e finalmente uma fase ortodôntica, sendo um dos métodos fundamentais na avaliação do sucesso do tratamento de caninos inclusos o estado periodontal final.

LUYTEN *et al.* (2020) avaliaram um estudo retrospectivo composto por 53 pacientes com idade média de 20 anos e 7 meses no momento da investigação. Um total de 53 caninos foram investigados. A fim de comparar o resultado estético de caninos impactados palatalmente tratados com técnicas de exposição cirúrgica aberta ou fechada usando o Índice Estético do Canino Maxilar

(MCAI), os objetivos secundários foram resultado periodontal, cor do dente, estado pulpar e satisfação autorrelatada. Em seus resultados, foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($P < 0,001$) entre os grupos tratados com a técnica aberta e fechada em relação ao MCAI. A técnica fechada pontuou excelente em termos estéticos, enquanto a técnica aberta pontuou boa. A técnica fechada apresentou maior descoloração ($P < 0,001$) e resposta tardia ao teste de frio ($P = 0,021$). Uma exposição cirúrgica fechada de caninos maxilares impactados por palatino é preferida em termos de estética quando medida com o MCAI. Finalmente, não houve diferença entre as 2 técnicas em termos de resultado periodontal. Os caninos tratados com exposição fechada tenderam a ter uma cor mais escura e uma resposta tardia ao teste de frio.

MUÑOZ *et al.* (2020) avaliaram que um dos problemas com maiores consequências estéticas e funcionais em ortodontia é a impaction de caninos superiores (ICM), sendo o principal motivo de reabsorção radicular de dentes adjacentes. Atualmente, não há estudos descrevendo a reabsorção radicular devido à ICM usando tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) na população chilena. O objetivo do estudo foi descrever pacientes entre 8 e 18 anos, que apresentam ICM (ou risco dela), tanto nas características de impaction de caninos quanto na reabsorção radicular apresentada em incisivos laterais (IL) e em outros dentes adjacentes. Neste estudo retrospectivo, 135 dados de TCFC foram selecionados por conveniência, dos quais 181 caninos apresentaram ICM. As variáveis idade, sexo, tipo de ICM (unilateral ou bilateral), localização vestibulo-lingual (vestibular ou palatina), lado da impaction (direita ou esquerda), reabsorção radicular no incisivo lateral e registro do(s) dente(s) adjacente(s) afetado(s) pela foram analisadas lesões e reabsorções radiculares (incisivo central e/ou pré-molares). Além disso, no caso da reabsorção de LI, a reabsorção foi analisada tridimensionalmente por meio da Escala Ortodôntica de Reabsorção Raiz de Leeds Tridimensional (3D-LORTS). Resultados: O ICM na amostra selecionada tinha idade média de 12 anos, razão sexual feminino:masculino de 1,5:1, frequentemente unilateral, do lado direito e localização palatino vestibulo-lingual (64,1%) acima do vestibular (35,9%). A reabsorção radicular atingiu 35,9%,

dos quais 27,6% envolveram LI e 8,3% em dentes anexiais adjacentes. Em relação à distribuição tridimensional da reabsorção radicular, a mais frequente envolveu o terço apical (60%), com envolvimento pulpar ou severo (40%), envolvendo apenas uma face, a palatina (54%). Os autores concluíram que das variáveis anteriores consideradas, ela apresentou diferenças estatísticas com a reabsorção radicular dos incisivos laterais.

RODRIGUEZ *et al.* (2020) Os avaliadores realizaram um estudo transversal comparativo, onde os dentes retidos são aqueles que estão parcialmente ou totalmente desenvolvidos e alojados no interior dos maxilares. Diferentes estudos mencionam que os caninos, após os terceiros molares, apresentam maior prevalência em apresentar retenção. A posição correta auxilia no contorno e aparência estética da face, sua perda trará consigo alteração facial, deficiência no desenvolvimento da arcada dentária e oclusão inadequada. Seu objetivo foi determinar a prevalência de caninos retidos no maxilar superior e alterações causadas nos órgãos dentários adjacentes. A metodologia foi um estudo transversal descritivo em 250 radiografias panorâmicas e cefálicas de pacientes de 8 a 25 anos. O resultado foi de 250 traçados panorâmicos e cefalométricos, sendo 153 (61,2%) femininos e 97 (38,8%) masculinos. A prevalência de caninos retidos foi de 62,6% (n=313). 15,6% (n=78) apresentavam raiz dilacerada e curva, o que representa um risco desfavorável para sua erupção. 14,8% (n=74) apresentaram posição mesioangular e 1% (n=5) em posição mesiohorizontal. O dano aos órgãos dentários adjacentes foi de 6,6% (n=33), sendo o incisivo lateral o mais afetado com 4% (n=20). Os autores concluíram que a detecção oportuna da erupção do canino permitirá diagnóstico e tratamento preventivo ou interceptativo, evitando danos aos dentes adjacentes, melhorando a oclusão do paciente e a estética facial.

IZADIKHAH *et al.* (2020) realizaram uma revisão da literatura sobre as tendências atuais no manejo de caninos impactados. vários tipos de artigos disponíveis, como ensaios clínicos e apresentações de casos, metanálises e revisões sistemáticas e revisões de literatura que enfocam o manejo clínico de

caninos impactados e suas avaliações de resultados. Os autores revisaram artigos publicados na última década com foco no planejamento do tratamento para caninos impactados e deslocados. Os resultados do estudo foram que dependendo do diagnóstico e do momento do diagnóstico, um canino maxilar impactado pode ser tratado por prevenção ou interceptação, abertura cirúrgica seguida de erupção autônoma ou tração ortodôntica, autotransplante e, por fim, extração e fechamento do espaço, além disso, essas técnicas são desenvolvidas uma a uma de acordo com a idade e a gravidade do diagnóstico. Finalmente, a impactação canina é uma anomalia controlável que depende em grande parte do momento e da localização do dente deslocado. A detecção precoce dará ao ortodontista uma vantagem em se envolver através da prevenção através da extração de caninos decíduos ou interceptação através de dispositivos auxiliares para criar mais espaço. Dependendo da situação clínica, uma descoberta cirúrgica aberta ou fechada pode ser necessária para conectar um dispositivo adjunto. No entanto, em geral, essas técnicas não mostraram nenhuma distinção clínica significativa nas avaliações dos resultados.

MIRANDA *et al.* (2020) investigaram nas últimas décadas os caninos incluídos como tema de interesse em ortodontia, uma vez que são bloqueados na espessura do osso maxilar, dificultando o tratamento ortodôntico. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão bibliográfica dos últimos 5 anos (2014-2019), sobre o contexto atual dos caninos incluídos e seu tratamento. A etiologia, a incidência, o diagnóstico têm sido estudados juntamente com os elementos prognósticos do seu alinhamento e a terapêutica a seguir. Materiais e método: Foi realizada uma investigação sistemática nas bases de dados eletrônicas MEDLINE, PubMed, Embase, Cochrane Library. Títulos, resumos, onde as palavras-chave estavam disponíveis, de todos os estudos identificados por meio de buscas eletrônicas por revisores independentes foram selecionados. resultados: Foram revisados 45 artigos e selecionados 30, de acordo com os critérios dos revisores. Em conclusão, as alterações na erupção dos caninos permanentes requerem o conhecimento dos parâmetros de normalidade, cronologia e sequência, juntamente com a aplicação de exames complementares, a fim de realizar uma

avaliação precoce e pertinente e evitar complicações decorrentes de um dente impactado .

