FACSETE- FACULDADE SETE LAGOAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA

Thais Farias de Farias Berwanger

REABSORÇÃO RADICULAR DE INCISIVOS LATERAIS DURANTE O TRACIONAMENTO DE CANINOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Porto Alegre, RS
2019

Thais Farias de Farias Berwanger

REABSORÇÃO RADICULAR DE INCISIVOS LATERAIS DURANTE O TRACIONAMENTO DE CANINOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Artigo apresentado à Faculdade Sete Lagoas (FACSETE), como parte das exigências para a obtenção do título de especialista.
Orientador: Prof. Me. Jairo José Benetti

Porto Alegre, RS

2019

Thais Farias de Farias Berwanger

REABSORÇÃO RADICULAR DE INCISIVOS LATERAIS DURANTE O TRACIONAMENTO DE CANINOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Relatório final, apresentado à Faculdade Sete Lagoas (FACSETE), como parte das exigências para a obtenção do título de especialista.

Local, ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

_____
Prof. Me. Jairo José Benetti
Faculdade Sete Lagoas (FACSETE)

_____
Prof. (Nome do professor avaliador)
Nome da Instituição

_____
Prof. (Nome do professor avaliador)
Nome da Instituição

Resumo

A impacção dentária e a erupção ectópica são situações clínicas que, embora não sejam muito prevalentes, representam um aspecto desfavorável do ponto de vista estético e funcional. A excelência do tratamento ortodôntico traduz-se na correção da oclusão, harmonia do sorriso, saúde periodontal e estabilidade pós-tratamento. Para obtermos tais condições, a manutenção dos caninos é fundamental e muitas vezes o tratamento consiste em realizar a exposição cirúrgica para colagem de dispositivo de tracionamento associada ao tratamento ortodôntico corretivo. Sabe-se que durante o reposicionamento do canino na arcada dentária, dependendo de sua posição e relação com as estruturas adjacentes, há o risco de ocorrer, ou acentuar, se já existente, a reabsorção de incisivos. Essas consequências podem ser evitadas se determinados cuidados técnicos forem adotados, e para isso, é necessário nos embasar biologicamente. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura para elucidar os vários aspectos relacionados às reabsorções de incisivos laterais durante tracionamento de caninos.

Palavras-chaves: Canino; Dente impactado; Reabsorção de raiz;

Introdução

Os dentes seguem uma sequência de erupção favorável no desenvolvimento da oclusão normal, mas algum distúrbio desse mecanismo, nesse período de transição da dentadura mista para a permanente, pode levar a alterações na sequência ou mesmo no trajeto de erupção, levando a impacção de alguns dentes . Um dente é considerado impactado quando não se encontra no arco dental na época de sua irrupção normal, e sua raiz se encontra completamente formada e não apresenta mais potencial de irrupção ou quando seu homólogo apresenta raiz completa e já está irrompido há pelo menos seis meses.

Os caninos superiores permanentes, depois dos terceiros molares, apresentam maior ocorrência de impactação. Na impossibilidade do diagnóstico precoce, esforços podem ser empregados para reposicionar o dente no arco dentário evitando sua extração, dada a sua importância no equilíbrio, harmonia e função da arcada dentária.

Quando não forem diagnosticados ou tratados adequadamente, os caninos impactados podem resultar no desenvolvimento de alterações como: desvio da linha média, assimetrias das arcadas dentárias, diastemas, formações císticas e reabsorção externas de dentes adjacentes.

A reabsorção radicular dos dentes é um efeito colateral indesejado, definida como um processo fisiológico ou patológico, associada a atividade das células que resulta na perda permanente de cemento ou dentina, tendo sua causa ainda desconhecida. Tem sido proposto que uma dentição com folículo ativo e aumentado, juntamente com a pressão causada pela erupção de caninos superiores podem ser os responsáveis pela reabsorção radicular dos incisivos superiores, mesmo que o tamanho e forma do folículo varie entre os indivíduos. Com isso, devido à falta de sintomas para o diagnóstico, tende a ser diagnosticada tardiamente .

Ainda de acordo com o que descreve Strback et al. (2012) a prevalência de reabsorção radicular de incisivos superiores causados por erupção ectópica de caninos superiores é de aproximadamente 12%, porém caninos superiores em erupção normal podem induzir também a reabsorção. A reabsorção é mais frequente em incisivo lateral superior unilateral, mas também pode afetar o incisivo central

superior, é mais comum em mulheres do que em homens, variando de 2:1, 3:1, 4:1 em diferentes estudos.

