

FACULDADE SETE LAGOAS

THAWNNY LIMA SANTOS

**REABSORÇÃO RADICULAR EM DENTES ADJACENTES À CANINOS
IMPACTADOS .**

SANTOS

2020

THAWNNY LIMA SANTOS

**REABSORÇÃO RADICULAR EM DENTES ADJACENTES À CANINOS
IMPACTADOS.**

Monografia apresentada a Faculdade Sete Lagoas

Como requisito parcial para obtenção

do título de Especialista em Ortodontia

Orientador: Prof. Luciano Nogueira de Almeida Campos

Coorientador: Prof. Arthur Rodrigues Marra

Coordenador Prof. M.e Fauze Ramez Badreddine

SANTOS

2020

THAWNNY LIMA SANTOS

**REABSORÇÃO RADICULAR EM DENTES ADJACENTES À CANINOS
IMPACTADOS.**

Esta monografia foi apresentada como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Ortodontia pela Facsete – Faculdade Sete Lagoas.

Aprovada em 28 / 09 / 2020 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Luciano Nogueira de Almeida Campos

Prof. Arthur Rodrigues Marra

Prof. M.e. Fauze Ramez Badreddine

SANTOS

2020

RESUMO

Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre uma das possíveis conseqüências de caninos impactados, a reabsorção radicular em dentes adjacentes. Que, dependendo da complexidade de impactação, é um fator importante para causar resistência aos cirurgiões dentistas quanto à indicação e realização de tracionamento ortodôntico. Entretanto, estudos mostram que as reabsorções radiculares estão freqüentemente relacionadas ao íntimo contato da coroa do canino incluso com as raízes dos dentes adjacentes. Por sua vez, a movimentação ortodôntica não seria capaz de promover reabsorções significativas a ponto de comprometer a integridade da estrutura radicular, além de contribuir para o afastamento da coroa do dente impactado das raízes dos dentes adjacentes, permitindo que ocorra um reparo da superfície comprometida.

Palavra-chave: reabsorção, radicular, tracionamento, canino, impactado.

ABSTRACT

This study aimed to perform a literature review on one of the possible consequences of impacted canines, root resorption in adjacent teeth. Which, depending on the complexity of impaction, is an important factor to cause resistance to dentists regarding the indication and performance of orthodontic traction. However, studies show that root resorption is often related to the close contact of the included canine crown with the roots of adjacent teeth. In turn, orthodontic movement would not be able to promote significant resorption to the point of compromising the integrity of the root structure, in addition to contributing to the removal of the crown of the impacted tooth from the roots of adjacent teeth, allowing a repair of the affected surface to occur.

Keywords: resorption, root, traction, canine, impacted.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. REVISÃO DA LITERATURA	8
3. DISCUSSÃO	16
4. CONCLUSÃO	19
5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	20

INTRODUÇÃO

Os caninos permanentes superiores são considerados dentes essenciais e exercem funções importantes na oclusão, fonética e estética. Apresentam alto índice de impaction devido ser um dos últimos dentes a irromperem na arcada dentária. (BISHARA, 1976)

Tem casuística significativa na rotina ortodôntica e aparecem em cerca de 2% da população, ficando atrás somente dos terceiros molares. (Ericson & Kuroi, 1987). É mais prevalente em mulheres e a incidência em maxila é mais que o dobro do que em mandíbula. Aproximadamente 2/3 das impactiones ocorrem por palatina e 1/3 na região vestibular. (Bedoya, 2009)

As causas mais freqüentes para a inclusão de caninos são: a retenção prolongada do dente decíduo, o trauma no germe do temporário, a disponibilidade de espaço no arco, os distúrbios na seqüência de erupção dentária, a posição ectópica do germe do permanente, o fechamento radicular prematuro e a erupção do canino para a área fissurada, em pessoas com fenda palatina. (bichara ET al 1976). Como causas secundárias da impaction dos caninos podemos ressaltar a pressão muscular anormal, as doenças febris, os distúrbios endócrinos e a deficiência de vitamina D. (Sajnani, 2013)

As possibilidades de tratamento para um canino impactado são basicamente exodontia do canino decíduo com manutenção do perímetro do arco a fim de possibilitar a erupção espontânea do permanente, tracionamento ortodôntico do canino impactado e exodontia do canino impactado. (Simão, 2012).

As impactiones podem gerar uma série de complicações clínicas, onde as mais citadas são: reabsorção radicular em dentes adjacentes, migração de dentes vizinhos, diminuição do perímetro do arco, formação cística, comprometimento estético.

Diante de uma situação clinica de maior complexidade, ortodontistas podem oferecer resistência ao indicar e realizar o tracionamento ortodôntico, sendo que o fator que

mais contribui para isso é a possibilidade de se causar reabsorção radicular em dentes adjacentes.

