

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Pós-graduação em Ortodontia

Raul Emanuel Ribeiro

CANINOS IMPACTADOS: tratamento interceptivo e diagnóstico precoce para o alcance de oclusão

Uberlândia
2022

Raul Emanuel Ribeiro

CANINOS IMPACTADOS: tratamento interceptivo e diagnóstico precoce para o alcance de oclusão

Monografia apresentada ao curso de Pós-graduação em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Fabrício de Oliveira Carvalho

Área de concentração: Ortodontia.

Uberlândia
2022

Raul Emanuel Ribeiro

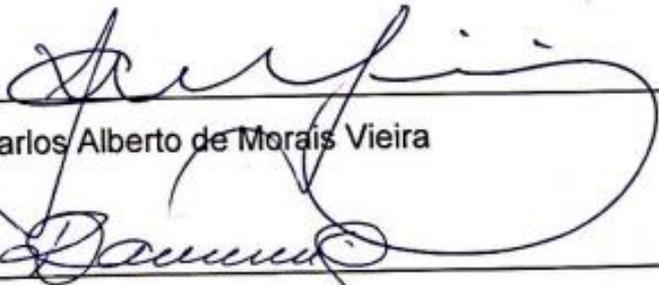
CANINOS IMPACTADOS: tratamento interceptivo e diagnóstico precoce para o alcance de oclusão

Monografia apresentada ao curso de Pós-graduação em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

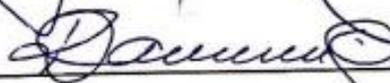
Aprovada em 13 / 10 / 21 pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof Esp. Fabrício Oliveira de Carvalho



Prof. Dr. Carlos Alberto de Moraes Vieira



Profª. Drª. Rosângela Damis Rodrigues.

A todos que estiveram ao meu lado dando suporte emocional e incentivando às minhas conquistas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me capacitar e direcionar nas estradas da vida.

Aos meus familiares pela compreensão, apoio e incentivo.

Aos professores da FACSET pelo apoio incondicional.

“O conhecimento é uma sede insaciável, quanto mais bebemos, mais sede sentimos”.

Eduardo Colamego

RESUMO

Os caninos superiores permanentes são os dentes que são mais impactados posteriormente aos terceiros molares, portanto é uma situação que exige bastante destreza por parte dos ortodontistas. Assim, o manejo desses dentes inclusos envolve uma série de complicações uma vez que geralmente precisam de um tratamento cirúrgico prévio para obter acesso a eles, desta forma, considera-se como um tratamento ortodôntico geralmente demorado para ajustá-lo à arcada dentária. Além da complexidade mecânica, eles podem causar lesão aos tecidos vizinhos ou dentes de gravidade variável, como reabsorção da raiz dos dentes vizinhos que compromete sua estabilidade ao longo do tempo, portanto seu diagnóstico precoce e tratamento interceptivo são de grande interesse para minimizar ao máximo possíveis consequências futuras. Para fazer um diagnóstico precoce é necessário em primeiro lugar o exame clínico que se baseia na inspeção visual e palpação do nódulo canino e, em segundo lugar, o estudo radiográfico para determinar oposição do canino usando medidas de ângulo, altura e setor na radiografia panorâmica. Hoje, outras técnicas mais precisas são usadas para determinar a posição do canino superior, como a tomografia computadorizada, que permite diagnosticar com precisão as relações com as estruturas vizinhas, a presença de lesões associadas à impactação do canino e sua gravidade. O objetivo deste estudo constituído de revisão bibliográfica é avaliar a idade apropriada para realizar o diagnóstico de uma possível impactação do canino permanente, bem como a possibilidade de estabelecer parâmetros que servem como preditores confiáveis para executar de uma forma de tratamento adequado precoce para evitar o estabelecimento de uma impactação do canino. Vários tipos de procedimentos foram considerados neste estudo a fim de alavancar as possíveis técnicas para diagnóstico da impactação dos caninos.

Palavras-chave: Caninos impactados, tratamento interceptivo, tratamento precoce, caninos deslocados.

ABSTRACT

The permanent upper canines are teeth that are most impacted after the third molar years, therefore a situation that requires a lot of skill on the part of two orthodontists. Also, the management of teeth included involves a series of complications. One time that generally requires a previous surgical treatment to obtain access to them, in this way, it is considered as a generally delayed orthodontic treatment to adjust the dental arch. Furthermore, it is complex in mechanics, which can cause damage to several years of varying degrees or gravities, such as root reabsorption of two vizinhos teeth that compromises its stability over a long period of time, therefore its early diagnosis and interceptive treatment are of great interest to minimize the maximum possible potential. future consequences. In order to obtain an early diagnosis, it is necessary in the first place or clinical examination based on visual inspection and palpation of the canine nodule and, secondly, or radiographic study to determine canine opposition using measurements of angle, height and position on panoramic radiography. Browse, other more precise techniques are used to determine the upper canine position, such as computerized tomography, which allows to diagnose with precision the relationships with the vizinhos structures, the presence of injuries associated with the impact of the canine and its severity. The objective of this study constituted of biographical review and to validate the appropriate way to perform or diagnose a possible permanent canine impact, as well as the possibility of establishing parameters that serve as reliable predictors to execute in a form of adequate early treatment to avoid or establish of a canine impact. Various types of procedures are considered in this study for the purpose of advancing as possible techniques for the diagnosis of the impact of two canines.

Keywords: Impacted canines, interceptive treatment, early treatment, displaced canines.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Desenvolvimento dos Caninos.....	19
Figura 2 – Amostra de medição do Espaço.....	21
Figura 3 – Medição da Arcada (Largura).....	21
Figura 4 – Medição do céu da boca (Abóbada Palatina).....	24
Figura 5 – Reabsorção radicular	26
Figura 6 – Tomografia detectando a reabsorção radicular precisa	27
Figura 7 – Reabsorção dos Caninos ectópicos	29
Figura 8- Perda de ancoragem radicular e reabsorção adjacente.....	31
Figura 9 – Elevação do nível da parte inferior do vestíbulo.....	31

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVOS	16
1.1.2 Objetivos Específicos	16
1.3 METODOLOGIA.....	16
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 A IMPACTAÇÃO DO CANINO	17
2.2 DEFINIÇÃO, ETIOLOGIA E PREVALÊNCIA.	20
2. 2.1 Desenvolvimento dos caninos	21
2.3 TEORIA DA GUIA DE ERUPÇÃO.....	23
3 DISCUSSÃO	24
3.2 RESULTADOS	37
CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

1 INTRODUÇÃO

Os caninos são considerados dentes importantes para o sistema estomatognático, pois são essenciais para os movimentos laterais, vitais para a continuidade das arcadas dentárias, responsáveis pelo funcionamento e harmonia oclusal. Seu correto posicionamento na arcada garante um bom contorno da face e uma estética dentária aceitável. (CAPPELETTE, 2008).

Conforme descrito pelo autor supramencionado, a impactação dentária é definida como a posição intraóssea completa ou incompleta do órgão dentário após o tempo esperado para a erupção. Depois dos terceiros molares, os caninos superiores são os dentes que apresentam o maior número de casos de impactação, seguidos dos caninos inferiores e, menos frequentemente, dos incisivos e pré-molares.

Com base na história dos caninos inclusos conforme assevera Parentti (2013) vários fatores são considerados responsáveis pela maior prevalência de impactação dos caninos, por exemplo, os caninos superiores têm raízes e caminho de erupção comparativamente mais longos, desenvolvem-se profundamente na mandíbula e irrompem seguindo os dentes vizinhos. Em contraste, as impactações dos caninos inferiores são significativamente menos frequentes em comparação com os caninos superiores. Além disso, fatores genéticos desempenham um papel significativo no desenvolvimento de impactações de caninos superiores (MCIs).

Em relação às estatísticas, vários estudos realizados por diferentes autores estabelecem vários intervalos de prevalência: entre 0,8-5,2% dependendo da população examinada, mas a maioria dos trabalhos estabelece um intervalo entre 1-3% da população. Conforme descrevem Ericson *et al* (2002) suas pesquisas revelaram também que as mulheres estão mais propensas a terem os caninos impactados.

Baseado no fato de que a maioria dos métodos utilizados para a medição dos ângulos de predição são feitas através de radiografias panorâmicas e também através do uso da tomografia computadorizada considerada como algo mais moderno que utiliza a técnica de feixe cônico (Ericson, 2002), o presente estudo reflete acerca dos caninos impactados analisando tanto o tratamento interceptivo quanto o diagnóstico precoce para o alcance da inclusão.

Desta forma, o presente estudo monográfico pretende analisar com base na literatura, se existem parâmetros preditivos confiáveis que permitem o diagnóstico

precoce da possível impactação de caninos alcançando desta forma a oclusão dos caninos (SAJNANI e KING em 2012).

A propositura deste estudo, a partir do que foi exposto é relatar acerca de alternativas de tratamento ortodôntico dos dentes caninos impactados que exigem conhecimentos específicos como a etiopatogenia, exames clínicos, de imagem e histórico clínico do paciente para alcance de excelentes resultados do tratamento que quando não diagnosticados e tratados podem ocasionar alterações sistêmicas e dentárias, visando ressaltar a importância do conhecimento da etiopatogenia, história clínica, exames clínicos e de imagens para um bom diagnóstico (CAMILO, *et al.*, 2020).

Levando em consideração que os caninos superiores e inferiores desempenham um papel importante na aparência facial, estética dentária, desenvolvimento da arcada dentária e oclusão funcional (LIU, 2015).

O canino superior conforme descrito pelo autor supradito, tem o período de desenvolvimento mais longo, a área de desenvolvimento mais profunda e o caminho mais difícil para atingir sua posição oclusal. Por esse motivo, a inclusão do canino é a mais frequente, principalmente da maxila, com incidência de 0,2 a 3,6%. Desta forma, o tema deste trabalho incide sobre as causas, diagnóstico e tratamento dos caninos superiores inclusos no palato.