Do ponto de vista imaginológico, o dente não irrompido localizado muito próximo da raiz de um outro dente, e com trajetória ativa em função da erupção e de vetores de crescimento, geralmente induz a reabsorção dentária. Essa situação é muito comumente observada na região dos caninos em relação aos incisivos laterais superiores. Quando vetores do crescimento dos maxilares e as forças eruptivas promovem a proximidade da coroa do canino não irrompido em relação à raiz do incisivo lateral já irrompido, ocorre a compressão dos vasos periodontais e a morte de cementoblastos que recobrem a superfície e a protegem da reabsorção .

Portanto, no planejamento de tratamentos de caninos não irrompidos, os aparelhos ortodônticos e/ou ortopédicos redirecionam a trajetória eruptiva e os vetores de crescimento envolvidos, fazendo com que, dessa forma, a reabsorção radicular promovida nos incisivos laterais cesse e haja reparo da superfície por novos cementoblastos e neoformação de cemento .

A escolha de um sistema de forças ideal para a movimentação ortodôntica também é de suma importância nesses casos, pois o ortodontista necessita de conhecimento biomecânico adequado para a aplicação de um sistema ortodôntico com o mínimo possível de efeitos colaterais. Porém, as reabsorções radiculares de incisivos não decorrem primária e especificamente do tracionamento ortodôntico, elas podem ser evitadas se determinados cuidados técnicos forem adotados , e para isso, é necessário embasar-se biologicamente.

Proposição

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura referente aos aspectos relacionados à reabsorção radicular de incisivos laterais durante o tracionamento ortodôntico de caninos.

Revisão de Literatura

Otto (2003), descreve que em média 50.000 casos de erupção ectópica e impactação de caninos superiores ocorram por ano nos Estados Unidos. Mesmo que, a reabsorção dos incisivos superiores permanentes ocorra de forma rápida por caninos superiores permanentes posicionados ectopicamente, um protocolo eficaz foi desenvolvido para detecção e tratamento precoce dessa condição. Palpação e, quando indicado, exame radiográfico combinado com a remoção primária de caninos em alguns casos. Essas estratégias podem prevenir a grande maioria dos casos de caninos superiores impactados palatalmente e a potencial reabsorção de incisivos adjacentes.

Martins et al. (2005), não é raro na população, casos de erupção ectópica e a impactação de caninos superiores. A ortodontia tem como função a correção da oclusão, harmonia do sorriso, saúde periodontal e estabilidade pós-tratamento. Contudo, a manutenção do canino se faz necessária.

Capellette et al. (2008) relatam que durante a transição da dentadura mista para a permanente, alguns distúrbios podem ocorrer e modificar a sequência de erupção favorável no desenvolvimento da oclusão normal, levando a impactação de dentes. Os caninos superiores permanentes apresentam impactação, especialmente na região palatina, mesmo quando há presença de espaço suficiente para seu alinhamento na arcada dentária. Casos que não são diagnosticados e não tem um tratamento adequado tem o risco de ocorrer perturbações mecânicas, infecciosas ou neoplásicas.

Maia et al. (2010) a impactação de caninos superiores permanentes cria problemas estéticos e funcionais de grande relevância. Na literatura, diversas são as possibilidades de tratamento citadas, como a exodontia dos caninos decíduos até a exposição cirúrgica, seguida de tracionamento ortodôntico. Com tudo, se faz necessária uma abordagem multidisciplinar.

Consolaro (2010) descreve que cirurgiões dentistas ainda tem certo receio em indicar o tracionamento ortodôntico, especialmente de caninos superiores. Entre os fatores causais estão: 1) Reabsorção radicular dos incisivos laterais superiores. 2)

Reabsorção radicular dos incisivos laterais superiores e pré-molares superiores 3) Anquilose do canino envolvido 4) Metamorfose cálcica da polpa e necrose asséptica. Essas consequências não decorrem somente do tracionamento ortodôntico, ainda assim, elas podem ser evitadas.

Gaetti-Jardim (2011) este trabalho buscou relatar algumas opções de tratamento afim da manutenção estética e funcional da área atuada diante de um canino incluso. Enfatizando a acessibilidade que o paciente teria caso sua opção ideal fosse uma das formas de tratamento abordadas. Foi possível observar durante essa revisão que a falta do conhecimento técnico-científico por parte do cirurgião dentista e a dificuldade financeira da maioria da população, tornam o estabelecimento do correto planejamento para caninos inclusos superiores permanentes difícil.