Saber até que ponto os caninos inclusos estão associados a esta complicação se faz necessário para que o cirurgião dentista seja capaz de escolher o melhor plano de tratamento, visando resultados mais previsíveis e positivos.

Com base nisso uma revisão da literatura foi realizada, a fim de esclarecer se este temor se fundamenta em dados científicos.

REVISÃO DA LITERATURA

Em 2011, Litsas & Acar citaram em uma revisão de literatura que a impactação de caninos superiores tem casuística importante, ficando atrás somente dos terceiros molares. Ocorre entre 0,8 a 5,2 % dependendo da população examinada. Frequentemente o canino está posicionado por palatina e é mais prevalente em mulheres do que em homens. As causas da impactação incluem deficiência de espaço, retenção prolongada do canino decíduo, trauma, fechamento precoce de raiz e lesões patológicas (cistos, odontomas). Por conta das dificuldades de tratamento de caninos impactados, os autores defendem que vale a pena apostar em meios de diagnóstico precoce e interceptação dessa situação clínica, a fim de minimizar danos às estruturas dentais e de suporte, assim como economizar tempo e gastos ao paciente.

Guarnieri et al., em 2016 relatam que a prevalência de caninos superiores impactados está entre 1% e 3%. A falta de acompanhamento e o atraso no tratamento do canino impactado podem causar diferentes complicações. Sendo elas: deslocamento dos dentes adjacentes, perda de vitalidade dos dentes vizinhos, encurtamento da arcada dentária, cistos, anquilose canina, infecções recorrentes, dor recorrente, reabsorção interna ou externa do canino e dentes adjacentes

A impactação de caninos em maxila e mandíbula costuma aparecer com frequência nos consultórios odontológicos. Sabe-se que esta situação requer uma abordagem interdisciplinar que consiste no diagnóstico, exposição cirúrgica, tracionamento, alinhamento e nivelamento do dente em questão. Entretanto, algumas situações contra-indicam o tracionamento. Segundo Manne et al.(2012), a extração do canino impactado pode representar a melhor alternativa de tratamento quando: o canino estiver anquilosado, se estiver sofrendo reabsorção de raiz externa ou interna, se sua raiz estiver severamente dilacerada, se a impactação for grave (por exemplo, o canino estiver entre raízes dos incisivos centrais e laterais e o movimento ortodôntico puder prejudicar esses dentes), se a oclusão for funcional e aceitável com o primeiro pré-molar na posição do canino com uma oclusão funcional e dentes

bem alinhados; se houver alterações patológicas (por exemplo, formação cística, infecção) e se o paciente não desejar tratamento ortodôntico

De acordo com Rossato e Romero (2001), é importante entender que conduzir um canino impactado à sua posição adequada no arco dentário é considerado como o ideal para função e estética do paciente. Mesmo quando não há espaço suficiente, preferentemente deve-se optar pela extração de pré-molares e posicionar corretamente o canino no arco dentário. Entretanto, diante de impactação profunda ou horizontal ou diante do risco de reabsorver raízes dos dentes vizinhos, a substituição do canino pelo pré-molar pode ser considerada uma possível alternativa de tratamento.

Sasakura, Yoshida e Marayama (1984) avaliaram reabsorções radiculares em incisivos superiores permanentes causados por caninos retidos. Foram analisados 12 incisivos centrais e 11 incisivos laterais. O grau de reabsorção encontrado nas raízes variou de $\frac{1}{4}$ na região apical até a sua completa perda. As reabsorções foram mais comuns em indivíduos do gênero feminino (10 vezes mais) e a idade média foi de 13,5 anos. Os autores concluíram que a pressão que o canino exerce contra os dentes vizinhos, na tentativa de se mover para baixo, apesar da falta de espaço para permitir a erupção normal, pode causar reabsorção radicular dos incisivos adjacentes. Ressaltaram a importância do acompanhamento radiográfico a fim de se fazer possível a detecção precoce deste problema, visto que em geral as reabsorções apresentam-se de forma indolor.

Ericson, Bjerklin e Falahat (2002) analisaram imagens de tomografia computadorizada (TC) de 107 pacientes (entre 9-15 anos), com 176 caninos superiores não irrompidos (152 em erupção ectópica e 24 em erupção normal) para determinar se existe associação entre os folículos pericoronários dos caninos superiores e reabsorção dos incisivos adjacentes durante a erupção. 58 incisivos laterais (38%) e 14 incisivos centrais (9%) tiveram algum tipo de reabsorção radicular. Constataram que durante a erupção, o folículo do canino frequentemente é responsável por reabsorver os contornos periodontais dos dentes permanentes adjacentes, mas não os tecidos duros das raízes, independente de seu tamanho e formato. A reabsorção dos dentes permanentes vizinhos durante a erupção do canino superior foi associada ao efeito dos contatos físicos entre o canino em

erupção e o dente adjacente, a pressão ativa durante a erupção e as atividades celulares nos tecidos nos pontos de contato.