Partindo da problemática de que o tratamento precoce evitaria a intervenção cirúrgica (Alves *et al.*, 2014), faz-se a seguinte pergunta: somente tratamento precoce nos casos de impactação dos caninos seria oportuno ou há necessidade de intervenção cirúrgica para sanar este problema? Complementando este dado, outros questionamentos norteadores deste trabalho são: quais são as causas, diagnóstico e opções de tratamento em pacientes com caninos superiores inclusos no palato?

Para responder à pergunta acima elabora-se o objetivo geral que é o de proporcionar um panorama geral e atual sobre os caninos superiores inclusos no palato e as suas opções de tratamento. A inclusão do canino inferior é muito menos frequente (Zuccatti, 2006), sendo apenas referido ao longo do trabalho como forma de comparação.

Os objetivos específicos deste estudo são definir as características principais dos caninos, como a sua formação, anatomia, funções e o seu padrão de erupção; abordar a definição, etiologia, epidemiologia, às complicações associadas,

diagnóstico, prognóstico e opções de tratamento; obter conhecimento sobre como atuar perante a inclusão do canino superior.

O presente estudo baseia-se no fato de que esses aspectos são de especial importância para o clínico devido ao papel estético e funcional dos caninos e sua alta frequência de inclusão. Atualmente as causas da falta de erupção não são exatamente conhecidas e, conseqüentemente, não existem diretrizes claras de ação tanto na prevenção quanto no tratamento subsequente (BRAVO,1998).

Neste estudo, será utilizada pesquisa descritiva, e não se desenvolverá amostra, nem haverá população, e não serão realizados experimentos. Serão explorados estudos científicos que tratam sobre os antecedentes da etiologia, diagnóstico e abordagem cirúrgica dos caninos superiores inclusos, suas características, causas e conseqüências, bem como, com base nos objetivos traçados, serão emitidas análises e considerações relevantes acerca do tema proposto.

O presente projeto monográfico objetiva-se proporcionar um panorama geral e atual sobre os caninos superiores inclusos no palato e as suas opções de tratamento. A inclusão do canino inferior é muito menos frequente, sendo apenas referido ao longo do trabalho como forma de comparação. Os objetivos específicos deste estudo são:

- Definir as características principais dos caninos, como a sua formação, anatomia, funções e o seu padrão de erupção;
- Abordar a definição, etiologia, epidemiologia, às complicações associadas, diagnóstico, prognóstico e opções de tratamento;
- Obter conhecimento sobre como atuar perante a inclusão do canino superior.

No que se refere ao percurso metodológico, o presente estudo baseia-se na pesquisa de artigos relacionados ao problema da impactação de caninos superiores, com foco na sua prevenção e tratamento. Para a construção desta pesquisa bibliográfica foram utilizadas informações e estudos indexados nos bancos de dados relacionados à estudos científicos. As palavras-chave utilizadas nas buscas foram: tratamento precoce, tratamento interceptivo, caninos deslocados, caninos impactados.

Quanto aos procedimentos a pesquisa é bibliográfica, pelo fato de se basear em dados bibliográficos, apresentados em livros, artigos, revistas, onde explanou

acerca da etiologia, diagnóstico e abordagem cirúrgica dos caninos superiores inclusos.

A pesquisa é considerada como científica porque apresenta estudos científicos cujo caminho percorrido possibilitou a obtenção de conhecimentos válidos do ponto de vista científico, utilizando instrumentos confiáveis como as publicações em sites científicos.

A abordagem deste estudo é qualitativa pelo fato de explanar acerca da inclusão de caninos superiores no palato provocando uma série de sequelas como a impactação vestibular (geralmente impactados verticalmente); impactação lingual (geralmente impactados horizontalmente); reabsorção radicular de dentes adjacentes, entre outras sequelas.

O método utilizado neste estudo é analítico ao passo que se aplica a partir do momento em que se revisou, uma a uma, as publicações de artigos, revistas e periódicos que forneceram os dados buscados, ou seja, foi realizada uma revisão ordenada de cada um de seus elementos separadamente. Nesta fase foram utilizados artigos científicos pesquisados nas bases de dados digitais *Pubmed*, *Scielo*, *Scientific Electronic Library Online*; *Brazilian Journal of Oral Sciences*, *Revista Brasileira de Odontologia*, *International Journal of Dentistry* biblioteca *Cochrane*.

Este estudo é considerado sintético porque consiste em reunir os diversos elementos que foram realizados na fase analítica produzindo novos julgamentos, critérios, teses e argumentações. Como critérios de inclusão serão adotados: artigos publicados a partir de 2010 e disponíveis gratuitamente nas bases, que envolveram, total ou parcialmente, a avaliação tratamento de pacientes com inclusão do canino superior no palato, entretanto não foram descartadas publicações anteriores a 2010; nos idiomas de publicação inglês, espanhol e português.

Como critérios de exclusão, serão adotados: artigos com experimentos em animais, além de estudos sem resumo e disponíveis sem o protocolo do procedimento seguido para a realização do estudo.

Em sua estrutura apresenta-se a introdução em que o tema contextualizado e delimitado. São apresentados também o problema da pesquisa, as perguntas, os objetivos geral e específico, a justificativa, a metodologia e a descrição dos resultados e discussão do mesmo.

Desta forma, são abordados os tópicos e subtópicos que sustentam as teorias sobre caninos superiores inclusos, causa, etiologia e tratamento. Discorrendo sobre a etiologia, a impactação do canino superior, sua prevalência, desenvolvimento e erupção do canino superior, diagnóstico e tratamento.

Finalmente, foi realizada a discussão e apresentação dos resultados para, então, e não menos importante, concluir o trabalho com as considerações sobre a pesquisa confirmando, ou não, a hipótese e respondendo à pergunta geradora.

1.1 OBJETIVOS

1.2 Objetivo Geral

Proporcionar um panorama geral e atual sobre os caninos superiores inclusos no palato e as suas opções de tratamento. A inclusão do canino inferior é muito menos frequente, sendo apenas referido ao longo do trabalho como forma de comparação.

1.2.1 Objetivos específicos

Os objetivos específicos deste estudo são:

- Definir as características principais dos caninos, como a sua formação, anatomia, funções e o seu padrão de erupção;
- Abordar a definição, etiologia, epidemiologia, às complicações associadas, diagnóstico, prognóstico e opções de tratamento;
- Obter conhecimento sobre como atuar perante a inclusão do canino superior.

1.3 METODOLOGIA

O presente estudo baseia-se na pesquisa de artigos relacionados ao problema da impactação de caninos superiores, com foco na sua prevenção e tratamento. Para a construção do mesmo foram utilizados o banco de dados Pubmed e Scielo, LILACS usando as palavras-chave: tratamento precoce, tratamento interceptivo, caninos deslocados, caninos impactados.

Quanto aos procedimentos a pesquisa será bibliográfica, porque se baseará em dados bibliográficos, apresentados em livros, artigos atualizados, revistas, internet etc., onde se conhecerá tudo o que se refere à etiologia, diagnóstico e abordagem cirúrgica dos caninos superiores inclusos.

A pesquisa será tratada como científica porque assenta-se em uma série de etapas que devem ser percorridas para se obter conhecimentos válidos do ponto de vista científico, utilizando instrumentos confiáveis.

A abordagem será qualitativa porque explicará como a inclusão de caninos superiores no palato provoca uma série de sequelas como a impactação vestibular (geralmente impactados verticalmente); impactação lingual (geralmente impactados horizontalmente); reabsorção radicular de dentes adjacentes, entre outras sequelas.

O método será analítico porque se aplicará a partir do momento em que se revisará, uma a uma, as publicações de artigos, revistas ou livros que fornecerão os dados buscados, ou seja, proceder-se-á a revisão ordenada de cada um de seus elementos separadamente. Nesta fase serão utilizados artigos científicos pesquisados nas bases de dados digitais *Pubmed*, *SciELO*, *Scientific Electronic Library Online*; *Brazilian Journal of Oral Sciences*, *Revista Brasileira de Odontologia*, *International Journal of Dentistry* biblioteca *Cochrane*.

Será sintético porque consistirá em reunir os diversos elementos que serão realizados no analítico e produzir-se-ão novos julgamentos, critérios, teses e argumentações. Para obtenção dos estudos a pesquisa será realizada utilizando as palavras-chaves caninos superiores inclusos, etiologia, diagnóstico, tratamento, cirurgia. Como critérios de inclusão serão adotados: artigos publicados a partir de 2010 e disponíveis gratuitamente nas bases, que envolveram, total ou parcialmente, a avaliação tratamento de pacientes com inclusão do canino superior no palato, entretanto não foram descartadas publicações anteriores a 2010; idiomas de publicação inglês, espanhol e português.

Como critérios de exclusão, serão adotados: artigos com experimentos em animais, além de estudos sem resumo e disponíveis sem o protocolo do procedimento seguido para a realização do estudo.

Em sua estrutura apresenta-se a introdução em que o tema é contextualizado e delimitado. São apresentados também o problema da pesquisa, as perguntas, os objetivos geral e específico, a justificativa, a metodologia e a descrição de cada capítulo.

No capítulo seguinte são abordados os tópicos e subtópicos que sustentam as teorias sobre caninos superiores incluídos, causa, etiologia e tratamento. Discorre-se sobre a etiologia, a impactação do canino superior, sua prevalência, desenvolvimento e erupção do canino superior, diagnóstico e tratamento.

Em seguida é feita a discussão e são apresentados os resultados, para, então, e não menos importante, concluir o trabalho com as considerações sobre a pesquisa confirmando, ou não, a hipótese e respondendo à pergunta geradora.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A IMPACTAÇÃO DO CANINO

De acordo com Peck (1996), o deslocamento palatino dos caninos superiores está significativamente associado à agenesia dos terceiros molares. Em casos de deslocamento palatino de caninos, a faixa de prevalência de agenesia de terceiros molares é de 40%, o dobro da taxa normal.