GRENGA *et al.* (2021) avaliaram em um estudo retrospectivo entre os anos de 2013 e 2019 sobre a avaliação do estado periodontal de caninos impactados tratados por abordagem fechada com cirurgia ultrassônica e tratamento ortodôntico em comparação com dentes contralaterais espontaneamente irrompidos. As condições periodontais dos dentes adjacentes aos caninos (incisivos laterais e primeiros pré-molares) também foram consideradas. Foram selecionados 17 pacientes (9 mulheres e 8 homens; idade média: 15,2 anos) com impactação palatina unilateral do canino superior. Todos os pacientes foram tratados por cirurgia de retalho fechado com instrumentos ultrassônicos. O estado periodontal foi avaliado pela profundidade de sondagem (PD), recessão gengival e largura do tecido queratinizado (KT) 4,6 meses após a conclusão do tratamento ortodôntico, em média. O grupo teste foi composto por elementos impactados e dentes adjacentes e o grupo controle por caninos erupcionados espontaneamente contralaterais e dentes adjacentes. O teste t de Student foi usado para comparar os valores de largura de DP e KT dos grupos teste e controle. O limiar de significância para o teste t de Student foi estabelecido em $p < 0,05$. Os valores médios de profundidade de sondagem não mostram diferenças clínicas significativas entre os grupos teste e controle. As profundidades de sondagem registradas nos lados mésio-vestibular e distopalatal do canino impactado foram estatisticamente significativas em comparação aos elementos de controle ($p < 0,05$). Nenhuma recessão gengival foi detectada nos caninos tratados. A medida do KT não diferiu significativamente entre os grupos teste e controle. Em conclusão, a cirurgia de desinclusão ultrassônica associada a uma abordagem fechada e tração ortodôntica permite alinhar um canino palatino impactado sem danificar o periodonto.

GALLUCCIO *et al.* (2021) avaliaram um desenho experimental com casos clínicos utilizando a técnica VISTA para o canino impactado. Seu objetivo é descrever uma técnica ortodôntica cirúrgica para distalização e desimpactação de

caninos bucais mesioangulados, embora intimamente relacionados com a raiz do incisivo lateral, e fornecer as recomendações clínicas adequadas para sua correta aplicação. Dentre os resultados das diferentes abordagens, a técnica de acesso ao túnel subperiosteal por incisão vertical (VISTA) apresenta um bom desempenho quanto à direção das forças e às condições periodontais do canino quando irrompe; geralmente é realizado através de uma corrente elástica conectada a um dispositivo de ancoragem temporária (TAD) na região posterior, um protocolo diferente também é apresentado para o método VISTA, para ser usado em casos de difícil colocação de miniparafusos devido a condições anatômicas ou estágio de dentição. Em conclusão, o novo protocolo também considera o uso de molas helicoidais de níquel-titânio para evitar a necessidade de reativação frequente do dispositivo e o consequente desconforto para o paciente, destacando suas vantagens e indicações em relação à abordagem tradicional.

ALQAHTANI (2021) avaliaram um estudo transversal compreendendo uma pesquisa abrangente de 22 perguntas com ortodontistas praticantes. Este estudo explorará as medidas de diagnóstico preferidas, técnicas cirúrgicas, materiais e mecânica usados para gerenciar MIC; Foram obtidas 104 respostas. Os resultados mostraram que a impactação palatina foi mais frequente que a impactação vestibular em 60% das pesquisas. Em 62% das pesquisas, um cirurgião bucomaxilofacial foi o especialista preferido para realizar a exposição cirúrgica. Em 66% da seleção das técnicas cirúrgicas necessárias foi relatado como uma decisão conjunta entre ortodontistas e outros especialistas que realizam a cirurgia. A tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) foi relatada como a radiografia diagnóstica de escolha. O botão com corrente foi o complemento preferido em 86% dos casos. Menos da metade das pesquisas acrescentou as próprias emendas durante a exposição cirúrgica. Um retentor de plástico transparente foi o retentor preferido em 61% das pesquisas, e 43% das pesquisas tendiam a usar uma técnica de exposição fechada. Coe-pak TM foi o pacote cirúrgico de escolha para ortodontistas que preferem uma técnica de exposição aberta. Piggyback (fio duplo) foi o mecanismo preferido para mover um

canino impactado palatinamente. Finalmente, conclui-se que Nossos achados indicam que não há acordo entre os ortodontistas sobre como lidar com MIC em relação a métodos diagnósticos, manejo cirúrgico, materiais e mecânica. Diretrizes baseadas em evidências científicas são necessárias para orientar os profissionais em um protocolo comum para o manejo da MIC

GUARNIERI *et al.* (2021) avaliaram em uma revisão sistemática visando a abordagem terapêutica de caninos inclusos palatinos comparando a técnica cirúrgica (aberta versus fechada) e o sistema de aplicação de força utilizado (elástico versus metálico) como (desfecho primário). Além disso, avaliou-se a influência do tempo de avaliação dos resultados periodontais. Seus métodos foram uma pesquisa bibliográfica em bases de dados eletrônicas, examinando a bibliografia dos artigos. A busca bibliográfica foi realizada no Pubmed, MEDLINE (via Pubmed), EMBASE (via Ovid), Cochrane Reviews e Cochrane Register of Controlled Trials (CENTRAL). Resultados: 11 artigos atenderam aos critérios de inclusão. Apenas um ECA foi avaliado como tendo baixo risco de viés e todos os ensaios controlados não randomizados foram avaliados como tendo sério risco de viés. Esta revisão revelou melhores resultados periodontais para a técnica fechada e auxiliares metálicos. Além disso, revelou que o momento da avaliação do resultado afeta os resultados periodontais com melhores resultados obtidos 2 anos após o término do tratamento. Os autores concluíram que os resultados periodontais, excluindo os resultados CAL, foram melhores com a técnica fechada do que com a técnica aberta, os auxiliares metálicos oferecem uma melhor condição periodontal pós-tratamento, o tempo de avaliação dos resultados influencia estes.