Em 2005, Walker, Enciso e Mah analisaram imagens de TC de feixe cônico de 27 caninos impactados que foram realizadas em 19 pacientes (15 mulheres, 4 homens), com idade de 8 a 20 anos. Dos 27 casos de caninos impactados, 21 incisivos foram reabsorvidos, incluindo 18 incisivos laterais (66,7% de 27 casos) e 3 incisivos centrais (11,1% de 27 casos), além de um caso de reabsorção no primeiro pré-molar, mostrando que este não é muito freqüente. Em 48,1% dos casos, o canino decíduo ainda estava presente, sendo que 33,3% apresentavam retenção prolongada. A maioria das impactações maxilares foi localizada palaticamente (92,6%) e apenas 7,4% estavam localizados bucalmente. O tamanho do folículo não teve um papel importante na influência das impactações canina. O alvéolo era mais estreito no lado do canino impactado em comparação com o canino em erupção. Foi encontrada uma correlação entre a proximidade do canino impactado com os incisivos e sua reabsorção. Não havia local comum onde a erupção foi observada e uma grande variação na inclinação do canino impactado foi encontrada.

Em 2010, Carvalho et. al., realizou um relato de caso em dois pacientes gêmeos monozigóticos de 11 anos e 9 meses, onde um dos pacientes apresentava caninos impactados bilateralmente e reabsorção de incisivos adjacentes a esses dentes. Nos exames de imagem observou-se contato íntimo dos folículos pericoronários dos caninos com as raízes dos incisivos. O comprometimento no incisivo lateral esquerdo foi grande, levando a perda do elemento. Foi levantada a hipótese diagnóstica de cisto dentífero para o folículo aumentado do canino superior esquerdo, mas esta foi descartada após biópsia. Carvalho citou alguns dos fatores que poderiam estar ligados as reabsorções. São eles: incisivos laterais com raízes cônicas; ápices dos laterais posicionados profundamente no palato, onde as vezes se localizam os caninos impactados, espessamento dos folículos dos caninos; desenvolvimento avançado do canino intraósseo e posição mais medial do canino.

Siegel et al. (2010), investigaram a ocorrência e o grau da reabsorção radicular dos incisivos adjacentes aos caninos superiores impactados, utilizando imagens de tomografia computadorizada. 54 caninos impactados foram avaliados, sendo que 31 (64,6%) desses apresentavam reabsorção radicular do incisivo lateral, dos quais em

18 (58,1%) a reabsorção foi profunda e em 13 (41,9%) foi leve. Também houve 8 casos (44,4%) em que a reabsorção radicular do incisivo central foi encontrada. A idade dos pacientes e a posição dos caninos impactados foram fatores significantes quando relacionados à ocorrência de danos nas raízes dos incisivos.

Lai et al. realizou um estudo em 2012, utilizando imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) para analisar a localização tridimensional exata de caninos superiores impactados e os fatores que influenciam a reabsorção radicular de dentes adjacentes, assim como sua frequência e extensão. Imagens de TCFC de 134 caninos impactados foram avaliadas em 113 pacientes. As reabsorções radiculares foram encontradas em 34 incisivos laterais (25,37%), 7 incisivos centrais (5,22%), 6 primeiros pré-molares (4,48%) e um segundo pré-molar (0,75%). O estudo mostrou haver correlação significativa entre as reabsorções radiculares nos dentes adjacentes e a localização do canino impactado em relação ao osso, bem como localização vertical do canino.

Em 2012, Kim, Hyun e Jang, avaliaram a posição e os aspectos das impactações de caninos superiores em 148 pacientes coreanos. A pesquisa utilizou imagens de tomografia computadorizada e radiografias panorâmicas. 186 caninos impactados foram analisados. Os resultados mostraram que as impactações dos caninos ocorreram 1,5 vezes mais frequentemente em mulheres do que em homens. A posição de impactação ocorreu três vezes mais em região bucal do que em região palatina. A ocorrência de reabsorção radicular foi de 49,5%. Na avaliação dos fatores que influenciam a reabsorção radicular adjacente, mostrou-se insignificante a angulação do canino impactado. No entanto, a posição bucopalatal e a colocação mesiodistal do dente impactado foram apontadas como fatores significativos. Com isso, pode-se afirmar que a reabsorção radicular adjacente causada por caninos superiores impactados exibe uma maior quantidade de reabsorção conforme aumenta a proximidade da coroa canina e da raiz do incisivo lateral.

Em 2013, Strbac et al., realizaram um estudo com objetivo de avaliar a prevalência de reabsorção radicular em incisivos superiores causada por caninos impactados. Imagens de tomografia computadorizada foram realizadas em um total de 440 pacientes (idade média de 24,7 anos) onde 557 caninos superiores inclusos foram localizados. A frequência de reabsorção radicular foi de 7,7% em incisivos laterais e

2% em incisivos centrais. A localização dos caninos inclusos na arcada dentária foi de 67,5% em região palatina, 15,4% em região vestibular e 17,1% em região central. Os resultados dessa investigação vão de encontro a relatos anteriores e mostram que a presença de reabsorção radicular não pode ser associada ao formato ou tamanho do folículo pericoronário do canino impactado, mas por sua vez, foi significativamente correlacionada com a relação de contato existente entre a coroa do canino incluso com a raiz dos dentes adjacentes.