Strbac et. al (2012) com o intuito de avaliar a prevalência de reabsorção radicular de incisivos superiores causados por caninos superiores impactados, fazendo uso de tomografia computadorizada de baixa radiação. Os autores puderam confirmar a teoria de relatórios anteriores que o folículo dentário dos caninos superiores impactados não causa reabsorção dos incisivos superiores adjacentes. A reabsorção radicular dos incisivos superiores está correlacionada com os efeitos do contato dos caninos superiores impactados, e esses resultados devem ser considerados durante o planejamento do caso.

Pereira et al. (2012) é frequente a impactação de caninos superiores na região palatina, ainda que tenha espaço suficiente para o correto alinhamento na arcada. Tem como etiologia fator geral ou local, sendo seu diagnóstico realizado por meio de exames clínicos e radiográficos. O prognóstico do tratamento ortodôntico e cirúrgico dependerá da posição do canino em relação aos dentes vizinhos, pois envolve riscos como: anquilose, desvitalização, reabsorção radicular d dente envolvido e dos dentes adjacentes e ainda, dano aos tecidos de suporte. O aproveitamento através do tracionamento deve ser considerado em virtude da função desempenhada pelos caninos superiores na arcada.

Guarnieri et al. (2016) Canino superiores impactados tem uma prevalência de 1 a 3%. A falta de diagnóstico e o atraso no tratamento do canino impactado pode ocasionar diversas complicações como: deslocamento de dentes adjacentes, perda de vitalidade dos dentes vizinhos, encurtamento da arcada dentária, cistos

foliculares, anquilose canina, infecções recorrentes, dores recorrentes, reabsorção externa do canino e dentes adjacentes. Um diagnóstico apropriado e intervenção precoce evitariam esses efeitos indesejáveis.

Oliveira et al. (2017) descreve que existem várias opções de tratamento para a correção de caninos superiores impactados, extrações até procedimentos cirúrgicos seguidos de tracionamentos. Os autores apresentaram um caso clínico, com uma nova proposta de tratamento, por meio de tracionamento de caninos superiores impactados, com o objetivo de simplificar a mecânica ortodôntica e estabelecer um resultado satisfatório com menores danos biológicos. Os resultados obtidos de acordo com os autores foram satisfatórios, proporcionando estética e função adequados ao caso, mostrando bom paralelismo radicular e intercuspidação, o que garante estabilidade ao tratamento após quatro anos de remoção do aparelho.

Rafflenbeul et al. (2018) este estudo teve como objetivo avaliar, em casos de impactação de caninos superiores, a prevalência de reabsorção radicular de dentes adjacentes entre crianças e adolescentes não tratados, quanto seus fatores de risco associado. Sessenta pacientes participaram do estudo, com 83 caninos superiores deslocados e sem qualquer tratamento ortodôntico passado ou em andamento foram incluídos no estudo. A presença de reabsorção foi avaliada em imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico. De acordo com os autores, foi possível concluir que a reabsorção radicular dos dentes adjacentes foi detectada em mais de dois terços de uma amostra de 60 crianças e adolescentes não tratados.

Dagsuyu et al. (2017) o estudo teve como objetivo avaliar as características de localização, angulação e reabsorção de caninos impactados na maxila, por exame de tomografia computadorizada de feixe cônico. Este estudo retrospectivo, examinou 140 caninos impactados em 102 pacientes. Os autores concluíram que a impactação canina maxilar foi mais frequentemente observada em indivíduos do sexo feminino. Os incisivos laterais foram mais afetados, quando comparados aos primeiros pré-molares superiores, e a leve reabsorção foi mais frequente nos dentes adjacentes.

Pasternak-Júnior (2018) Com intuito de descrever um relato de caso de um menino de 11 anos, encaminhado ao endodontista para avaliação da reabsorção radicular externa inflamatória no terço apical do incisivo lateral superior esquerdo, causada por canino superior esquerdo permanente. Após avaliação com

endodontista e a verificação de vitalidade pulpar o paciente foi encaminhado ao ortodontista que, colocou um expansor palatino fixo tipo Haas. E após a erupção de todos os dentes permanentes, o dentista colocou um aprelho fixo por aproximadamente 3 anos de acompanhamento, onde foi possível observar reparo ósseo com remodelação dentária e ainda com presença de vitalidade pulpar. Este caso demonstra que o monitoramento, o correto diagnostico e planejamento do caso são imprescindíveis para o sucesso.