SIMIC *et al.* (2022) estudaram a prevalência, localização e gravidade de RR em dentes adjacentes causados por caninos maxilares impactados e a associação entre dentes adjacentes e características de caninos maxilares impactados na CBCT. Este estudo examinou 89 indivíduos com 108 caninos maxilares inclusos, que não tiveram tratamento ortodôntico prévio (média de idade: $18,3 \pm 4,1$ anos). Os seguintes parâmetros relacionados ao canino

impactado foram analisados nas imagens de CBCT: localização; níveis de RR em dentes adjacentes; distâncias da linha oclusal e da linha média dos caninos impactados; e as angulações dos caninos impactados para a linha média, incisivo lateral e linha oclusal. A regressão logística foi utilizada para avaliar a associação entre o RR e os parâmetros medidos na TCFC. Nos resultados do estudo, eles descobriram que a maioria dos pacientes com caninos superiores impactados eram mulheres (62,5%). Do total de 108 caninos superiores impactados, 60,2% reabsorveram os dentes adjacentes dos quadrantes afetados. Os incisivos laterais foram os mais acometidos (34,3%). A média de idade dos sujeitos com RR foi de $16,7 \pm 3,5$ anos. A frequência de RR foi estatisticamente significativamente maior nas mulheres (40,4%). RR leve foi o mais frequente (30,5%) e a maior incidência foi observada no terço apical da raiz (29,6%). Em relação à angulação do canino superior impactado para a linha média e para o dente adjacente, maiores valores de angulação causaram formas graves de RR (regressão logística foi utilizada para avaliar a associação entre RR e os parâmetros medidos na TCFC. Conclusão: a TCFC a sensibilidade permite o diagnóstico preciso da localização e grau de RR, juntamente com a angulação e distância dos caninos impactados aos dentes adjacentes. A associação entre as características lineares e angulares dos caninos superiores impactados e RR foi confirmada.

4. DISCUSSÃO

Dentes impactados apresentam muitos problemas, dos quais, podem comprometer a mobilidade dentária, a estética e os resultados funcionais. Após o terceiro molar superior, o canino superior é o segundo com maior impacção (BELTRAN *et al.*, 2011). Há uma maior predominância em mulheres do que em homens em 69% (GBENOU *et al.*, 2016), em o estudo de (MUÑOZ *et al.*, 2020) a proporção do sexo feminino e masculino foi de 1,5:1, (RODRIGUEZ *et al.*, 2020), avaliou 250 radiografias panorâmicas e cefalométricas, encontrando nelas uma prevalência de 61% na sexo feminino em relação ao masculino com 38,8%.

Com relação à localização do canino retido (RICHARDSON & RUSSELL 2000) relata que 85% dos caninos superiores impactados estão localizados no palato e os 15% restantes estão localizados na região vestibular, isso concorda com o que foi relatado por (COOKE & WANG 2006), (MORENO *et al.*, 2013), (TROYA *et al.*, 2014), (RODRIGUEZ *et al.*, 2020), (ALQAHTANI 2022). Por outro lado, o artigo de (CRUZ, 2009) concluíram que os caninos estão localizados em 60% dos casos no palato, 30% na direção vestibular e 10% na posição intermediária, diferentemente (UPEGUI *et al.*, 2009) mostraram que a impactação do canino foi mais prevalente por vestibular, como em (PIGNOLY *et al.*, 2016) que indicam que o canino superior é o dente mais impactado no setor anterior, com prevalência de 2% em a população em geral.

Em relação à localização do canino, que pode ser unilateral ou bilateral, estudos apoiam sua maior frequência unilateralmente (MUÑOZ *et al.*, 2020), assim como 69,9% (UPEGUI *et al.*, 2009). 67% (GBENOU *et al.*, 2016).

TROYA *et al.*, 2014, mostraram que o canino retido mais afetado foi o superior direito, (17 casos), para 42,5%. encontrado em canino inferior retido, 0,92% (DALESSANDRI *et al.* 2017).

A etiologia dos caninos impactados é desconhecida e parece ter um componente multifatorial: fatores genéticos e fatores locais, (RICHARDSON & RUSSELL 2000), (ALQERBAN *et al.*, 2009). (ROMERO *et al.*, 2008) também descreve a influência de fatores congênitos que favorecem a impacção canina, como sua localização apical na mandíbula, densidade óssea, tamanho, forma do dente, e fatores locais associados ao deslocamento do canino incluem agenesia congênita do incisivo lateral, presença de dentes supranumerários, odontomas e fatores mecânicos que interferem na erupção canina, como o longo caminho até a erupção (MORENO *et al.*, 2013) além desses fatores genéticos e locais, cita fatores gerais que incluem doenças sistêmicas como febre, irradiação, síndrome de Gardner, disostose cleidocraniana ou deficiências endócrinas. Para (CRUZ, 2019) Existem duas teorias principais associadas à impactação do canino palatino superior: a teoria do guia de erupção e a teoria genética. De acordo com a teoria do guia de erupção, os caninos perfuram o movimento eruptivo ao longo da raiz do incisivo lateral, que funciona como um guia por esse caminho de erupção. Como consequência natural disso, se a raiz dos incisivos laterais estiver ausente ou malformada, os caninos podem não irromper. A teoria genética, por sua vez, aponta que fatores genéticos são a principal causa de germes caninos deslocados palatinamente, incluindo algumas possibilidades mais associadas a anomalias dentárias, como agenesia de incisivos laterais e microdontia. O artigo de (UPEGUI *et al.* 2009) relata que entre as possíveis causas do canino impactado estão: alterações bioquímicas, traumatismo dentário, discrepâncias dentomaxilares, perda precoce do canino decíduo e seu trajeto.

A idade ideal para o diagnóstico um canino impactado é entre 8 e 10 anos de idade, e deve incluir uma avaliação clínica e radiográfica minuciosa. (ALQERBAN *et al.*, 2009), (DALESSANDRI *et al.*, 2017), para (ELANOVAN *et al.*, 2019) a fase de diagnóstico mais adequada é quando a criança está na fase inicial da dentição mista, segundo (ROMERO *et al.*, 2008) aos 8 anos de idade, a retenção canina pode ser prevenida monitorando sua trajetória, (GBENOU *et al.*, 2016) indica que 13 anos é a idade de maior detecção dessa anomalia dentária.

Existem diferentes métodos de diagnóstico, avaliação clínica e radiográfica, para detecção precoce e prevenção de caninos incluídos que podem reduzir o tempo de tratamento, complexidade, complicações e custo. A avaliação clínica inclui história familiar, inspeção visual e palpação da protuberância no canino decíduo. Os possíveis sinais clínicos de inclusão são: persistência do canino decíduo além dos 14 ou 15 anos, assimetria na protuberância do canino, presença de protuberância palatina, atraso na erupção dentária ou migração do incisivo lateral. (MORENO *et al.*, 2013), (HUNSSEIN *et al.*, 2015), para (UPEGUI ZEA *et al.*, 2009) incluídos em seu método diagnóstico: ausência de proeminência ou simetria no fundo do sulco bucal na região canina a partir dos 9 anos, presença de algum tipo de mal posicionamento do incisivo lateral, falta de espaço na arcada, incisivos laterais cônicos ou ausência congênita destes.