Yan et al. (2015), utilizaram imagens de tomografia computadorizada de 170 pacientes chineses com caninos impactados e 170 pacientes sem caninos impactados, para avaliar a prevalência, extensão e localização das reabsorções radiculares em dentes adjacentes. Os resultados mostraram que a reabsorção radicular foi significativamente mais prevalente nos indivíduos com impactação canina e no lado da impactação, com taxas de prevalência geral de 27% em incisivo lateral, 18% em incisivo central e 10% em primeiro pré-molar. A área predominantemente afetada foi o terço apical e a ICARR, se presente, atingiu a polpa do incisivo lateral superior, do incisivo central e do primeiro pré-molar nas taxas de 36%, 57% e 0%, respectivamente. Não foi encontrada diferença significativa da prevalência de ICARR entre indivíduos com impacções bucais e palatais. Os resultados também mostraram que a proximidade física (menor que 1 mm) entre o canino impactado e uma raiz adjacente é o preditor mais importante para a reabsorção radicular.

Em 2018, Schroder et al, em uma revisão sistemática da literatura, avaliaram em que medida os caninos impactados estariam associados a reabsorção radicular (RR) do dente adjacente, usando o resultado de imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico. Os autores incluíram 18 estudos que avaliavam a incidência de RR em dentes adjacentes a caninos impactados. Os resultados das análises revelaram que a posição mais freqüente dos caninos impactados foi de 56,99% em região palatina; todas as superfícies dos dentes associados podem ser reabsorvidas em diferentes níveis de severidade, mas o terço apical foi o terço mais prevalente para RR em 56,87%; a intensidade de RR foi leve em 43,2%, embora em 30,9% da RR foi grave. A RR nos incisivos superiores foi correlacionado com o contato com os caninos superiores durante a erupção. Além disso concluiu-se que a erupção tardia

ou o tratamento de caninos impactados poderiam levar à reabsorção dos incisivos laterais e centrais adjacentes.

Consolaro e Francischone (2010) citam a resistência que alguns dentistas apresentam quanto a indicação de tracionamento ortodôntico, principalmente de caninos superiores. Ele lista alguns problemas que seriam responsáveis por essa resistência. Entre eles estão: reabsorção radicular nos incisivos laterais e nos pré-molares; reabsorção cervical externa nos caninos tracionados; anquilose alveolodentária do canino envolvido; metamorfose cálcica da polpa e necrose pulpar asséptica. No entanto, ele defende que a reabsorção radicular tem relação com o canino não irrompido e não com a movimentação ortodôntica. Ele defende que o folículo pericoronário é rico em mediadores que estimulam a reabsorção óssea. Quando forças eruptivas promovem a proximidade da coroa de um dente não irrompido com a raiz de um dente já irrompido, pode ocorrer a compressão dos vasos periodontais e morte dos cementoblastos, podendo levar a reabsorção radicular. A movimentação do canino não irrompido por tracionamento ortodôntico, quando possível, distancia o folículo pericoronário e, geralmente, cessa a reabsorção radicular e possibilita o reparo da superfície. Com base nisso ele explica que a conduta a ser adotada para evitar a reabsorção dos dentes vizinhos, consiste em aumentar o espaço na arcada dentária. A abertura do espaço elimina a compressão do ligamento periodontal dos dentes vizinhos. Assim, o folículo pericoronário do dente não irrompido fica mais distante da superfície radicular e seus mediadores não mais atuam como estimuladores da reabsorção dentária, apenas estimulam a reabsorção óssea pericoronária para que a erupção aconteça em sua trajetória desejada.

Brusveen et al. (2011), avaliaram os caninos superiores impactados como fator de risco para reabsorção da raiz dos incisivos adjacentes após tracionamento ortodôntico. A amostra foi composta por 66 pacientes tratados com aparelhos fixos. 32 pacientes com canino superior impactado unilateral e 34 pacientes sem impactação, como controle. Radiografias iniciais e finais foram analisadas. Os resultados não mostraram diferença significativa na reabsorção apical dos incisivos superiores entre os grupos de impactação e controle ou entre os incisivos dos lados impactados e contralaterais no mesmo sujeito. Da mesma forma, não foi encontrada

diferença na gravidade da reabsorção radicular entre os incisivos do lado impactado isoladamente e os incisivos do grupo controle. As inclinações mesial e vertical dos caninos impactados foram negativamente relacionadas à reabsorção radicular de um incisivo lateral. Não foram encontradas correlações entre reabsorção e posição medial ou vertical da coroa do canino. A relação folículo / dente esteve significativamente relacionada à inclinação mesial do canino impactado, mas não à reabsorção radicular. Por fim, este estudo concluiu que um canino superior impactado, após distanciar-se das raízes dos incisivos, não parece ser um fator de risco para reabsorção da raiz apical durante o tratamento ortodôntico.