O prognóstico para a movimentação de caninos retidos depende de uma variedade de fatores, como posição do dente em relação aos dentes adjacentes, angulação, distância que o dente deve ser movido, dilaceração radicular e possível presença de anquilose ou reabsorção radicular.

O canino superior foi descrito por Ericson *et al* (2002) com o sendo o dente que percorre o caminho mais longo e complicado para a erupção devido às suas características anatômicas. Inicialmente, as coroas dos caninos são direcionadas obliquamente mesialmente, em direção às raízes laterais, o que produz a inclinação distal das coroas dos caninos mesialmente, movimento que nem sempre se corrige.

A principal consequência das anomalias de erupção do mesmo foi mencionada por Ericson *et al* (2002) como sendo uma má oclusão e a reabsorção dos incisivos. A reabsorção radicular é consequência do dano sofrido pelo ligamento periodontal, devido à sua compressão durante a movimentação dentária, essas lesões dão origem a um fenômeno de necrose coagulativa asséptica conhecido como hialinização.

Os autores acima observaram que o tamanho e a forma do folículo dentário canino não diferem entre os casos com reabsorção e os casos sem reabsorção, concluindo assim que o folículo dentário não causa reabsorção radicular dos dentes permanentes, pois pode reabsorver o contorno periodontal do dente adjacente, mas não dos tecidos duros da raiz. Segundo esses autores, a reabsorção radicular é causada pelo contato físico do canino com o dente adjacente, pela pressão direta do canino e pela atividade celular nos pontos de contato, que faz parte do processo eruptivo.

Certos estudos relatam que a incidência de reabsorção radicular em dentes adjacentes por impactação do canino oscila em 50% com idade média de 12,5 anos, dos quais 2/3 ocorrem com envolvimento pulpar, com preponderância do sexo

feminino; em alguns casos, esses dentes podem sobreviver mesmo com grandes reabsorções.

Dada a importância do canino, seu não tratamento pode levar a um comprometimento estético, fonético e mastigatório. Outras complicações de não tratar os caninos inclusos podem resultar em deslocamento ou perda de vitalidade dos incisivos, encurtamento da arcada dentária, formação de cistos foliculares, anquilose do canino, infecções e dores recorrentes, reabsorção interna, reabsorção externa do dente. adjacentes ou combinações de todos esses fatores. A melhor abordagem é o diagnóstico precoce e a interceptação de um potencial canino incluído. Na ausência dessa prevenção, o tratamento ortodôntico-cirúrgico deve ser considerado para expor o canino e levá-lo à oclusão (CAPPELLETTE *et al.*, 2008).

Para posicionar o dente e assim evitar complicações decorrentes da inclusão, diferentes técnicas têm sido propostas. Embora apenas com um tratamento multidisciplinar que inclua ortodontistas, periodontistas, cirurgiões-dentistas e odontopediatras, o tratamento será satisfatório.

Porém, nos casos de caninos impactados por vestibulares, não há relação significativa com a dentição tardia, não havendo diferenças com o grupo controle. Portanto, teoriza-se que a impactação de caninos palatinos está relacionada ao desenvolvimento tardio da dentição. Mesmo que essas anormalidades sejam geneticamente determinadas, essa teoria sustenta que a impactação palatina do canino não tem uma associação genética, mas ocorre como resultado de obstáculos do ambiente local do canino (BECKER *et al.*, 2010).

O canino irrompe ao longo da raiz do incisivo lateral que o orienta para a posição no arco. Se o incisivo lateral estiver anormal ou ausente, este guia é perdido, causando impactação palatina do canino. Há evidências de que a impactação do canino palatina pode ser devida a fatores locais relacionados à agenesia, anormalidades anatômicas ou desenvolvimento tardio do incisivo lateral (ALVES *et al.*, 2014).

Os diferentes métodos de diagnóstico, avaliação clínica e radiográfica, para a detecção e prevenção precoce de caninos inclusos podem reduzir o tempo, a complexidade, as complicações e o custo do tratamento. Para posicionar o dente e assim evitar complicações decorrentes da inclusão, diferentes técnicas têm sido propostas. Embora apenas com um tratamento multidisciplinar que inclua

ortodontistas, periodontistas, cirurgiões-dentistas e odontopediatras, o tratamento será satisfatório (LIU, 2015).

O autor supradito evoca que esses aspectos são de especial importância para o clínico devido ao papel estético e funcional dos caninos e sua alta frequência de inclusão. Atualmente as causas da falta de erupção não são exatamente conhecidas e, conseqüentemente, não existem diretrizes claras de ação tanto na prevenção quanto no tratamento subsequente. Outro método exposto por Liu (2015) baseia-se na extração do canino temporário para evitar impactação do canino permanente. Essa técnica é baseada na teoria de que a persistência do canino decíduo pode representar um obstáculo ao surgimento do dente definitivo. Este tipo de tratamento deve ser realizado em crianças com espaço suficiente na arcada dentária (maiores de 11 anos e menores de 13 anos).

A este respeito Silva (2016) complementa que quando a coroa do canino se encontrar completamente calcificada, ou quando houver rizogênese completa ou não existindo possibilidade de irromper o elemento quando o homólogo estiver na cavidade oral por volta de seis meses.

Atualmente, como observam Camilo *et al* (2020) as reabsorções radiculares dos incisivos por impactação do canino são muito mais comuns do que se imagina e, infelizmente, são assintomáticas. Nos casos de pior prognóstico, o dente afetado é extraído, envolvendo consideravelmente a função, a estabilidade e a estética não só do aparelho estomatognático, mas também do paciente como um todo.

Esta complicação pode ser evitada em tempo hábil detectar anomalias de erupção dentária na fase de interceptação do tratamento, sendo este o momento preciso para orientar os caninos para o seu caminho de erupção adequado e a melhor opção para reduzir significativamente a prevalência existente na atualidade.

Por volta dos 8 anos de idade, como apontam Camilo *et al* (2020), os caninos devem se endireitar para seguir o caminho adequado de erupção. Se isso acontecer, a posição dos lados é corrigida; caso contrário, ocorrerão anomalias na erupção dos caninos, como retenção, impactação ou transposição.

A impactação do canino é um problema clínico que pode causar uma série de sequelas que vão desde a perda de espaço na arcada para a erupção adequada até a reabsorção radicular dos dentes vizinhos, geralmente incisivos laterais. A definição de impactação do canino é trazida por Gomes *et al* (2021) como sendo os dentes não erupcionados que se dividem em impactados quando houver a obstrução de uma

barreira física e considerados inclusos quando houver a inexistência de capacidade eruptiva.

2.2 DEFINIÇÃO, ETIOLOGIA E PREVALÊNCIA.

A impactação do canino é definida por Lindauer (2002) como um dente impactado cuja erupção é consideravelmente atrasada, apresentando sinais clínicos e radiológicos incompletos ou interrompidos após o desenvolvimento total de sua raiz ou se o contralateral estiver entrado em erupção tendo passado no mínimo 6 meses desde a formação completa da raiz.

Ericson *et al*, (2002), afirmam que a prevalência é um traço europeu predominante, sendo 5 vezes mais frequente em europeus do que em Asiáticos sendo este último o mais comum com diagnóstico de impactação vestibular, atribuída à hipótese de hipoplasia maxilar presente na população asiática.

A prevalência de impactação do canino na maxila conforme mencionam os autores supramencionados, é duas vezes maior que na mandíbula. A relação de impactação palatina e vestibular é de 8: 18% dos caninos impactados são bilaterais. É também duas vezes mais comum em meninas do que em meninos.

A etiologia da impactação de caninos superiores é complexa e é favorecida por fatores evolutivos, anatômicos e mecânicos. Não é um fenômeno novo, já que os crânios datavam com mais de 4 milênios que apresentaram esta patologia (Otto, 2003). Assim, não existe uma causa única que explique a impactação dos caninos, é considerada uma patologia de origem multifatorial. (ESCALADA,2005)

Os fatores citados por Becker (2007) são provenientes de do Local como a discrepância entre o tamanho do dente e o comprimento do arco, a ausência de reabsorção da raiz do canino decíduo, a retenção prolongada ou perda precoce do canino decíduo, a anquilose do canino decíduo, os obstáculos como cistos, odontomas supranumerários, dilaceração da raiz, agenesia ou microdontia dos incisivos laterais.

Na literatura revisada, os diferentes autores estabelecem vários intervalos de prevalência entre 0,8-5,2% dependendo da população examinada (Baccetti,2011), mas a maioria dos estudos estabelece uma faixa entre 1-3% da população.

Os estudos de Baccetti (2011) evidenciam razão de prevalência de 1: 3 em crianças na frente das meninas. A maioria dos estudos relata uma maior prevalência

de impactação do canino superior em mulheres, no entanto, no estudo de Oberoi, Knueppel (2012) conduzido em uma população Israelense, a prevalência foi aproximadamente a mesma em mulheres e homens. A maioria dos estudos indica que o deslocamento palatino de caninos impactados de 80-90% é mais comum do que o deslocamento vestibular sendo considerado estimativa de 10-20%. No entanto, Ericson em 2006, usando tomografia computadorizada, encontraram cerca de 40% dos caninos na localização vestibular, 42% na localização palatina e 18% na posição intermediária. Mesmo Liu em 2015, usando CBCT, encontrou uma maior frequência de deslocamento labial (45%), palatino (40%) e intermediário (15%). Deve-se levar em consideração que este último foi realizado em uma população asiática. No estudo de Lai em 2012 obteve-se que 51,49% dos caninos estavam deslocados para o palatino.

Quanto à sua prevalência, os caninos superiores são os dentes mais frequentemente impactados na dentição permanente após os terceiros molares (Bishara, 2012).

A importância dos caninos superiores se deve às suas características anatômicas o que o torna o dente com maior potencial de sobrevivência na arcada. Desde ao ponto de vista funcional, os caninos são considerados dentes-chave na oclusão. Com grande destaque estético, dão harmonia à frente, a linha do sorriso e groove geniano. Alguns autores, como Dewell, já em 1949 falaram de sua posição marcação estratégica do ângulo do arco que era importante na manutenção de harmonia oclusal e simetria, bem como esteticamente determinando os contornos da boca como um todo (BECKER *et al*, 2015).