Quanto aos métodos radiográficos temos que (ROMERO *et al.*, 2008) concluíram que a Técnica do Dr. Lindauer. A partir dos 9 anos de idade utilizando uma radiografia panorâmica consistente observa-se a posição do canino não irrompido, pois se ultrapassou a linha média tangente à raiz do incisivo lateral superior mesial, as chances de ser retido serão maiores (UPEGUI ZEA *et al.*, 2009) indicaram que a técnica Power e Short utiliza o ângulo formado entre uma linha média de referência e o eixo longitudinal do canino para prever sua eventual impacção. Quando o ângulo formado está entre 0 e 15° o prognóstico é favorável, entre 15 e 30° é regular, e quando ultrapassa 31° a possibilidade de o canino retornar sua rota normal de erupção e sua prognóstico é ruim (RESTREPO & BOTERO 2019) de acordo com a análise de Warford e colaboradores, determina o prognóstico da erupção com base na angulação formada entre uma linha bi cêndilo traçado na radiografia panorâmica e no eixo longitudinal do canino O prognóstico é favorável quando o ângulo formado é maior que 75°; quando está entre 75° e 59° é regular; e é ruim quando é menor que 59°, a Análise de Clark consiste em obter duas ou três radiografias periapicais do canino, alterando, na segunda e na terceira, o ângulo do cone em aproximadamente 20° no sentido mesial ou distal. Se o objeto de análise estiver localizado no lado palatino, nas radiografias em que a angulação foi modificada, ele se move na mesma direção

do tubo de raios X, enquanto se estiver localizado no lado vestibular, ele se move para o lado oposto .

A radiografia panorâmica é comumente usada para estudar o tratamento de caninos impactados, mas não é um método com o qual podemos saber com certeza a localização do referido canino incluído. (SIMIC *et al.*, 2022). no artigo de (BONETTI *et al* 2009) compararam que o manejo dos pacientes pelos dentistas é diferente quando realizam radiografias bidimensionais ou tridimensionais, portanto concluíram que o tratamento foi mais preciso usando imagens tridimensionais.

SIMIC *et al.*, 2022, avaliaram a CBCT (tomografia computadorizada de feixe cônico) que nos fornece uma imagem tridimensional da posição do canino afetado, permite um diagnóstico preciso da localização e grau de RR, juntamente com a angulação e distância de caninos impactados para dentes adjacentes ALQAHTANI, 2021) também concluiu que a tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) foi a radiografia diagnóstica de escolha.

Pode-se optar por não tratar o canino impactado quando o canino decíduo tem bom comprimento de raiz e pode ser esteticamente aceitável. Por outro lado, o canino decíduo pode ter esfoliado mais cedo e o espaço canino pode ter fechado espontaneamente criando um bom ponto de contato incisivo- pré-molar (ARAS *et al.*, 2011), também pode optar por não tratar o canino se estiver incluído muito profundamente sem qualquer patologia associada, principalmente em pacientes mais velhos. Se optarmos pela abstenção terapêutica, devemos realizar controles clínicos a cada 6 -12 meses e radiografias a cada 2-3 anos do canino definitivo para garantir que não ocorram complicações (ARAS *et al.*, 2011), (MORENO *et al.*, 2013).

ASLAN & UNCUNCU, 2015, propõe que as opções de tratamento incluam não tratamento, abordagem interceptiva, extração, autotransplante e exposição cirúrgica e alinhamento ortodôntico do canino impactado. Como (RODRIGUEZ *et al.*, 2020) onde de acordo com o diagnóstico, um canino superior

impactado pode ser tratado por prevenção ou interceptação, abertura cirúrgica seguida de erupção autônoma ou tração ortodôntica, autotransplante e finalmente extração e fechamento do espaço. Essas técnicas são elaboradas uma a uma de acordo com a idade e gravidade do diagnóstico. (TROYA *et al.*, 2014) indica que as opções de tratamento vão depender muito do tipo de retenção (vestibular ou palatina/lingual), sua gravidade e idade, assim como (SIMAO *et al.*, 2012) onde é essencial ter um diagnóstico que defina uma localização precisa do canino impactado para permitir um plano de tratamento correto.

As diferentes técnicas cirúrgicas e ortodônticas nos permitirão corrigir a inclusão e evitar as complicações dos caninos incluídos. Uma seleção criteriosa da técnica é essencial para o alinhamento bem sucedido dos caninos incluídos. Antes de iniciar qualquer procedimento, devemos avaliar as características individuais de cada paciente, bem como a situação e inclinação do dente para atingir nosso objetivo (MORENO *et al.*, 2013). (DALESSANDRI *et al.*, 2017) Do ponto de vista terapêutico, o momento do diagnóstico desempenha um papel crucial nas opções de tratamento e prognóstico.

O prognóstico deste tipo de tratamento dependerá de vários fatores como: a posição do dente impactado, em relação aos dentes adjacentes, angulação, distância que o dente deve ser movimentado, dilaceração radicular e a possível presença de anquilose e reabsorção radicular. (TROYA *et al.*, 2014) No estudo de (UPEGUI *et al.*, 2009) consideraram que um prognóstico é bom ou favorável quando é possível eliminar totalmente o problema presente com ou sem terapia; é regular quando é imprevisível a resposta dos tecidos biológicos, e é ruim quando não é possível corrigir a alteração ou aguardar sua resolução espontânea. O diagnóstico precoce torna o prognóstico mais favorável, evitando possíveis complicações como reabsorção radicular de dentes adjacentes, anquilose do canino impactado ou processos infecciosos e degenerativos derivados da impactação dentária (CAPPELLETTE *et al.*, 2008).

A detecção precoce de dentes inclusos é muito importante para prevenir suas más consequências, por isso um simples tratamento interceptivo

pode impedir a inclusão do canino e causar erupções adequadas na arcada corretamente na arcada dentária. Este é, sem dúvida, o melhor tratamento possível. (SIMAO *et al.*, 2012), concordando com (MIRANDA *et al.*, 2020).

MORENO *et al.*, 2013, destaca três pontos: um diagnóstico adequado é essencial para o sucesso do tratamento de canino incluso, impedir a inclusão do canino e provocar erupções adequadas na arcada dentária, sendo este sem dúvida o melhor tratamento possível e as diferentes técnicas cirúrgicas e ortodônticas permitirão corrigir a inclusão e evitar as complicações dos caninos incluídos. (ALYAMMAHI *et al.*, 2018) indica que a extração de caninos decíduos na dentição mista pode aumentar a possibilidade de uma posterior erupção satisfatória do PDC (canino deslocado palatinamente) a longo prazo. (LEONARDI *et al.* 2004) , relatam uma taxa de sucesso de 50% em 18 meses após a extração do canino decíduo (DALESSANDRI *et al.*, 2017) durante a fase de dentição mista, a remoção do canino decíduo e, se presente, o primeiro molar decíduo adjacente poderia estimular a erupção espontânea do canino impactado. (RODRIGUEZ *et al.*, 2020) A detecção precoce dará aos ortodontistas uma vantagem para participar através da prevenção através da extração de caninos decíduos ou interceptação através de dispositivos auxiliares para criar mais espaço (ELANGOVAN *et al.*, 2019) concordam que o tratamento melhora a posição do PDC (canino deslocado palatinamente) e reduz as chances de impactação. A taxa de sucesso depende do diagnóstico na fase inicial da dentição mista, também indica que uma combinação de medidas interceptativas que inclui a extração do canino decíduo, o arnês de tração cervical, TPA (Arco Transpalatino) e RME (Expansão Rápida da Maxila) ajudou a alcançar uma erupção bem sucedida. (GRYBIENE *et al.*, 2019) indicaram que a expansão palatina pode ajudar a evitar a impactação de caninos superiores, seu tratamento combinado de cirurgia e ortodontia é usado para tratar caninos maxilares impactados na dentição permanente. (SOUZA *et al.*, 2018) propõem que um dente retido pode ser submetido a diversos tipos de tratamento e, esgotadas as possibilidades preventivas e interceptativas, o procedimento ortocirúrgico é aquele que proporciona o melhor prognóstico estético e funcional.