Em 2018, Arriola-Guillén et al., realizou um estudo com objetivo de analisar as reabsorções radiculares em incisivos laterais superiores após o tracionamento de caninos impactados. Imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico foram utilizadas para avaliar 15 caninos impactados unilaterais (grupo 1) e 15 caninos impactados bilaterais (grupo 2). Os resultados obtidos não mostraram diferenças significativas entre os dois grupos. A reabsorção radicular média foi de 2 mm (comprimento) ou 5 mm² (área), não sendo considerada suficiente para representar um risco para a integridade da raiz do incisivo lateral superior.

Ainda em 2018, Oz Az e Ciger analisaram as alterações de reabsorção radicular dos incisivos associados aos caninos superiores impactados e à saúde dos tecidos periodontais em torno dos caninos superiores em tracionamento ortodôntico. Vinte pacientes com canino superior unilateral com impacto palatino foram incluídos no estudo. As imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico obtidas antes e após o tratamento ortodôntico foram comparadas com os caninos contralaterais servindo como dentes de controle. A reabsorção radicular pode ser observada em 10% dos incisivos centrais e 40% nos laterais antes do tratamento. As imagens da TCFC após tratamento ortodôntico mostraram que regiões com ligeira reabsorção apresentaram reparo inicial dentro de 3 semanas, através da deposição de cimento sobre as raízes comprometidas. Isso indica que as raízes foram reconstituídas quando a pressão fisiológica produzida por caninos impactados foi removido. Estes resultados vão de encontro a estudos anteriores que sugerem que o processo reabsortivo é interrompido conforme o canino impactado se move através do

tracionamento ortodôntico e que o prognóstico a longo prazo é muito bom, mesmo em casos com reabsorção severa.

Um ano depois, em 2019, Arriola-Guillén et al., analisaram a reabsorção radicular de incisivos laterais superiores após tracionamento ortodôntico de caninos com impactação considerada complexa. Três pacientes com caninos bilaterais impactados foram avaliados. No tracionamento foram utilizadas molas fechadas de Niti em aparelhos com ancoragem pesada. Foram comparadas imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico antes e depois do tracionamento. As reabsorções radiculares foram encontradas principalmente no terço apical da raiz do incisivo lateral superior e não excederam 2 mm.

Outra publicação de Arriola-Guillén et al. (2019), relacionou a complexidade do tracionamento do canino incluso com a prevalência de reabsorção radicular de dentes adjacentes. Para isso foram utilizadas imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), antes e depois do tracionamento, em 45 pacientes. Esses pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com a complexidade do tracionamento ortodôntico: um de alta complexidade (25 pacientes) e outro de baixa complexidade (20 pacientes). Os resultados mostraram que as reabsorções ocorreram de forma similar em ambos os grupos, variando de 1,0 a 1,5 mm (comprimento) e de 3 a 4 mm².(área). Desta forma concluiu que a complexidade do tracionamento não é considerada um fator de risco para que ocorra maior reabsorção radicular dos incisivos próximos à área de impactação

Cárdenas & Augusto (2019), compararam as alterações radiculares e ósseas na região de pré-molares adjacentes a caninos tracionados ortodônticamente. O estudo analisou imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico de 36 pré-molares antes e depois do tracionamento. Estes foram divididos em 2 grupos: Caninos inclusos localizados por palatina (n = 21) e localizados por vestibular (n = 15). Os resultados mostraram que as alterações radiculares foram semelhantes e não significativas em ambos os grupos, sendo menores de 1 mm (comprimento) e 2,51 mm² (área).

DISCUSSÃO

Caninos são dentes importantes na arcada dentária e desempenham papel fundamental na estética, fonética e oclusão (BISHARA, 1976; SAJNANI, 2013). A impactação destes dentes pode ser observada em cerca de 0,8 a 5,2%, dependendo da população examinada (GUARNIERI, 2016; LITSAS, 2011; SAJNANI, 2013).

As principais causas para impactação incluem falta de espaço, retenção prolongada do canino decíduo, trauma, fechamento precoce da raiz e lesões patológicas (BISHARA, 1976; LITSAS, 2011; SAJNANI, 2013).

A falta de monitoramento e a demora no tratamento do dente impactado podem causar complicações como: encurtamento da arcada dentária, deslocamento de dentes, perda de vitalidade dos dentes vizinhos, cistos, anquilose, reabsorção interna e externa do canino e dos dentes adjacentes (CONSOLARO, 2010; GUARNIERI, 2016).