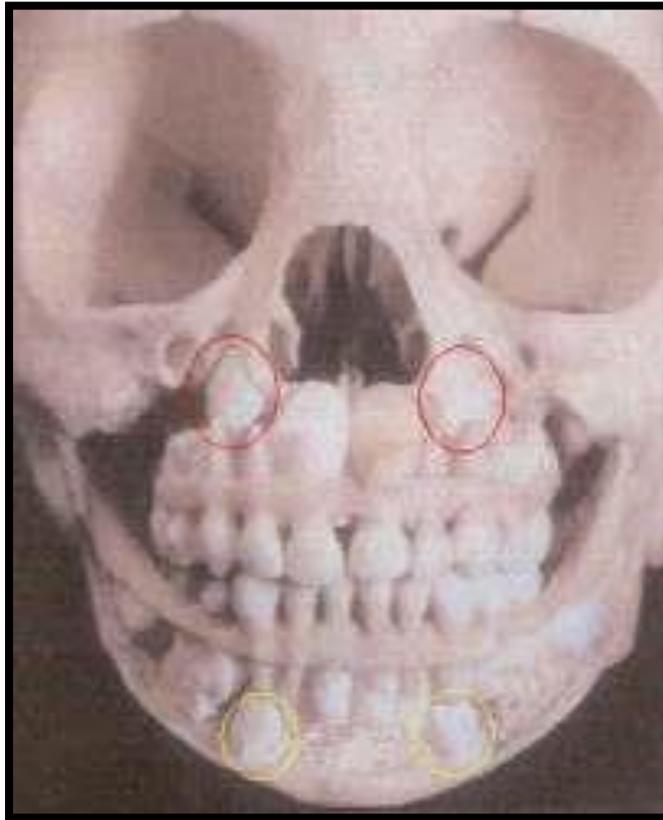
Fatores iatrogênicos, fatores idiopáticos, eficiências endócrinas como o hipotireoidismo, doenças febris, exposição à radiação. O autor cita a herança genética como fator, quando ocorre o mau posicionamento do germe dentário, fissuras labiais e palatina também estão associadas. (BECKER, *et al*, 2015)

2.2.1 Desenvolvimento dos caninos

De acordo com a ideia de Capelletti (2008), o canino superior possui uma longa trajetória apresentando um caminho cheio de complexidade indo do caminho de erupção tendo seu início na formação lateral à fossa piriforme até a finalização do caminho de erupção.

Os caninos têm o período de desenvolvimento mais longo, com caminho tortuoso desde sua formação lateral à fossa piriforme, onde a germe forma-se em posição muito elevada, na parede anterior do antro nasal, por baixo da órbita (PARENTI *et al*, 2013)

Figura1- Desenvolvimento dos caninos



Fonte: Camilo *et al* (2020).

Estudo de Camillo *et al.* (2020) completam que aos 3 anos de idade, o canino está em uma posição elevada na maxila com sua coroa dirigida mesialmente e ligeiramente palatina, assim, ele se move para o plano oclusal endireitando gradualmente até que pareça que vai atingir a superfície distal da raiz do incisivo lateral superior, naquele momento parece assumir uma posição mais vertical, no entanto, frequentemente irrompe dentro da cavidade oral com uma inclinação mesial marcada.

2.3 TEORIA DA GUIA DE ERUPÇÃO

Há evidências de que a impactação do canino palatina pode ser devido a fatores locais relacionados à agenesia, anormalidades anatômicas ou desenvolvimento tardio incisivo lateral (ZILBERMAN, 1990).

Foi observado que a aglomeração ou falta de espaço no arco é relacionado à impactação do canino vestibular. Em 85% das impactações palatinas, o espaço para a erupção do canino era adequado e, portanto, o comprimento do arco era suficiente. Medidas para prever o espaço de erupção para dentição superior permanente que é a soma da largura dos 4 incisivos superiores / espaço disponível x 100 (ALMEIDA,2001).

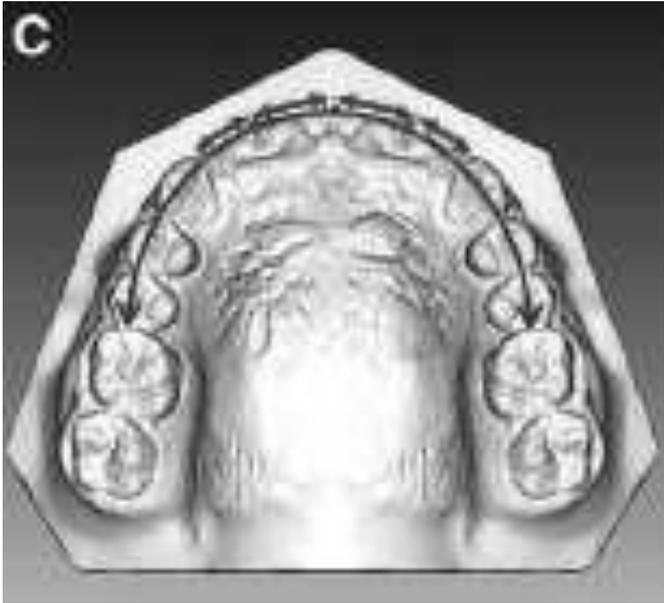
Os critérios de calcificação dentária foram mencionados por Ericsson, *et al* (2002) ao utilizarem os mesmos para verificar se há relação entre impactação do canino palatina e desenvolvimento dental tardio. Eles observaram que metade dos pacientes com caninos inclusos em dentes palatinos apresentaram um desenvolvimento tardio da dentição (em média 1,5 anos) e que a outra metade tinha idade dentária de acordo com a cronologia, porém, nos casos de caninos impactados por vestibulares, não há relação significativa com dentições tardias, não há diferenças com o grupo ao controle.

Portanto, conclui-se que a impactação do canino palatina está relacionada ao desenvolvimento tardio da dentição. Mesmo que essas anormalidades sejam determinadas geneticamente, esta teoria afirma que a impactação palatina do canino não tem uma associação genética em vez disso, ocorre como resultado de obstáculos no ambiente local do canino. O canino irrompe ao longo da raiz do incisivo lateral, que serve como guia até atingir sua posição no arco. Se o incisivo lateral é anormal ou é ausente esse guia é perdido causando impactação palatal do canino (BECKER, 2007).

A influência do ambiente local do canino é apontada por Cappelletti (2008) como principal causa do deslocamento palatino do canino e que, portanto, existe uma relação significativa com anormalidades dos incisivos laterais.

No entanto, no estudo realizado por Galvão *et al*, (2013), não traz diferenças significativas, nem no espaço, nem no tamanho do dente entre o grupo de pacientes com impactação palatina do canino e o grupo de pacientes com impactação vestibular do canino, o que indica que não há relação entre a presença ou ausência de vários dentes deslocados na arcada dentária e se a impactação é palatina ou vestibular. Na Figura 2 há demonstração de como é feita a medição do espaço disponível

Figura2- Amostra de medição do espaço



Fonte: Galvão *et al*, (2013)

Duas teorias foram propostas para explicar a inclusão de caninos superiores por palatina. De acordo com Camillo *et al* (2020) estas duas teorias são a teoria da guia de erupção e a teoria genética.

3 DISCUSSÃO

No estudo realizado por Ericsson *et al* (2011) para estabelecer uma gama de prevalência de impactação do canino em pacientes com agenesia nos incisivos laterais e para identificar as características oclusais e dentárias associadas à

impactação do canino. Obteve-se uma prevalência de 12,6%, muito superior a 5% obtido pela Jacobs em 1998 e 2,4% por Baccetti (2004), em comparação com a da população em geral (2% brancos) confirma que há uma forte associação entre ausência congênita de incisivos laterais e impactação de caninos no palatino, apoiando assim a teoria do guia de erupção.

A anormalidade na erupção do canino superior está relacionada a um obstáculo no desenvolvimento da lâmina dentária. Favorável a este pensamento, Pirinen em 1996 conduziu um estudo familiar para ver a relação entre impactação do canino palatina com ausência congênita de outros dentes. Ele observou que os pacientes com impactação palatina de um canino tinham parentes de 1º e 2º graus com alguma anomalia dentária, para a qual concluiu que a impactação do canino estava relacionada a hipodontia, agenesia ou microdontia dos incisivos laterais, por isso está considera-se, possivelmente uma imagem genética.

Baccetti (2004) estudou a possível associação entre 7 tipos de anormalidades dentais que são a agenesia de 2 pré-molares, microdontia de incisivos laterais, as infraoclusão dos primeiros molares decíduos, hipoplasia do esmalte, erupção ectópica de primeiros molares, dentes supranumerários e deslocamento palatino do canino superior e obteve associação recíproca entre todas essas entidades exceto na presença de dentes supranumerários que parecem ser uma entidade independente.

O autor acima descrito concluiu que a impactação de caninos por palatina está geneticamente associada a anormalidades como hipoplasia de esmalte, infraoclusão de molares temporários, agenesia dos 2 pré-molares e microdontia de incisivos laterais, o que indica que o diagnóstico precoce de uma dessas anormalidades pode indicar um risco aumentado no aparecimento de outras pessoas de uma mesma família.

De acordo com Peck em 1996, o deslocamento palatino dos caninos superiores é significativamente associado a agenesia de terceiros molares. Em casos de deslocamento palatino de caninos, a faixa de prevalência de agenesia de terceiros molares é de 40%, sendo considerado o dobro da taxa normal. Baccetti (2004) observa que o movimento canino para palatino unilateral está significativamente correlacionado com agenesia dos incisivos enquanto o deslocamento palatino bilateral está associado a agenesia de 3º Molares.