Maspero et al. (2018) caninos retidos são uma anomalia dentária que envolve o deslocamento intra-ósseo do dente não irrompido. O trauma na área incisiva é possível causa do deslocamento do germe dentário do canino permanente, resultando no trajeto de erupção desviado. Esse artigo descreve dois casos clínicos onde os autores sugerem que pode haver uma possível relação entre o trauma da dentição decídua e o deslocamento do germe permanente do canino, desviando assim sua erupção.

Schroder et al. (2018) este estudo é uma revisão sistemática onde o objetivo foi avaliar se caninos retidos estão associados à reabsorção radicular do dente adjacente por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico. Dos 953 artigos registrados em banco de dados, os autores incluíram 18. Foi possível concluir que reabsorções radiculares estão correlacionadas com o contato de caninos superiores durante a erupção. A erupção tardia ou o tratamento dos caninos impactados pode levar à reabsorção dos incisivos laterais e centrais adjacentes.

Arriola-Guillén (2019) de acordo com os autores, a tração ortodôntica de caninos retidos é um procedimento de complexidade variável. Com o intuito de determinar a influência dessa complexidade na reabsorção radicular de incisivos adjacentes este estudo foi realizado, utilizando tomografia computadorizada de feixe cônico. Estes estudo incluiu 45 pacientes com caninos retidos na maxila. Os autores puderam concluir que a tração ortodôntica dos caninos superiores impactados não é um fator de risco para a reabsorção radicular de incisivos superiores próximo a área de impactação.

Discussão

Maspero et al. (2018) sugere que a impactação dos caninos retidos é uma anomalia dentária que envolve o deslocamento intra-ósseo do dente não irrompido. O trauma na área incisiva seria uma possível razão do deslocamento do germe dentário do canino permanente, resultando no trajeto de erupção desviado.

Quando não são feitos procedimentos preventivos ou estes não foram eficazes e ocorre de fato a impacção dos caninos, as estruturas adjacentes estão sujeitas a várias consequências. Alqerban et al. (2016), em seu trabalho realizado com 306 pacientes com impacção uni ou bilateral de canino maxilar, encontrou uma frequência de 33,8% de prevalência de reabsorção radicular de incisivos adjacentes avaliados através de radiografias panorâmicas e tomografias, quando havia indicação clínica. Por sua vez, Almeida et al. (2001) acredita que a reabsorção radicular pode ser esperada em 12% dos incisivos que contatam com os caninos em erupção ectópica.

As reabsorções ocorrem em consequência do rompimento do ligamento periodontal e a pressão na área dos ápices radiculares, quando os caninos irrompem em contato com as raízes dos incisivos permanentes. A espessura do folículo dentário dos caninos é vista como causadora das reabsorções dos incisivos laterais e a largura do espaço folicular é citado por Consolaro (2010) como um dos fatores etiológicos para a retenção dos caninos superiores. Almeida et al. (2001) e Strbac et. al (2012) confirmam que a espessura do folículo dentário dos caninos é vista como causadora das reabsorções dos incisivos, entretanto, tais alterações dimensionais estariam presentes em somente 22% dos casos, não demonstrando uma associação significativa, sendo que 19% dos caninos impactados apresentam a largura máxima entre 3 e 5 mm e, em 81%, abaixo de 3mm.

Dağsuyu et al. (2017) e schroder et al. (2018) atribuiram a alta incidência de reabsorção radicular de incisivos laterais de tamanho normal adjacentes a caninos impactados a posição ectópica do incisivo lateral, que acaba obstruindo o caminho

de erupção normal do canino. Ademais, Almeida et al. (2001) acrescenta que a ocorrência destas reabsorções pode estar associada com a participação do componente genético na determinação de algumas posições e inclinações dos caninos, em relação aos incisivos laterais. Arriola-guillén (2019), em seu estudo descreve que a tração ortodôntica dos caninos superiores impactados não é um fator de risco para a reabsorção radicular de incisivos superiores próximo a área de impactação, contrariando os outros autores.

As radiografias periapicais proporcionam imagens de precisão e qualidade de resolução fornecendo informações iniciais em casos de suspeita de impactações e reabsorções, possibilitando a avaliação da presença e tamanho do folículo, assim como a integridade da coroa e raiz do dente, afirmam Cappellette et al. (2008). No entanto, a validade dos filmes periapicais na descrição precisa da reabsorção radicular ortodonticamente induzida é questionada devido à influência da forma e morfologia do dente, posicionamento inconsistente do filme e do paciente e dobramento do filme intraoral (LEMPESI et tal. 2014). Ainda, Almeida et al. (2001) destaca que uma radiografia periapical proporciona a visualização dos dentes numa avaliação apenas bidimensional, isto é, pode relacionar o canino com os dentes vizinhos, porém, localizando-os apenas nos sentidos mesiodistal ou vertical.