Reabsorções radiculares em dentes adjacentes a caninos impactados tem sido alvo de estudos, principalmente por conta das conseqüências que podem gerar. Esta situação requer uma abordagem multidisciplinar (MANNE, 2012) e as opções de tratamento são: exodontia do canino decíduo, tracionamento do dente impactado, exodontia do canino permanente com recuperação do espaço através de prótese ou implante (SIMÃO, 2017), ou reposicionando o primeiro pré-molar no lugar do canino, caso esta opção represente uma oclusão funcional e estética favorável (MANNE, 2012)

Entender os fatores responsáveis pela reabsorção radicular é uma das melhores estratégias quando se busca a prevenção dessa conseqüência. Com detecção precoce, interceptação oportuna e um tratamento orto – cirúrgico bem administrado as chances de insucesso diminuem significativamente (BEDOYA, 2009; SAJNANI, 2013; SASAKURA, 1984).

Na avaliação dos fatores responsáveis por promover reabsorção radicular, a maioria dos autores concluiu que o mais importante seria o íntimo contato entre a coroa canina com a raiz do dente adjacente (ERCSON, 1987; KIM, 2012; OZ AZ, 2018;

SASAKURA, 1984; SCHRODER, 2018; STRBAC, 2013; YAN, 2015). Em contrapartida, alguns estudos apontaram como responsável a pressão que o folículo pericoronário do canino exerce sobre as raízes de dentes adjacentes (CARVALHO, 2010; CONSOLARO, 2010; CONSOLARO, 2010; WALKER, 2005)

A localização dos caninos impactados bem como as reabsorções radiculares é mais comum em pacientes do sexo feminino (KIM, 2012; LITSAS, 201; SASAKURA, 1984) acontecem com maior frequência quando o dente impactado está localizado na região palatina(ARRIOLA- GUILLEN, 2019; LITSAS, 2011; RODRIGUEZ-CARDENAS, 2019; SCHRODER, 2018; STRBAC, 2013; WALKER, 2005) embora uma única pesquisa mostrasse o contrario (KIM, 2012)

Os incisivos laterais foram os dentes mais afetados, seguidos dos incisivos centrais e com menor incidência os primeiros pré-molares (LAI, 2013; OZ AZ, 2018; SASAKURA, 1984; STRBAC, 2013; SIEGEL, 2010; WALKER, 2005; YAN, 2015). Todas as regiões radiculares e diferentes níveis de reabsorção foram descritos. Entretanto os maiores índices de reabsorção foram observados em pacientes com dentes impactados sem intervenção odontológica (CARVALHO, 2010; ERICSON, 1987; KIM, 2012; LAI, 2013; SASAKURA, 1984; STRBAC, 2013; SIEGEL, 2010; WALKER, 2005; YAN, 2015)

Alguns pesquisadores levantaram a hipótese do tracionamento ortodôntico ser o responsável por promover reabsorção radicular em dentes adjacentes. Entretanto estudos comparando imagens antes e depois do tracionamento mostraram que ainda que presente, o nível de reabsorção decorrente da tração ortodôntica, na maioria das vezes, afetou apenas o terço apical de forma leve, não representando riscos a integridade dental (ARRIOLA-GUILLEN, 2018/2019; RODRIGUEZ-CARDENAS, 2019; SCHRODER, 2018), independente da posição e complexidade da impactação (ARRIOLA-GUILLÉN, 2018, 2019; BRUSVEEN, 2011; CONSOLARO, 2010; OZ AZ, 2018; RODRÍGUEZ-CÁRDENAS, 2019).

Também observaram que um canino superior retido, por si só, já é um grande fator de risco para reabsorção, visto que muitas vezes este processo começou antes mesmo do movimento ortodôntico. Com base nisso, observaram que o tracionamento ortodôntico, após distanciar o canino das raízes dos incisivos, não

parece ser um fator de risco para reabsorção radicular e normalmente cessa este processo (BRUSVEEN, 2011; CONSOLARO, 2010; OZ AS, 2018). Além disso, a reabsorção radicular mostrou sinais de reparo após o tratamento ortodôntico (OZ AS, 2018).

CONCLUSÃO

Este trabalho permitiu concluir que reabsorção radicular em dentes adjacentes a caninos impactados aparece com maior freqüência em mulheres e quando os caninos estão posicionados na região palatina. Freqüentemente está associada ao efeito do íntimo contato da coroa do canino com a raiz dos dentes adjacentes. Em menor freqüência foi associada ao contato do folículo pericoronário, independente de seu tamanho. Não deve ser relacionada exclusivamente a conseqüências do tracionamento ortodôntico, visto que em muitos casos essas reabsorções são observadas antes mesmo de qualquer intervenção. Sempre que possível e com um bom planejamento, o afastamento do canino das raízes dos dentes adjacentes contribui para a interrupção do processo de reabsorção e favorece o reparo das superfícies afetadas. Portanto saber até que ponto os caninos impactados estão associados à reabsorção radicular antes de iniciar qualquer intervenção e ser capaz de compartilhar essas informações com o paciente ou cuidadores permite escolher o tratamento mais adequado e trabalhar com maior previsibilidade.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ARRIOLA-GUILLÉN, Luiz Ernesto; RUÍZ-MORA, Gustavo Armando; RODRÍGUEZ-CÁRDENAS, Yalil Augusto; ALIAGA-DEL CASTILLO, Aron; & DIAS-DA SILVEIRA, Heraldo Luiz. Root resorption of maxillary incisors after traction of unilateral vs bilateral impacted canines with reinforced anchorage. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 154(5), 645-656. 2018