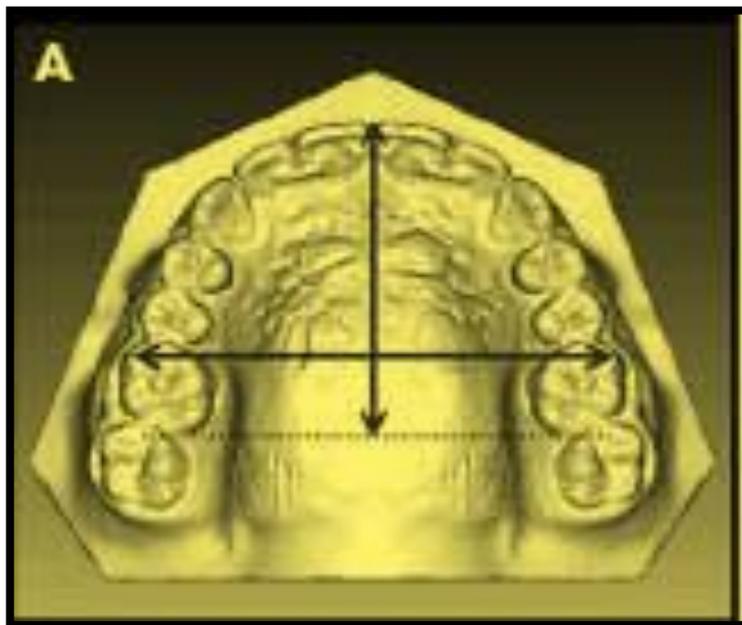
As observações de Shalish (2010) sobre uma associação significativa entre infraoclusão de molares temporários e outras anomalias dentais congênicas, incluindo

deslocamento palatino do canino, o que confirma a hipótese genética. Clinicamente, a presença de infraoclusão de molares temporários deve ser um indicador precoce de possíveis anormalidades dentárias futuras, como agenesia ou deslocamento palatino de caninos superiores.

Um estudo da Baccetti em 2011 mostra resultados que fornecem mais evidências à teoria genética da impactação palatina do canino, uma vez que é encontrada associado a outras anormalidades de origem genética, como incisivos laterais microdontia (6 vezes mais do que no grupo controle), 2º pré-molar inferior deslocamento distal (3 vezes mais do que no grupo controle) e infraoclusão molar temporário (2,5 vezes mais frequente do que no grupo de controle).

Há relação entre a posição dos caninos e a morfologia da maxila, conforme estudo de Kim em 2012, que concluiu que a maxila é mais estreita e longa em pacientes com caninos impactado no palatino em comparação com as impactações no vestibular e que o pacientes com caninos palatinos tinham um palato mais profundo do que pacientes com impactação vestibular.

Figura 3- Medição da Arcada (Largura)



Fonte: Adaptado de Kimen (2012)

As medidas para comparar as formas dos arcos se dão entre os valores do comprimento do arco e a largura intermolar (x 100).

Figura 4- Medição do céu da boca (Abóbada palatina).



Fonte: Adaptado de Kimen (2012)

As medidas para comparar a forma da abóbada palatina são consideradas a proporção da profundidade da abóbada palatina / largura intermolar x 100.

Quanto à reabsorção da raiz dos incisivos laterais é considerada a sequela mais importante, pelo fato de colocar em risco a longevidade do incisivo. A etiologia da reabsorção radicular não é clara conforme apontam Ericson, *et al.*, (2002). Os autores observam que o tamanho e a forma do folículo dentário do canino não diferem entre os casos com reabsorção e os casos sem reabsorção, portanto que concluíram que o folículo dentário não causa reabsorção radicular dos dentes permanentes, porém pode reabsorver o contorno periodontal do dente adjacentes, mas não os tecidos duros da raiz.

De acordo com esses autores, a reabsorção radicular é causada pelo contato físico entre o canino e o dente adjacente, por pressão da atividade do canino direta e atividade celular nos pontos de contato, que faz parte do processo eruptivo. Eles concluíram que são lesões difíceis de diagnosticar com uma radiografia periapical por sobreposição de contorno raiz periodontal distal do incisivo lateral que é sobreposta pela cúspide do canino e que sua localização era principalmente na raiz do terço médio (82%) na área vestibular ou palatina.

As cavidades de reabsorção radicular dos incisivos adjacentes foram localizadas principalmente no 1/3 médio e apical, com 42% sendo vestibulares e 40% na superfície palatina da raiz (GALVÃO, *et al*, 2013).

Ericson e Kurol definiram as cavidades de reabsorção radicular dos incisivos adjacentes como uma complicação assintomática e um achado casual no exame radiológico. Neste estudo nenhum dos pacientes relatou dor ou desconforto e casos de reabsorção radicular do incisivo lateral mostrou desenvolvimento dentário avançado, uma posição mais mesial do canino e uma trajetória de erupção mesial mais horizontal do que casos de controle.

De acordo com o estudo de Becker realizado em 2007, a reabsorção radicular devido ao deslocamento palatino do canino superior parece ser rápida, de modo que uma vez detectados devem ser tratados com urgência. É um processo progressivo que quase sempre para quando o canino deixa a área afetada. Incisivo reabsorvido pode ser movido ortodonticamente sem risco de nova reabsorção. Quanto ao prognóstico de longo prazo, geralmente não apresentam mobilidade, portanto podem não requerer retenção permanente e geralmente não apresentam alterações de cor.

Figura 5- Reabsorção radicular



Fonte: Becker e Chaushu, 2005.

A figura A compreende a reabsorção severa de um incisivo lateral. A figura B exemplifica a resolução da impactação do canino. Este se afasta da área do incisivo

lateral e a figura C o reaparecimento do ligamento periodontal e lâmina dura. Trabeculação óssea normal. A figura D mostra a maturação dos tecidos periapicais.

Com o intuito de avaliar o prognóstico a longo prazo, Falahat (2008) realizou um estudo de incisivos reabsorvidos devido a um canino ectópico e observou que mesmo quando há envolvimento pulpar, os incisivos laterais que apresentam reabsorção radiculares geralmente não mostram sintomas ou sinais clínicos e geralmente têm bons prognóstico de longo prazo.

Um bom prognóstico é observado devido à restituição dos tecidos ao redor do defeito, nos casos de incisivos, onde há envolvimento pulpar e a recuperação é menos provável, eles podem funcionar como mantenedores de espaço temporário durante o período de tratamento até que outra solução definitiva possa ser realizada. No estudo, do autor mencionado acima, nenhum tratamento endodôntico foi necessário, uma vez que nenhum dos incisivos mostrou uma redução na vitalidade pulpar ou sinais de anquilose por percussão.

A maioria das reabsorções são avançadas e não apresentam sintomas (Ericson *et al*, 2002). Em relação à idade, esses autores complementam que não encontraram correlação entre idade e reabsorção radicular do incisivo adjacente. As reabsorções mais severas com exposição pulpar já são observadas aos 9 anos, com pico de frequência entre 11 e 12 anos. Um candidato típico para reabsorção radicular após erupção ectópica do canino maxilar é um paciente de aproximadamente 11-12 anos, com bom desenvolvimento radicular do canino e uma inclinação de 25° ou mais em relação à linha média.

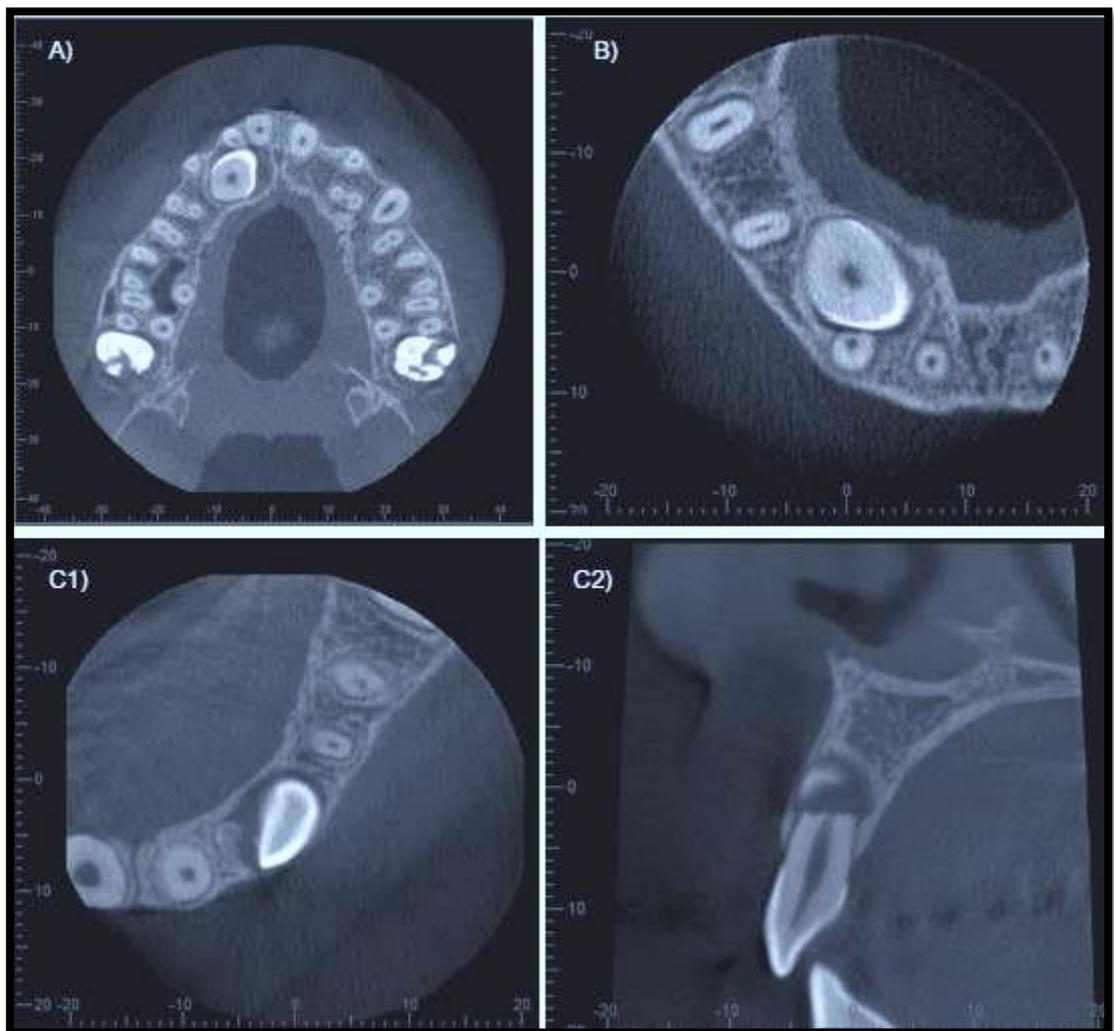
Existem opiniões diferentes entre os autores, alguns acreditam que é uma complicação infrequente e, portanto, insignificante e outros acreditam que é muito mais frequente com apresentação de sérias complicações.