Existem diferentes técnicas de abordagem cirúrgica em grande parte devido à posição do dente impactado: o canino palatino pode ser abordado com a técnica de exposição aberta, ou a técnica de exposição fechada, enquanto o canino vestibular pode ser abordado com a técnica de janela, ou apicalmente. , ou apicalmente. técnica do retalho reposicionado e a técnica do túnel. (BECKER & CHAUSHU 2015) e (MORENO *et al.*, 2013)) possuem diferentes técnicas para expor o canino: Gengivectomia ou fenestração, retalho de reposição apical, técnica fechada, técnica aberto e tunelizado Em qualquer caso, para utilizar as diferentes técnicas, devem-se levar em conta critérios como: a posição vestibulo-lingual do canino incluso, a posição vertical do dente em relação à união mucogengival, a quantidade de gengiva queratinizada e a posição mesiodistal da coroa do canino. (RESTREPO *et al.*, 2019) indicaram a técnica fechada naqueles casos em que o canino permanente está submucoso mas distante do plano oclusal, e as técnicas abertas são indicadas naqueles casos em onde a retenção do canino é infra óssea, afastada do plano oclusal e acima da junção mucogengival.

TROYA *et al.*, 2014, indicam que o tratamento ortodôntico-cirúrgico é realizado em três momentos fundamentais: obtenção, caso não haja, espaço suficiente para a localização do dente retido; liberação da coroa dentária e fixação de meio de ancoragem (braquetes) e tração do dente por métodos ortodônticos até sua colocação no arco.

CAPPELLETTE *et al.*, 2008, O método proposto para a tração de caninos no palato, a mecânica de tração é realizada em três etapas: verticalização, posicionamento lingual para vestibular e extrusão. A âncora para tração será distribuída lingualmente entre os primeiro e segundo pré-molar e primeiro molar, enquanto o nivelamento do dente superior e a recuperação do espaço para o canino serão realizados com aparelho ortodôntico fixo convencional. tecidos.

BELTRAN *et al.*, 2011, o retalho deslocado apicalmente será mais favorável se a coroa do canino estiver mais próxima do plano oclusal; em

condições coronario mais altas, o retalho de espessura total ou a técnica fechada serão os de escolha.

GUARNIERI *et al.*, 2021, avaliaram caninos inclusos palatinos comparando a técnica cirúrgica (aberta versus fechada) e o sistema de aplicação de força utilizado (elástico versus metálico). resultados periodontais para a técnica fechada e auxiliares metálicos.

HUSSEIN *et al.*, 2015, a técnica cirúrgica fechada deve ser a escolha de tratamento, com remoção conservadora do tecido ósseo e substituição completa do retalho, produzindo melhores resultados estéticos e periodontais, com preservação da gengiva inserida. (GRENGA *et al.*, 2021) realizaram cirurgia de desinclusão ultrassônica associada a uma abordagem fechada e tração ortodôntica permitindo alinhar um canino palatino impactado sem danificar o periodonto. (aberta e fechada) com relação aos resultados periodontais, estética e complicações do tratamento ortodôntico, que concluiu que não há diferença entre as duas técnicas em termos de resultados periodontais e aparência estética, assim como (QUYRINEN *et al.*, 2000), em geral, os parâmetros periodontais não apresentam diferenças significativas quando se compara o retalho deslocado levantamento apical com técnica fechada. Por outro lado, (LUYTEN *et al.*, 2020) apontam que o resultado estético dos caninos palatinamente (MCAI) nos grupos tratados com a técnica aberta e fechada, não houve diferença com relação aos resultados periodontais, mas houve na estética, a técnica fechada tendia a apresentar uma coloração mais escura e uma resposta tardia ao frio. exposição de caninos impactados, de acordo com Com base nas evidências existentes, a exposição cirúrgica aberta parece ser superior em termos de duração do tratamento e risco de anquilose em relação à técnica fechada.

TOVIO *et al.*, 2019, a técnica VISTA (técnica de acesso em túnel. Subperiosteal com incisão vertical) é uma terapia não traumática para tecidos moles, reduz os problemas periodontais e previne a reabsorção radicular dos dentes adjacentes, assim como (GALLUCCIO *et al.*, 2021) mostra que a técnica (VISTA) apresenta um bom desempenho em termos da direção das forças e das

condições periodontais do canino quando ele irrompe, além disso, geralmente é realizada através de uma cadeia elástica conectada a um dispositivo de ancoragem temporária (TAD) na região posterior.

SOUZA *et al.*, 2018, que utilizo em seu estudo, cuja técnica de tração tem se mostrado bastante eficaz em casos de impactação vestibular de caninos com mini-implantes (ancoragem esquelética e arco segmentado TMA), cujo objetivo era trabalhar com luz (TMA) e reduzir os efeitos secundários nos dentes adjacentes, utilizando a técnica aberta, para (SCHROEDER *et al.*, 2019) apontaram que os arcos segmentados são provavelmente os mais indicados para a tração de caninos por serem de fácil fabricação, seu custo é baixos, têm boa estabilidade e se adaptam a diferentes casos, o que permite aplicar forças leves (25 a 100 gramas) e constantes, sem efeitos secundários sobre os dentes adjacentes (HUSSEIN *et al.*, 2015), O canino deve ser movido usando forças leves, provenientes de elásticos, molas ou ligaduras de aço inoxidável, não excedendo 100 g Aparelhos ortodônticos fixos devem ser utilizados como base para tração, devido à melhor resistência às forças forças reativas e distorções. No artigo de (LEON *et al.*, 2018), a força de tração deve ser contínua e controlada, a quantidade de força indicada para dentes anteriores deve estar entre 35 e 60 g, similar ao canino em erupção, enquanto em (ASLAN & UNCUNCU 2015) menciona que a tração ortodôntica no dente incluso deve ser aplicada com forças leves de 20 a 30 g. Os mini-implantes são dispositivos de ancoragem esquelética confiáveis e convenientes no manejo de caninos não erupcionados Os mini-implantes são colocados no processo alveolar para melhorar a angulação inicial dos caninos impactados Após a cicatrização do tecido mole ao redor do dente exposto, a tração mecânica pode ser ativada com uma mola helicoidal de níquel-titânio fechada que exerce forças suaves de 0,5 a 0,8 N (50 a 80g).