ARRIOLA-GUILLÉN, Luiz Ernesto; RUÍZ-MORA, Gustavo Armando; RODRÍGUEZ-CÁRDENAS, Yalil Augusto; ALIAGA-DEL CASTILLO, Aron; BOESSIO-VIZZOTTO, M.; & DIAS-DA SILVEIRA, Heraldo Luiz. Influence of impacted maxillary canine orthodontic traction complexity on root resorption of incisors: a retrospective longitudinal study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 155(1), 28-39. 2019

ARRIOLA-GUILLÉN, Luiz Ernesto; RODRÍGUEZ-CÁRDENAS, Yalil Augusto; RUÍZ-MORA, Gustavo Armando; ALIAGA-DEL CASTILLO, Aron; SCHILLING, J., & DIAS-DA SILVEIRA, Heraldo Luiz. Three-dimensional evaluation of the root resorption of maxillary incisors after the orthodontic traction of bicortically impacted canines: case reports. *Progress in orthodontics*. 20(1), 13. 2019 <https://doi.org/10.1186/s40510-019-0267-z>

BEDOYA, Marisela; PARK, Jae Hyun. A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines. *J Am Dent Assoc*. 140(12):1485-1493. 2009. Doi:10.14219/jada.archive.2009.0099

BISHARA, Samir; KOMMER, Dennis; MCNEIL, Michael; MONTAGANO, Louis; OESTERLE, Larry; & YOUNGQUIST, Warren. Management of impacted canines. *American journal of orthodontics*. 69(4), 371-387. 1976.

BRITTO, Amanda Moreira; FRAGA, Camila Faria Freitas, GOURSAND, Daniela; COSTA, Eduardo Neves; GROSSI, Eliane; ROCHA JUNIOR, Jose Ferreira. Impactação de Caninos Superiores e suas Consequências: Relato de Caso Clínico. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 8(48), pp. 459-9. 2003

BRUSVEEN, Elin Marie; BRUDVIK, Pongsri; BØE, Olav Egil; MAVRAGANI, Maria. Apical root resorption of incisors after orthodontic treatment of impacted maxillary canines: a radiographic study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 141(4):427-435. 2012. doi:10.1016/j.ajodo.2011.10.022

CARVALHO, Felipe de Assis Ribeiro; ALMEIDA, Rita Cristina Cunha; MOTTA, Alexandre Trindade; PENIDO, Ronald. Seaman; ALMEIDA, Marco Antonio de Oliveira; & QUINTÃO, Catia Cardoso Abdo. Avaliação 3D de reabsorção radicular por caninos superiores ectópicos: relato de caso em gêmeos monozigóticos. *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*; 9(3). 2010

CONSOLARO, Alberto; CONSOLARO, Renata Bianco; FRANCISCHONE, Leda. Tracionamento ortodôntico: possíveis consequências nos caninos superiores e dentes adjacentes. Parte 3: anquilose alveolodentária, reabsorção dentária por substituição, metamorfose cálcica da polpa e necrose pulpar asséptica. *Dental Press Journal of Orthodontics*; p. 18-24. 2010

ERICSON, Sune; KUROL, Juri. Radiographic examination of ectopically erupting maxillary Canines. *Am J OrthodDentofacOrthop*; 91: 483-92. 1987.

ERICSON, Sune; BJERKLIN, Krister, FALAHAT, Babak. Does the canine dental follicle cause resorption of permanent incisor roots? A computed tomographic study of erupting maxillary canines. *Angle Orthod*. 72(2):95-104. 2002 doi:10.1043/0003-3219(2002)072<0095:DTCDFC>2.0.CO;2

GUARNIERI, Rosanna; CAVALLINI, Constanza; VERNUCCI, Roberto; VICHI, Maurizio; LEONARDI, Rosalia; BARBATO, Ersilia; Impacted maxillary canines and root resorption of adjacent teeth: A retrospective observational study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 1; 21 (6):e743-50. 2016.

JACOBY, Harry. The etiology of maxillary canine impactions. *Am J Orthod*; 84(2):125-132. 1983. doi:10.1016/0002-9416(83)90176-8.