No estudo de Almeida (2001), observou-se que a reabsorção de raiz dos incisivos adjacentes após a erupção ectópica de um canino é um fenômeno mais comum do que se acreditava anteriormente. Portanto, diagnóstico e detecção precoces são essenciais para tomar medidas preventivas precoces para evitar possíveis complicações.

A reabsorção radicular é considerada como frequentemente diagnosticada tardiamente e subestimada por médicos (Rimes, 1997). Existe uma predisposição para o sexo feminino. No entanto, no estudo de Lai 2012, nenhuma correlação foi encontrada entre a reabsorção radicular e sexo.

Como já mencionado, o diagnóstico deste tipo de lesão de reabsorção radicular com uma radiografia convencional é ineficaz, pois só oferece uma imagem em 2 dimensões. É por isso que na maioria dos estudos tem sido usado como um método tomografia computadorizada diagnóstica obtendo imagens como o estudo de Lai em 2012, em que o grau de reabsorção radicular é observado com precisão.

Figura 6- Tomografia detectando a reabsorção radicular precisa.



Fonte: Adaptado de Agumas (2011)

As imagens de tomografia computadorizada aumentaram a parada de reabsorção 48%, (em 1987 com a radiologia convencional a prevalência obtida foi de 12%). A Tomografia demonstrou ser mais eficaz em revelar a presença e o grau de reabsorção radicular de dentes vizinhos (ERICSON *et al*, 2002).

Otto em 2003 observou que 12,5% dos caninos ectópicos causam reabsorções e com o uso da tomografia computadorizada seu diagnóstico dobrou. Heimisdottir em 2005, conduziu um estudo para avaliar se eles poderiam ser diagnosticados determinando desta forma com precisão a gravidade da reabsorção radicular exclusivamente com raios-X convencional. Ele observou que as lesões de reabsorção radicular dos incisivos nas laterais eram mais severas do que o observado nas radiografias. As lesões envolveram extensivamente a polpa dentária e, embora na maioria dos casos, em que foi observado reparo histológico não atingiu níveis de reparo funcional.

Figura 7- Reabsorção dos caninos ectópicos.



Fonte: Adaptado de Heimisdottir (2005).

Observa-se que o grau de reabsorção e envolvimento palatino e vestibular avaliados por Heimisdottir em 2005 conclui que não é possível diagnosticar com precisão a gravidade das cavidades reabsortivas exclusivamente com radiografias necessitando de uma tomografia computadorizada em casos de suspeita de reabsorção moderada ou moderada forte.

Liu em 2015 estudou as imagens CBCT que é a tomografia Computorizada de Feixe Cônico considerada uma técnica de imagiologia médica onde os raios-X são divergentes, formando um cone. Esta técnica foi especificamente desenvolvida para o estudo das áreas: dental, cabeça e pescoço. Assim, de 210 caninos impactados no estudo de Liu (2015) e obtiveram os seguintes resultados de reabsorção radicular nos incisivos laterais em 27,2% e nas usinas 23,4%.

Alquerban em 2009 obteve os resultados que com CBCT pode detectar cavidades radiculares leves e graves são melhores do que em uma radiografia panorâmica. Ele observou que lesões de até 0,20 mm podiam ser facilmente diagnosticadas. Com o uso da CBCT, outras técnicas radiográficas podem ser dispensadas, uma vez que a sobreposição de estruturas foi eliminada. Perdas mínimas de dentina podem ser vistas com TC (ERICSON *et al*, 2002).

Haney em 2010 encontrou 37% de desacordo na percepção da reabsorção radicular de dentes adjacentes entre imagens 2 e 3 dimensionais e concluíram que a precisão do diagnóstico é significativamente maior com CBCT.

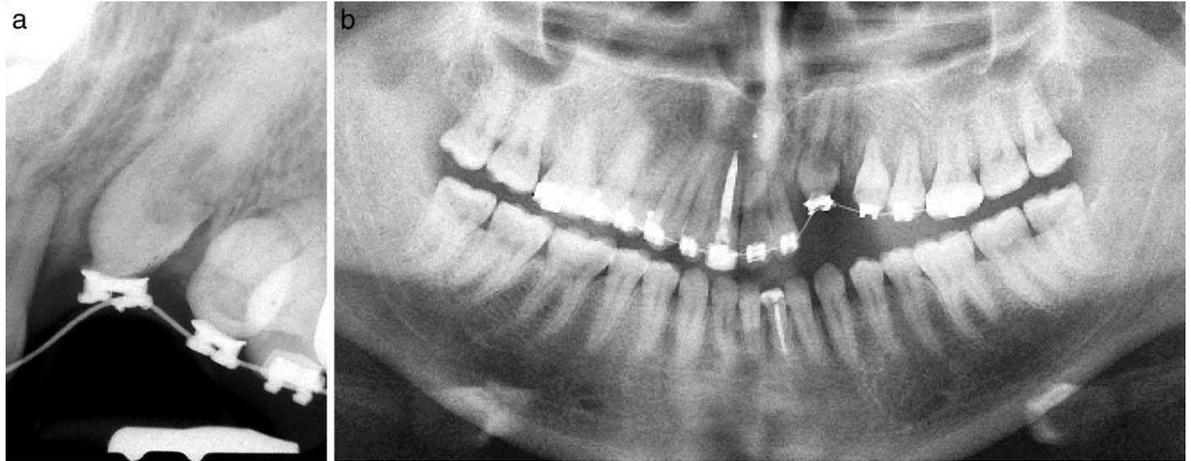
Em relação aos dentes mais afetados pela impactação do canino, os dados obtidos nos diferentes estudos são os seguintes:

Ericson e *et al* (2002) admitem a reabsorção de 38% dos incisivos laterais e 9% dos incisivos centrais. Liu (2015) definiram que 27,2% incisivo lateral e 23,4% incisivo central. Já nos estudos de Lai (2012) a porcentagem foi de 25,37% do incisivo lateral, 5,22% incisivo central, 4,48% primeiro pré-molar e 0,75% o segundo pré-molar.

Existe uma correlação significativa entre a reabsorção da raiz do dente com a área adjacente e a localização do canino, onde há um risco aumentado de reabsorção radicular se a cúspide do canino se encontra ao longo do eixo longitudinal do incisivo lateral existindo menor risco se a situação da cúspide do canino for supra apical ou coronal (LAI,2012)

A incidência de anquilose em caninos impactados em pacientes jovens é extremamente baixa (Becker 2013). Desta forma, a anquilose iatrogênica frequente é causada pela exposição excessiva do canino. O cirurgião fere a camada de cimento através do uso de forças ortodônticas excessivas. Essas forças podem causar perda de ancoragem radicular e reabsorção em dentes adjacentes, conforme mostrado na figura 9.

Figura 8- Perda de ancoragem radicular e reabsorção adjacente.



Fonte: Adaptado de Becker (2013).

A discussão em torno da avaliação clínica verificou que a Impactação palatina do canino é frequentemente subdiagnosticada mais além do tempo normal da erupção do canino por duas razões quando a forma da coroa do canino temporal e definitivo é muito semelhante, então o canino temporal retido às vezes passa despercebido pela erupção tardia do canino dentro da sequência normal de erupção. (LINDAUER, 1992).

Os sinais clínicos de caninos impactados podem ser a erupção tardia do canino permanente, após 14 anos constatando a retenção prolongada do canino decíduo, a elevação do tecido mole palatal, a ausência de protuberância vestibular, a ponta distal da coroa do incisivo lateral. (BISHARA, 1992).

Entre os fatores de diagnóstico conforme cita o autor acima, que devem ser levados em conta na impactação dos caninos superiores é a idade, muito se tem falado sobre isso na literatura e os autores estabelecem diferentes faixas etárias para suspeitar de uma alteração na erupção do canino e para a qual determinam uma impactação ou inclusão já estabelecida. Alguns autores afirmam que a idade em que o canino deve irromper a maxila é de 13 anos nos meninos e 12 anos e 3 meses nas meninas.

Outros afirmam que a melhor idade para começar a confirmar a impactação potencial de um canino é no início da dentição mista (8 anos) porque o diagnóstico de anormalidade dentária precoce pode indicar um risco aumentado de desenvolver outros mais tarde (BACCETTI, 2004).

Quanto ao reconhecimento de anormalidades, como dentes cônicos, agenesia de incisivos laterais, hipoplasia do esmalte, agenesia do 2º pré-molar ou

infra oclusão de molares decíduos pode ser um preditor de possível impactação do canino (LANGBERG e PECK, 2000 e SHALISH, 2010).

O diagnóstico precoce é sem dúvida essencial nos casos de impactação do canino, Williams já falava em 1981 da importância do diagnóstico precoce de possível impactação do canino superior e justifica o diagnóstico assim que o 8 anos. Clinicamente, o nódulo canino é geralmente palpado no processo alveolar acima do canino decíduo (CAMILO *et al*, 2020).

Se não houver evidência do nódulo canino e radiograficamente for observado desvio mesial da coroa do canino, uma futura impactação do canino superior é possível. Assim, os autores acima mencionados recomendam o diagnóstico aos 8 anos para fazer uma correta interceptação, se necessário. Uma elevação deve ser palpada ao nível da parte inferior do vestíbulo, a isso se dá o nome de colisão do canino. Como demonstra a figura abaixo:

Figura 9 Elevação do nível da parte inferior do vestíbulo.