De acordo com a literatura, existem vários sistemas para realizar a tração canina. Os sistemas de tração que poderíamos optar seriam os seguintes: mini parafusos, dispositivos auxiliares com extensão ao canino como barra transpalatal, auxiliando-nos no arco ortodôntico; por exemplo: colocação da

ligadura ou corrente elástica no arco, usando o “Sistema Ballista Springs”, “The Easy-Way-Coil”, ou o tubo da banda molar usando o “Sistema Cantilever”. A escolha do sistema de tração dependerá do ortodontista. (NAKANDAKARI *et al.*, 2016),(SCHUBERT, 2008), (SOUZA *et al.*, 2018).) O EWC-System é clinicamente uma técnica versátil, confiável, eficiente, fácil de usar e econômica para alinhamento de dentes impactados e ectópicos (SCHUBERT, 2008). (NAKANDAKARI *et al.*, 2016) em seu estudo utilizaram um cantilever para a tração do canino superior direito permitiu um resultado eficiente e previsível, pois trata-se de uma mecânica determinada estaticamente, minimizando os efeitos na ortodontia arco. (SOUZA *et al.*, 2018) utilizando em seu estudo, cuja técnica de tração tem se mostrado bastante eficaz em casos de impactação vestibular de caninos com mini-implantes (ancagem esquelética e arco segmentado TMA), cujo objetivo era trabalhar com força leve e diminuir os efeitos secundários nos dentes adjacente, usando a técnica aberta

GOMEZ & JARAMILLO, 2009, indicam várias técnicas que são utilizadas para este fim: arco total, técnica segmentar, box loops, lâminas e ímãs. O mais importante é que o diagnóstico leve a orientar as prioridades como guia para a adequada manejo interdisciplinar do movimento de erupção (GURGEL *et al.*, 2005) observaram diferentes elementos para a tração de dentes inclusos, que são: anel, pino tratado, perfuração, ilhó, braquete, botão, botão com elo, botão de ouro, tela e ímã) De acordo com (ALQAHTANI, 2021) indicou que o botão de ouro com corrente foi o acessório aderido preferido em 86% dos casos. Menos da metade dos entrevistados um retentor de plástico transparente foi o retentor preferido em 61% dos entrevistados, e 43% tendiam a usar uma técnica de exposição fechada Coe-pak TM foi o pacote cirúrgico preferido para ortodontistas que preferem uma técnica de exposição aberta. Piggyback (fio duplo) foi a mecânica preferida para mover um canino impactado por palatino.

Em relação à reabsorção radicular, (MUÑOZ *et al.*, 2020)) a reabsorção radicular atingiu 35,9%, dos quais 27,6% envolveram LI e 8,3% em dentes adjacentes. terço (60%), com envolvimento pulpar ou grave (40%), envolvendo

apenas uma face, a palatina (54%) (SIMIC *et al.*, 2022) em seu estudo, com um total de 108 caninos superiores inclusos, 60,2 % reabsorveu os dentes adjacentes dos quadrantes afetados, sendo os incisivos laterais os mais afetados (34,3%) (ARRIOLA-GUILLEN *et al.*, 2018) concluíram que a reabsorção radicular dos incisivos superiores após a tração dos caninos em ambas as condições clínicas (unilateral e bilateral) com ancoragem reforçada foi semelhante e não representou risco para a integridade radicular dos incisivos superiores. res relatou que não havia relação entre a força de tração e a reabsorção radicular dos dentes adjacentes; Algumas complicações durante a tração são o rompimento do pacote vascular e nervoso do dente tracionado ou a presença de um processo de anquilose nos casos de pacientes que iniciam o tratamento na idade adulta. Em relação ao efeito das técnicas que envolvem uma abordagem cirúrgica, as características periodontais prévias do paciente bem como a técnica cirúrgica escolhida são importantes para o resultado nos parâmetros periodontais.

5. CONCLUSÃO

- À idade de 8 anos é o início para fazer um diagnóstico utilizado como meio de prever a impaction do canino juntamente com a localização (vestibular- palato) para tratamento posterior.

- Existem diferentes métodos para o diagnóstico de caninos impactados: a cronologia da erupção, o exame clínico e radiológico, são os principais; O diagnóstico radiológico através das informações obtidas em uma ortopantomografia é útil para se ter uma visão geral e acompanhamento da erupção dentária, porém a radiografia Cone Beam, é uma imagem tridimensional da posição do canino afetado, permite um diagnóstico preciso da localização e o grau de RR, juntamente com a angulação e distância dos caninos impactados aos dentes adjacentes, é o de escolha.

- À partir dos dados obtidos nos artigos, podemos revelar que o canino impactado apresenta maior prevalência em mulheres duas vezes mais do que em homens, localizando-se mais frequentemente na maxila, localizada no palato e unilateralmente.

- Existem múltiplas alternativas de tratamento para caninos superiores incluídos, para que o ortodontista, periodontista e cirurgião possam escolher a melhor opção para tratá-los de forma multidisciplinar. Essas alternativas dependem da idade do paciente, da posição do canino e da colaboração do paciente. Um tratamento preventivo através da extração do canino provisório acompanhado de algum dispositivo auxiliar na maioria dos casos para aumentar o comprimento do arco ou para manter o espaço como barra palatina, quadri-hélice ou disjuntor; É considerado na literatura como um tratamento de sucesso para a erupção espontânea do canino incluído.

- Existem três tipos de técnicas cirúrgicas; aberta, fechada ou tunelizada que apresentam vantagens e desvantagens, principalmente no nível

periodontal, deixando as técnicas fechadas para aqueles casos em que o canino está em uma posição mais profunda no nível intraósseo.

- Alguns sistemas de tração para o canino superior inclusos seriam: Sistema Elastic (fio elástico ou corrente elástica presa ao botão), micro-implantes, dispositivos auxiliares com extensão para o canino como barra transpalatal, Sistema Ballista Springs, The Easy- Way-Coil, ou o tubo da banda molar através do "Sistema Cantilever", etc.

- As complicações decorrentes do não tratamento da inclusão dos caninos superiores permanentes, tais como: deslocamento ou perda de vitalidade dos incisivos, encurtamento da arcada dentária, formação de cistos foliculares, anquilose do canino, infecções e reabsorção radicular dos dentes, sendo os mais afetados os incisivos laterais. A nível periodontal os caninos inclusos palatinos têm menor impacto periodontal, independentemente de ser utilizada a técnica aberta ou fechada; entretanto, caninos impactados em vestibular parecem ser mais difíceis de manejar sem deixar sequelas no nível periodontal. Dentre essas sequelas, destacam-se: acúmulo de placa, inflamação gengival, perda de gengiva inserida e recessão gengival (mais frequente na técnica aberta por fenestração) e criação de bolsas profundas (na técnica aberta por reposição apical). Os melhores resultados periodontais são mostrados quando se utiliza a técnica fechada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, R. R. D.; FUZIY, A.; ALMEIDA, M. R. D.; PEDRIN-ALMEIDA, R. R. D.; HENRIQUES, J. F. C. Abordagem da impactacao e/ou irrupcao ectopica do caninos permanentes: consideracoes gerais, diagnóstico e terapeutica. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 6, n. 1, p. 93-116, 2001.