KIM, Yoojun; HYUN, Hong Keun; JANG, Ki-Taeg. The position of maxillary canine impactions and the influenced factors to adjacent root resorption in the Korean population. *Eur J Orthod*. 2012;34(3):302-306. doi:10.1093/ejo/cjr002

LAI, Caroline; BORNSTEIN, Michael; MOCK, Lothar; HEUBERGER, Benjamin; DIETRICH, Thomas; KATSAROS, Christos. Caninos superiores impactados e reabsorções radiculares de dentes vizinhos: uma análise radiográfica usando tomografia computadorizada de feixe cônico. *Eur J Orthod*. 35 (4): 529-538. 2013. doi: 10.1093 / ejo / cjs037

LITSAS, George; ACAR, Ahu. Uma revisão dos primeiros caninos superiores deslocados: etiologia, diagnóstico e tratamento interceptivo. *The open dentistry journal*; 5, 39. 2011.

MANNE, Ranjit; GANDIKOTA, Chandra Sekhar; JUVVADI, Shubhaker Rao; RAMA, Haranath Reddy Medapati; & ANCHE, Sampath. Impacted canines: Etiology, diagnosis, and orthodontic management. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*; 4(Suppl 2), S 234. 2012

OZ, Aslihan Zeynep; CIGER, S. Health of periodontal tissues and resorption status after orthodontic treatment of impacted maxillary canines. *Niger J Clin Pract*; 21(3):301-305. 2018. doi:10.4103/njcp.njcp_419_16

RODRÍGUEZ-CÁRDENAS, Yalil Augusto; RUÍZ-MORA, Gustavo Armando; ALIAGA-DEL CASTILLO, Aron; DIAS-DA SILVEIRA, Heraldo Luiz; & ARRIOLA-GUILLÉN, Luiz Ernesto. Root and alveolar bone changes in first premolars adjacent to the traction of buccal versus palatal maxillary impacted canines. *Plos one*; 14(12), e0226267. 2019.

ROSSATO, Claudenir; ROMERO, Elaine. Canino superior impactado: considerações finais e apresentação e caso clínico. *UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde*. Londrina; v. 3, n. 1, p. 21-29. 2001

SAJNANI, Anand. Permanent maxillary canines – review of eruption pattern and local etiological factors leading to impaction. *Journal os Investigative and Clinical Dentistry*; 5, pp. 1-7. 2013.

SASAKURA, Hitoshi; YOSHIDA, Tsuneo; MURAYAMA, Shoku; HANADA, Koji; NAKAJAMI, Tamio. Root resorption of upper permanent incisor caused by impacted canine. *Int J Oral Surg*; 13:299-306. 1984.

SCHRODER, Angela Graciela Deliga; GUARIZA-FILHO, Odilon, DE ARAUJO, Crisiane Miranda; RUELLAS, Antonio Carlos; TANAKA, Orlando Motohiro; PORPORATTI, Andre Luiz. To what extent are impacted canines associated with root resorption of the adjacent tooth?: A systematic review with meta-analysis. *J Am Dent Assoc*; 149(9):765-777.e8. 2018. doi:10.1016/j.adaj.2018.05.012

STRBAC, Georg; FOLTIN, Andrea; GAHLEITNER, André; BANTLEON, Hans-Peter; WATZEK, Georg; BERNHART, Thomas. The prevalence of root resorption of maxillary incisors caused by impacted maxillary canines. *Clin Oral Investig*; 17(2):553-564. 2013. doi:10.1007/s00784-012-0738-9

SIEGEL, Renata; STÓS, Wojsiech; DYRAS, Marta; URBANIK, Aandrzej; WOJCIECHOWSKI, Wadim; SZTUK, Stanislaw. Ocena stopnia i rozległości resorpcji korzeni zębów siecznych sasiadujących z zatrzymanymi kłami górnymi [Assessment of degree and extent of resorption of incisor roots adjacent to impacted maxillary canines]. *Przegl Lek*; 67(4):268-274. 2010.

SIMÃO, Tassiana Mesquita; CREPALDI, Marcus Vinicius; DAS NEVES, Maria De Jesus Gomes; YAMATE, Edson Minoru; & BURGER, Renato Carlos. Tracionamento ortodôntico de caninos superiores impactados por palatino. *Revista Faipe*; 2 (1), 29-40. 2017.

WALKER, Leah; ENCISO, Reyes; MAH, James. Three-dimensional localization of maxillary canines with cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 128(4):418-423. 2005. doi:10.1016/j.ajodo.2004.04.03

YAN, Bin; SUN, Zongyang; FIELDS, Henry; WANG, Lin. La canine maxillaire incluse augmente le risque de résorption radiculaire des dents adjacentes: un problème de proximité anatomique* [Maxillary canine impaction increases root resorption risk of adjacent teeth: A problem of physical proximity]. *Orthod*; 86(2):169-179. 2015.doi:10.1051/orthodfr/2015014