Fonte: Adaptado de Chalakkal (2011)

Geralmente é palpado 1-1,5 anos antes de sua erupção, a ausência do caroço após o 10 anos é um bom indicador de que o canino saiu da posição e uma erupção ectópica ou impactação pode ocorrer no futuro (Ericson *et al*, 2002). No entanto, esses mesmos autores em 1988 argumentaram que a ausência de caroço em um menino

de 11 anos não é uma indicação de impactação do canino, como em 16% dos casos, pode ser devido ao retardo do crescimento.

Outros autores, como Bishara (2014), concordaram que se o caroço está ausente em 9 a 10 anos, deve-se suspeitar de um obstáculo na erupção cutânea do canino e confirmar o diagnóstico com um raio-x. Se, após o exame clínico, houver sinais clínicos de uma possível impactação do canino e clinicamente o nódulo canino não é palpável, como afirmado anteriormente, seria conveniente confirmar a suspeita com uma radiografia.

No estudo de Sambataro em 2004, eles observaram 2 variáveis preditivas na possível impactação do canino com base em cefalometrias desenhadas em uma radiografia anteroposterior. A distância entre o centro da coroa do canino e o plano sagital médio e a distância entre o processo jugal e o plano sagital mediano. Quanto mais próximo o canino está da linha média e maior a porção hemimaxila posterior, maior será a probabilidade de impactação. Este método preditivo possibilita a identificação de sujeitos suscetíveis à impactação do canino, ele deve ser complementado pelo reconhecimento precoce de outros fatores de risco, como agenesia ou microdontia dos incisivos laterais, hipoplasia do esmalte.

A técnica tridimensional é outra importante ferramenta que fornece informações sobre a localização do canino incluído nos três planos do espaço de forma que forneça informações para ser capaz de gerenciá-los adequadamente ortodonticamente e cirurgicamente (Walker, 2005). Desta forma, o autor complementa que diferentes cortes podem ser feitos para determinar nos 3 planos de espaço como a posição exata do canino impactado, bem como a relação com as estruturas adjacentes.

Quanto a sobreposição do canino e do incisivo pode ser considerada lateral quando o incisivo completou a formação da raiz como um sinal de alteração da erupção, sugerindo tratamento interceptivo para evitar impactação, especialmente naqueles pacientes em que o nódulo canino não é possível de palpação após os 10 anos de idade ou quando outras anormalidades estão presentes tais como agenesia, anquilose, malformações dentárias ou outras erupções ectópicas. Alguns autores acham que o melhor preditor de impactação de um canino é a sobreposição horizontal do canino em relação ao incisivo adjacente. Quanto à angulação do canino em relação à linha sagital média, descobriram que a probabilidade de erupção do canino era reduzida se a angulação excedeu 31° , embora também dependesse de outros fatores. (CAMILO, *et al* 2020).

Wardorf em 2003 em seu estudo concluiu que o setor é o melhor método de predição na impactação do canino e da palatina e que a angulação não aumenta a previsão de impactação. Neste estudo, 82% das impactações estavam localizados nos setores II, III e IV, o que confirmou o que havia encontrado Lindauer em 1992 (78%).

No entanto, Sajnani e King em 2012 mostram em seu estudo que a distância vertical do canino incluído no plano oclusal é o melhor preditor inicial de uma possível impactação. A idade dentária relacionada à impactação palatal também foi discutida dos caninos.

No artigo Roylo-Kalinowska de 2011, o método Demirjian é usado que se baseia na calcificação dos 7 dentes inferiores esquerdos, a forma e razão de desenvolvimento da raiz para estabelecer a idade dentária e compará-la com cronológico. Os resultados obtidos foram que a idade dentária é significativamente menor em pacientes com caninos ectópicos do que em pacientes controle e que a diferença entre a idade dentária e cronológica em pacientes com impactação são maiores no grupo controle (maior idade dentária) do que em pacientes com impactação, portanto, relaciona-se a atrasos na erupção.

Fazendo referência aos estágios de maturação, Baccetti 2004 considerou que o canino palatino deslocado era menos provável de entrar em erupção quando o ápice era fechado e que era mais provável que explodisse quando fosse desenvolvido, mesmo com 2/3 da raiz formada.

Variáveis de pré-tratamento são consideradas preditivas do sucesso do tratar a menor gravidade em relação ao ângulo alfa ou ao setor, a presença ou não de ápice aberto e estágio de maturação esquelética. Em relação a este último, o sucesso é maior na fase pré-púbere do que na puberal (BACCETTI, 2012).

Sajnani e King em 2012 apontam que as diferentes etapas de formação da raiz entre um dente impactado e o contralateral sem alteração na erupção não mostram nenhuma diferença ao longo do desenvolvimento e erupção, ao que o estudo indica, o estágio de maturação não é válido como um preditor confiável de uma possível impactação.

Quanto ao tratamento interceptivo a prevenção da impactação palatal dos caninos superiores é altamente importante porque tal impactação prolonga consideravelmente o tempo de tratamento, complica a mecânica ortodôntica e aumenta os custos (ZUCCATTI, 2006).

3.2 RESULTADOS

O procedimento de redução da incidência de impaction dos caninos superiores no palatino por meio da extração dos caninos temporais surgiu na década de 50. Foi um tópico discutido durante esses anos que mais tarde caiu no esquecimento por 2 décadas, posteriormente foi retomado e amplamente discutido. Em 1951, Lappin relatou que Boadbent em uma comunicação mostrou que tirando uma série de radiografias anteroposterior e lateral de crianças, começando aos 6 anos e repetindo em intervalos de 3-6 meses, podia visualizar precisamente o caminho de erupção do canino superior permanente e o possível desvio de sua trajetória, de modo que se fosse observado um desvio em direção ao palatino, o canino deveria ser extraído decíduos para evitar essa palatinização (CAMILO, *et al*, 2020).

Em 1959, Newcomb publicou um artigo no que falou sobre fazer rotineiramente uma série de radiografias anteroposteriores e laterais para detectar a potencial impaction do canino e mostrou vários casos ao remover o canino decíduo, os caninos definitivos irromperam no arco e mostrou um em que a impaction não resolveu (BRAVO, 1998).

Em revisão realizada pela Parkin em 2009, eles concluem que atualmente não há dados científicos para apoiar a remoção do canino temporal para facilitar a erupção do canino superior permanente ectópica desviada para palatino. Na bibliografia foi sugerido que pode contribuir para a erupção correta do canino permanente, mas que esta recomendação é baseada em um estudo de corte prospectivo sem grupo controle, portanto não atende a todos os critérios de inclusão.

Em 2011, em estudo realizado por Bonetti, eles propuseram extrair além de caninos temporários, os primeiros molares temporários e verificaram uma mudança favorável na posição intraóssea do canino com endireitamento do eixo da raiz e movimento coroa distal do canino e, portanto, uma maior probabilidade de erupção espontâneo do que apenas com extração dos caninos temporais.

Em relação à expansão da maxila como tratamento preventivo, a literatura revisada apresenta diferentes resultados. Pacientes com impaction palatina do canino têm deficiências transversais na porção anterior do arco (eles não especificam se a impaction do canino está em vestibular ou palatino). A expansão pode reduzir

o risco de reabsorção dos incisivos laterais e prevenir impactação dos caninos (ACAR, 2011).

Schindel e Duffy em seu estudo em 2007 observaram que os pacientes com discrepância transversal são mais propensos a ter um canino impactado do que aqueles que não apresentam discrepância transversal e que a impactação é mais provável é o unilateral, portanto, eles concordam com McConell que discrepâncias transversais maxilares podem aumentar a possibilidade de impactação e eles veem a expansão como uma possibilidade de tratamento interceptivo.

De acordo com Baccetti em 2004, o momento mais adequado para melhorar a duração do arco está na dentição mista tardia com a expansão rápida da maxila no início da dentição mista, a erupção cutânea do canino em 67,5%, em comparação com 14% no grupo controle (Baccetti,2012). No entanto, Macnamara em 2003 indicou que o momento mais adequado para a melhora do perímetro do arco com a expansão da maxila foi na dentição mista tardia.

A contrário, outros autores não consideram a expansão maxilar devido aos resultados obtidos. Baccetti em 2012 conduziu um estudo prospectivo longitudinal randomizado no que investigou a eficácia do uso de uma barra palatina combinada com canino temporário, precedido ou não pela realização de uma expansão maxilar como tratamento interceptivo na dentição mista tardia. Ele obteve os seguintes resultados:

A prevalência de erupção do canino no grupo de expansão maxilar +barra palatina + extração do canino temporal foi de 80%. A prevalência de sucesso no grupo tratado com barra palatina e extração do canino temporal foi de 79%. Prevalência no grupo tratado com extração do canino exclusivamente foi de 62,5%. A prevalência no grupo controle foi de 28%.

Os resultados mostram claramente a eficácia deste tratamento e são observados que os resultados são semelhantes, seja na realização de uma expansão anterior ou não, então o autor propõe o uso de uma barra palatina como uma alternativa de tratamento eficaz. associado à extração temporária de caninos, uma vez que mantém o espaço sem colaboração do paciente, é minimamente invasivo para o paciente e leva a uma taxa de sucesso semelhante a um tratamento mais complexo envolvendo expansão maxilar ou uso de tração extra oral.

4 CONCLUSÃO

O estudo considerou que o caminho percorrido desde a etapa de formação dos caninos, passando pela erupção até atingir a completa funcionalidade na cavidade oral é bastante complexa. Assim, vários obstáculos são detectados neste percurso que ditarão as diversas alterações, dentre elas a inclusão. Desta forma, a oclusão do canino pode definir-se como multifatorial, onde existe uma falha na erupção. Tais fatores podem ser geral ou local quando ocorre do canino permanecer na maxila além do período indicado.