ALQAHTANI, H. Management of maxillary impacted canines: A prospective study of orthodontists' preferences. **Saudi Pharmaceutical Journal**, v. 29, n. 5, p. 384-390, May 2021.

ALQERBAN, A.; STORMS, A. S.; VOET, M.; FIEUWS, S.; WILLEMS, G. Early prediction of maxillary canine impaction. *Dentomaxillofac Radiol.*, v. 45, n. 3, p. 20150232, Dic 2016.

ALYAMMAHI, A.; KAKLAMANOS, E.; ATHANASIOU, A. Effectiveness of extraction of primary canines for interceptive management of palatally displaced permanent canines: a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Orthodontics**, v. 40, n. 2, p. 149-156, April 2018.

ARAS, M.; HALICIOGLU, K.; YAVUZ, M. S.; CAGLAROGLU, M. Evaluation of surgical-orthodontic treatments on impacted mandibular canines. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 16, n. 7, p. e925-8, Nov 2011.

ARRIOLA-GUILLEN, L. E.; RUIZ-MORA, G. A.; RODRIGUEZ-CARDENAS, Y. A.; ALIAGA-DEL CASTILLO, A.; DIAS-DA SILVEIRA, H. L. Root resorption of maxillary incisors after traction of unilateral vs bilateral impacted canines with reinforced anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 154, n. 5, p. 645-656, 2018.

ASLAN, B.; UNCUNCU, N. Clinical Consideration and Management of Impacted Maxillary Canine Teeth. **Emerging Trends in Oral Health Sciences and Dentistry**, p. 446-505, 2015.

BECKER, A.; CHAUSHU, S. Surgical Treatment of Impacted Canines: What the Orthodontist Would Like the Surgeon to Know. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am**, v. 27, n. 3, p. 449-58, 2015.

BELTRAN, V.; FLORES, B.; A C A, N.; CA , M.; FUENTES, F. A. Abordaje quirúrgico de canino maxilar incluido en posición vestibular para tracción ortodónticoa: reporte de caso y revisión de la literatura. **Int. J. Odontostomat.**, v. 5, n. 3, p. 220-226, 2011.

BONETTI, G.; ZANARINI, M.; DANESI, M.; PARENTI, S. I.; GATTO, M. R. Percentiles relative to maxillary permanent canine inclination by age: a radiologic study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v. 136, n. 4, p. 486.e1-6, Oct 2009.

CANSINA, C., PAPAGEORGIU, S.; ELIADES, T. Exposición quirúrgica abierta versus cerrada para caninos impactados permanentes: una revision sistematica y metaanálisis. **European Journal of Orthodontics**, v. 40, n. 1, p. 1-10, Feb 2018.

CAPPELLETTE, M.; CAPPELLETTE, L.; FERNANDES, M.; PINTO, A.; YAMAMOTO, L.; TOSHIKI, F.; CERVEIRA DE OLIVEIRA, W. Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica uma sugestão técnica de tratamento. **Rev. Dent. Ortodon. Ortop. Facial**, v. 13, n. 1, 2008.

COOKE, J.; WANG, H. Canine impactions: incidence and management. **The International Journal of Periodontics & Restorative**, v. 26, n. 5, p. 483-491, Oct 2006.

CRUZ, R. M. Orthodontic traction of impacted canines: Concepts and clinical application. **Dental Press J Orthod**, v. 24, n. 1, p. 74-87, Jan-Feb 2019.

DALESSANDRI, D.; PARRINI, S.; RUBIANO, R.; GALLONE, D.; MIGLIORATI, M. Impacted and transmigrant mandibular canines incidence, aetiology, and treatment: a systematic review. **European Journal of Orthodontics**, v. 39, n. 2, p. 161-169, Apr 2017.

ELANOVAN, B.; SATHYANARAYANA, H.; PADMANABHAN, S. Effectiveness of various interceptive treatments on palatally displaced canine—a systematic review. **Int. Orthod.**, v. 17, n. 4, p. 634-642, Dez 2019.

GALLUCCIO, G.; IMPELLIZZERI, A.; PIETRANTONI, A.; DE STEFANO, A.; LA MONACA, G.; PIPPI, R. The VISTA Approach in Canine Disimpaction. **Métodos Protoc.**, v. 4, n. 3, p. 57, Ago 2021.

GBENOU, Y.; MORGAN, G.; HERNANDEZ, J.; GARCÍA, T. Caninos permanentes retenidos en pacientes del Hospital Pediátrico Universitario Centro Habana. **Rev Haban Cienc Méd**, v. 16, n. 4, 2016.

GOMEZ, S.; JARAMILLO, P. Manejo ortodoncico de caninos maxilares retenido. **Rev Fac Odont Univ Ant**, v. 13, n. 2, p. 79-85, 2002.

GRENGA, C.; GUARNIERI, R.; GRENGA, V.; BOVI, M.; BERTOLDO, S.; GALLUCCIO, G.; DI GIORGIO, R.; BARBATO, E. Periodontal evaluation of palatally impacted maxillary canines treated by closed approach with ultrasonic surgery and orthodontic treatment: a retrospective pilot study: a retrospective pilot study. **Sci Rep.**, v. 2, n. 11, p. 2843, Feb 2021.

GRYBIENE, V.; JUOZENAITE, D.; KUBILIUTE, K. Diagnostic methods and treatment strategies of impacted maxillary canines: A literature review Baltic. **Dental and Maxillofacial Journal**, v. 21, p. 3-12, 2019.

GUARNIERI, R.; BERTOLDO, S.; CASSETTA, M.; ALTIERI, F.; GRENGA, C.; VICHI, M.; DI GIORGIO, R.; BARBATO, E. Periodontal results of different therapeutic approaches (open vs. closed technique) and timing evaluation (< y > year) of palatal impacted canines: a systematic review. **BMC Oral Health**, v. 10, n. 1, p. 574, Nov 2021.

GURGEL J.; BARROS R.; BUENO E. Modalidades de elementos de ancoragem para tracionamento de dentes ñao irrompidos. **R Clin Ortodon Dental Press** , Maringa, v. 4, n. 3, Jun./jul. 2005.

HUSSEIN, M.; WATTED, N.; FESTILA, D.; BORBELY, P. Surgical-Orthodontic Treatment of Impacted Canines Abu-Hussein Muhamad. **Journal of Dental and Medical Sciences**, v. 14, n. 10, p. 97-104, Oct 2015.

IZADIKHAH, I.; CAO, D.; ZHAO, Z.; YAN, B. Different Management Approaches in Impacted Maxillary Canines: An Overview on Current Trends and Literature. **J Contemp Dent Pract.**, v. 21, n. 3, p. 326-336, Mar 2020.