Diante do que foi revisado na literatura é possível concluir que a ortodontia preventiva bem como a interceptativa desempenham papel essencial com a possibilidade de eliminação ou mesmo diminuição dos tratamentos corretivos. Desta forma, o diagnóstico precoce relacionado ao canino incluso traz possibilidades de realização de tratamentos ortodônticos preventivos com grandes chances de sucesso mesmo quando houver necessidade de realizar o tracionamento ortodôntico.

Assim, o trabalho realizado pelo ortodontista com casos de caninos impactados deve ser realizado de forma minuciosa, cautelosa utilizando técnicas radiográficas para analisar de forma aprofundada o caso estabelecendo desta forma, o meio mais adequado de chegar ao resultado desejado dentro da terapia escolhida. A abordagem multidisciplinar é favorável para alcançar resultados pautados na funcionalidade e estética com uso de técnicas que minimizem os riscos relacionados ao tracionamento de dentes inclusos. Assim, conclui-se que é um grande desafio encontrado pelos ortodontistas na realização da abordagem de caninos impactados sendo necessário análise detalhada sobre cada caso diagnosticado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACAR, George Litsas e AHU. Uma revisão dos primeiros caninos superiores deslocados: Etiologia, diagnóstico e tratamento interceptivo. **The Open Dentistry Journal**. 2011,5, 39-47

AGUANA, Karina Kohen, Lucía de Padrón e Lucía B. Diagnóstico de caninos retida e sua importância no tratamento ortodôntico. Revista. **Ortodontia e odontopediatria latino-americana**.2011.

ALMEIDA, R. R.; FUZIY, A.; ALMEIDA, M. R.; ALMEIDA Pedrin, R. R.; Henriques, J. F. C.; Insabralde, C. M. B. Abordagem da impactação e/ou irrupção ectópica dos caninos permanentes: considerações gerais, diagnóstico e terapêutica. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 6, n. 1, p. 93-116, jan./fev. 2001.

ALQUERBAN, Ali. In vitro comparação de 2 sistemas de tomografia computadorizada de feixe cônico e sistemas panorâmicos imagem para detecção de raiz externa induzida por impactação dos caninos simulada reabsorção em incisivos laterais superiores. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2009;136: 764.e1-764.e11.

ALTURAS, V. A. R. F. **Patologias associadas a caninos inclusos**. 2016. 84 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Universidade Fernando Pessoa. Faculdade Ciências da Saúde, Porto, 2016.

ALVES, E.P.; MONTAGNER, A. F.; ANTONIAZZI, S.P.; OLIVEIRA, D. Prevalência e posição de caninos superiores impactados e sua relação com reabsorção radicular. **RFO UPF** [online]. 2014, v .19, n. 2, p. 180-184. ISSN 1413-4012.

BACCETTI, James A. Expansão rápida da maxila seguida por aparelhos fixos: um longo prazo avaliação das mudanças nas dimensões do arco. **Angel Orthodontist** 2012; 73: 344-353.

BACCETTI, Tiziano, SIGLER, M., e MCNAMARA James A. Jr. Efeito da corredeira expansão maxilar e tratamento do arco transpalatal associado à decídua Bibliografia 86, extração de caninos na erupção de caninos com deslocamento palatino: A 2-centro estudo prospectivo. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2011; 139: e235-e244)

BECKER, A.; CHAUSHU, G.; CHAUSHU, S. Analysis of failure in the treatment of impacted maxillary canines. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v. 137, n. 6, p. 743-754, 2010.

BECKER, Adrian e CHAUSHU, Stella. Acompanhamento de longo prazo de severamente reabsorvido dos incisivos superiores após a resolução de um impactado etiologicamente associado canino. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2005; 127: 650-4

BECKER, Adrian e CHAUSHU, Stella. Idade dentária na ectopia do canino superior. **Sou J Orthod Dentofacial Orthop** 2000; 117: 657-62.

BECKER, Adrian, CHAUSHU, Stella Chaushu. Análise de falha no tratamento de caninos superiores impactados. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2010; 137: 743-54.

BECKER, Adrian, CHAUSHU, Stella. Falha de tratamento de caninos impactados associados à reabsorção radicular cervical invasiva. **Ângulo. Orthodontist** 2013.

BENJAMIN H. Williams. Diagnóstico e prevenção da impactação da cúspide maxilar. **Angle Orthodontist** 1981; 51 (1): 30-40.

BISHARA, Samir E. Caninos superiores impactados: uma revisão. **Sou J Othod.**2014

BONETTI, Giulio Alessandri. Tratamento preventivo de erupção ectópica caninos permanentes superiores por extração de caninos decíduos e primeiros molares. **Am J Orthod Dentofac Orthoped.** 2011, 139: 316-23

BRAVO, Luis Alberto Brav. Erupção do canino superior permanente: um estudo radiológico. **Am J Orthod Dentofacial Othop,**1998;113:414-20.

CAMILO, Francisco Guimarães. Uma revisão sistemática do tratamento interceptivo de caninos superiores com deslocamento palatino. **European Journal of Orthodontics.** 33 (2020) 143-149.

CAPPELLETTE, Mario, CAPPELLETTE, Mário Jr. FERNANDES, Luciana Cappellete, Monteiro, OLIVEIRA, Arnaldo Pinto. Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica: uma sugestão técnica de tratamento. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 13, n. 1, p. 60-73, fev. 2008.

CHALAKKAL, Paul. Deslocamento, localização e angulação de caninos superiores permanentes não irrompidos e ausência de caninos protuberância em crianças. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2011; 139: 345-50.

ERICSON, S.; BJERKLIN, K.; FALAHAT, B. Does the canine dental follicle cause resorption of permanent incisor roots? A computed tomographic study of erupting maxillary canines. **Angle Orthod.**, v. 72, n. 2, p. 95-104, 2002.

ESCALADA, Emilio **Macías Abordagem ortodôntica cirúrgica das inclusões dentarias**. RCOE 2005; 10(1): 69-82

FALAHAT, Babak. Incisivo reabsorção radicular devido a caninos superiores ectópicos. **Angle Orthodontist** 2008; 78 (5): 778-785.

GALVÃO, M. A.B.; GLADYS, C.D.S; THOMAZ, T.A.A; TORTAMANO, A. FANTINI, S. de. Aplicability of Moyers analysis in mixed dentition: A systematic review. Dental Press **Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 18, n. 6, p. 100-105, 2013.

HANEY, Richard J. Olive. Tratamento ortodôntico de caninos superiores impactados palatina. **Australian Orthodontic Journal** 2002; 18: 64-70.

HEIMISDOTTIR, Kristin. Pode a gravidade da raiz reabsorção avaliada por meio de radiografias? Um relato de caso com histologia. **Sou J Orthod Dentofacial Orthop** 2005; 128: 106-9.

KIM, Yoojun; HYUN, Hong Keun; JANG, Ki-Taeg. A posição das impactações dos caninos superiores e os fatores que influenciam a reabsorção radicular adjacente na população coreana. **Euro J Orthod**, 2012.34, pp. 302-306.

LAI, Caroline S. Impacted maxillary canines and root resorptions of neighbouring teeth: a radiograph analysis using cone-beam computed tomography. **European Journal of Orthodontics** 2012.

LANGBERG, J. e PECK Sheldon. Adequação da largura da arcada dentária superior em pacientes com caninos deslocados para o palato. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2000; 118: 220-3.

LINDAWER, J, e Sheldon Peck. Adequação da largura da arcada dentária superior em pacientes com caninos deslocados para o palato. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2002; 118: 220-3.

LIU, C. C. **Caninos Inclusos e Opções de Tratamento.** 2015. 84 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Universidade Fernando Pessoa. Faculdade Ciências da Saúde, Porto, 2015.

OTTO, Ronald L. Reabsorção precoce e incomum de incisivos devido a maxilar impactado caninos. **Am J Orthod Dentofacial Orthop,** 2003; 124: 446-9.

PARENTI, Ignacio Zamalloa *et al.* Caninos inclusos. Implicações clínicas: análise de 50 casos. **Ortodonc Esp** 2013;1 44 (2): 116-26.

PARKIN, Nicola, Extração de dentes decíduos ('leite') para caninos permanentes com posição palatina alterada não erupcionados em crianças. Revisão Cochrane traduzida. In: Cochrane Plus Library Edição de 2009.

PECK, S. Prevalence of tooth agenesis and peg-shaped maxillary lateral incisor associated with palatally displaced canine (PDC) anomaly. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.** v. 110. n. 4, p. 441-443, 1996.

ROYLO, Ingrid -Kalinowska. Dentalidade em pacientes com caninos superiores impactados relacionada à posição dos dentes impactados. **European Journal of Orthodontics** 33 (2011) 492-497.

SAJNANI, Anand K. e KING, Nigel M. Previsão precoce de caninos superiores impactação de radiografias panorâmicas. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2012; 142: 45-51).

SAMBATARO, Sergio. Cedo variáveis preditivas para impactação de caninos superiores derivadas de posteroanterior cefalogramas. **Angle Orthodontist**, 2004; 75: 28-34).

SHALISH, Miriam, PECK Sheldon, WASSERSTEIN Atalia. Aumentou ocorrência de anomalias dentárias associadas à infraoclusão de decíduos Molares. **Angle Orthodontists**, 2010; 80: 440-445.

SPENCER, H.R.; RAMSEY, R.; PONDURI, S.; BRENNAN, P.A. Exposure of unerupted palatal canines: A survey of current practice in the United Kingdom, and experience of gingival-sparing procedure. **Br J Oral Maxillofac Surg.**, v. 48, n. 8, p. 641-644, Dec. 2010.

WALKER, Leah, Localização tridimensional de caninos superiores com tomografia computadorizada de feixe cônico. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 2005; 128: 418-23).

WARDORF, John H. Jr. Predição de impactação do canino superior usando setor e medição angular. **Am J Orthod Dentofac Orthop** 2003; 124: 651-5.

ZUCCATI, Giliana. Fatores associados à duração da erupção forçada de caninos superiores impactados: Estudo retrospectivo. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2006; 130: 349-56).