JUNG, Y. H.; LIANG, H.; BENSON, B. W.; FLINT, D. J.; CHO, B. H. The assessment of impacted maxillary canine position with panoramic radiography and cone beam. **Ct. Dentomaxillofac Radiol.**, v. 41, n. 5, p. 356-60, Jul 2012.

LEON, A.; CORRALES, A.; RODRIGUEZ, M.; CORRALES, A.; CORRALES, A. Orthodontic-surgical treatment of retained canines in a 14-year-old patient. **Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río**, v. 22, n. 5, 2018.

LEONARDI, M.; ARMI, P.; FRANCHI, L.; BACCETTI, T. Two interceptive approaches to palatally displaced canines: a prospective longitudinal study. **Angle Orthod.**, v. 74, n. 5, p. 581-586, Oct 2004.

LUYTEN, J.; GRISAR, K.; OPDEBEECK, H.; JACOBS, R.; POLITIS. Retrospective long-term pulpal, periodontal, and esthetic, follow-up of palatally impacted canines treated with an open or closed surgical exposure technique using the Maxillary Canine Aesthetic Index American. **Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 158, n. 4, p. e29-e36, Oct 2020.

MACIAS-ESCALADA, E.; COBO-PLANA, J.; VILLAFRANCA, C.; LOPEZ, B. Abordaje ortodóncico quirúrgico de las inclusiones dentarias. **RCOE**, v. 10, n. 1, p. 69-82, 2005.

MIRANDA, A.; VILLACIS, D.; LOPEZ, D.; QUIRO, J. Caninos incluidos , tratamiento odontológico. Revisión bibliográfica. **Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria**, 2020.

MORENO, E.; MATAS, A.; ESCALONA, J.; SALAS-JANÉ, E.; ROING, M.; LOPEZ, J. Uneruptes canines, dental treatment. A literature review. **Av. Odontoestomatol**, v. 29, n. 5, p. 227-238, 2013.

MUÑOZ, D. M.; ARRAYA, V. D.; CASTRO, C. D.; VERGARA, N. C. Canine Maxillary Impaction and Root Resorption of Adjacent Teeth: An Analysis through Cone-Beam Computed Tomography Analysis. **Int. J. Odontostomat.**, v. 14, n. 1, p. 27-34, 2020.

NAKANDAKARI, C.; GONCALVES, JR.; CASSANO, D. S.; RAVELI, T. B.; BIANCHI, J.; RAVELI, D. B. Orthodontic traction of impacted canine using cantilever. **Case Rep Dent.**, p. 4386464, 2016.

OROZCO, E.; GURROLA, B.; CASASA, A. Tracción de canino maxilar izquierdo impactado con botón bondeable, ligadura metálica y cadena elastomérica. **Int. J. Odontostomat.**, v. 11, n. 1, p. 77-82, 2017.

PIGNOLY, M.; MONNET-CORTI, V.; LE GALL, mise en place de dents retenues et incluses [Reason for failure in the treatment of impacted and retained teeth]. **Orthod Fr.**, v. 87, n. 1, p. 23-38, Mar 2016.

QUIRYNEN, M.; OP HEIJ, D. G.; ADRIANSENS, A.; OPDEBEECK, H. M.; VAN STEENBERGHE, D. Periodontal health of orthodontically extruded impacted teeth. A split-mouth, long-term clinical evaluation. **J Periodontol.**, v. 71, n. 11, p. 1708-1714, Nov 2000.

RESTREPO, E. J. D.; BOTERO MARIACA, P. **Manejo y pronóstico periodontal de caninos retenidos en ortodoncia.** (Tesis de posgrado). Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Odontología, Medellín y Envigado, 2019.

RICHARDSON, G.; RUSSELL, K. A. A review of impacted permanent maxillary cuspids--diagnosis and prevention. **J Can Dent Assoc.**, v. 66, n. 9, p. 497-501, Oct 2000.

RODRÍGUEZ, M.; RODRÍGUEZ, S. O.; MEDINA, S. M.; LOURDE, S. M.; JIMÉNEZ, S.; VERAS, H. M. Prevalence of retained canines in patients who attend ICSa. Publicación semestral, **Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo**, v. 8, n. 16, p. 14-19, 2020.

SAMPAZIOTIS, D.; TSOLAKIS, I. A.; BITSANIS, E.; TSOLAKIS, A. I. Open versus closed surgical exposure of palatally impacted maxillary canines: comparison of the different treatment outcomes-a systematic review. **Eur J Orthod.**, v. 40, n. 1, p. 11- 22, Jan 2018.

SCHROEDER, M.; SCHROEDER, D.; JUNIOR, J.; SANTOS, D. Orthodontic traction of impacted maxillary canines using segmented arch mechanics. **Dental Press J. Orthod.**, v. 24, n. 05, Sep-Oct 2019.

SCHUBERT, M. The alignment of impacted and ectopic teeth using the Easy-Way Coil (EWC) System. **J Orofac Orthop.**, v. 69, n. 3, p. 213-226, 2008.

SIMAO, T.; GOMES DAS NEVES, M.; YAMATE, E.; CREPALDI, M.; BURGER, R. Orthodontic traction of the impacted maxillary canines. **Revista Faipe**, v. 2, n. 1, Jan./Jun. 2012.

SIMIC, S.; NIKOLIC, P.; ZINDOVIC, J.; JOVANOVIC, R.; V C KA Ć, I.; DJORDJEVIC, A.; POPOV, V. Reabsorciones radicales en dientes adyacentes asociadas con caninos maxilares impactados. **Diagnósticos**, v. 12, n. 2, p. 380, 2022.

SOUZA, T.; FELIX, M.; DOBRANSZKI, A. Traccionamiento de canino maxilar ectopico com mini- implante e técnica aberta. Relato do caso clínico. **R Odontol Planal Cent**, Jun-Dez 2018.

TOVIO, E.; VERGARA, P.; MARTINEZ, A.; HARRIS, J. Maxillary canine traction whit surgery technique vertical incisión and superiosteal tunnel Access. **Duazary**, v. 16, n. 3, p. 104-111, Sep 2019.

TROYA, E.; MARTINEZ, J.; PADILLA, E.; MATOS, M., Surgical treatment of retained canines in the municipality of Colon. Years 2013-2014 **Rev. Med. Electrón.** v. 38, n. 2, Mar.-abr. 2016.

UPEGUI, J. C.; ECHEVERRI, E.; A , D. M.; RESTREPO, L. Determinación del pronóstico en pacientes que presentan caninos maxilares impactados de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. **Rev Fac Odontol Univ Antioq.**, v. 21, n. 1, p. 75-85, 2009.

VELA, A.; LASAGABASTER, F. An effective method for traction and uprighting of impacted teeth. **Ortodoncia española**, v. 41, n. 4, p. 287-297, 2001.

YADAV, S.; CHEN, J.; UPADHYAY, B.; JIANG, F.; ROBERTSE, E. Comparison of the force systems of 3 appliances on palatally impacted canines. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 139, p. 206-213, Feb 2011.