As modalidades de imagem bidimensional, como as radiografias periapicais, podem mascarar a presença de reabsorção e subestimar sua gravidade, afirma Heravif et al. (2013). O que proporcionaria um melhor diagnóstico e planejamento do caso, auxiliando na avaliação vestíbulo-lingual do canino, seria uma segunda tomada radiográfica, utilizando-se a técnica de Clark. Gaetti-Jardim et al. (2011) destaca que a técnica de Clark é mais acessível e a que melhor localiza o canino retido e sua relação com as estruturas adjacentes. Quando se considera a necessidade de tracionamento do canino impactado, esta técnica é de grande utilidade na decisão da abordagem cirúrgica para a exposição da coroa do referido elemento dentário, por palatina ou vestibular. Não obstante, Almeida et al. (2001) cita os filmes oclusais para auxiliar na determinação da posição vestibulolingual do canino impactado, em conjunto com os filmes periapicais. Estas radiografias proporcionam uma boa indicação da orientação horizontal do canino e a posição da coroa e ápice em relação aos outros dentes.

As radiografas panorâmicas são consideradas um bom meio de diagnóstico para dentes não irrompidos, pois proporcionam a visualização do canino em relação às demais estruturas, como linha média e plano oclusal, por exemplo. A sobreposição de raízes auxilia na detecção da inclinação e posicionamento do canino em relação às raízes dos demais dentes, afirma Martins et al. (2005). Contudo, é aceito que as vistas panorâmicas podem ser insensíveis a mudanças muito pequenas nos comprimentos das raízes e podem ser menos precisas do que as radiografias periapicais no estudo da gravidade das reabsorções, reitera Lempesi et al. (2014).

Consolaro (2010) afirma que a percepção visual de imagens em radiografias só acontece a partir de um estágio mais avançado do processo de perda de componentes minerais nos tecidos ósseos e dentários, quando comparadas com imagens tomográficas e reconstruídas em 3D. Essa afirmação vai ao encontro do estudo realizado por Otto (2003), que, na busca pelo melhor método radiográfico para avaliar reabsorções radiculares ortodonticamente induzida por tracionamento de canino, o autor avaliou as radiografias periapicais de 3.000 pacientes entre 10 e 15 anos de idade e concluiu que 12,5% dos laterais próximos a caninos não irrompidos após o seu tempo normal de erupção apresentavam reabsorções radiculares associadas. Os mesmos casos, avaliados em cortes e reconstruções tomográficas, revelaram que o comprometimento era de 25%. Portanto, o estudo concluiu que para avaliarmos com grande precisão os danos promovidos nas raízes dos incisivos laterais superiores em casos de tracionamento de caninos, o melhor método a ser utilizado é representado pela tomografia. Da mesma forma, Guarnieri et al (2016) e Alqerban et al. (2016), recomendam que a radiografia panorâmica possa ser utilizada, então, para uma avaliação preliminar que, se caso mostrar a existência de sobreposição entre o incisivos e caninos, a prescrição de tomografia computadorizada estará indicada.

Rafflenbeul et al. (2018) traz que a extensão das reabsorções dos incisivos laterais pelos caninos impactados são adequadamente observadas somente com o emprego das tomografias computadorizadas, permitindo que o profissional planeje o tracionamento ortodôntico dos caninos superiores com maior precisão e requinte. Já para Consolaro (2010) o avanço na obtenção de imagens em cortes e em 3D permite que o cirurgião possa abordar o canino, seu folículo pericoronário, sua

região cervical e os dentes vizinhos a partir de um detalhado planejamento, diminuindo os riscos de consequências indesejadas. Todavia, a sua dose de radiação relativamente alta limita as indicações para seu uso, bem como o seu custo elevado, se comparada aos métodos convencionais, conclui, Martins et al. (2005). Além disso, Schubert et al. (2018) nos lembra que os pacientes ortodônticos, muitas vezes, são submetidos à muitos exames de rx durante o tratamento, portanto, é importante estarmos atentos às doses de radiação e evitarmos o uso indiscriminado da TC.

Quando a alternativa selecionada é a exposição cirúrgica seguida do tracionamento, a mecânica pode ser ancorada em aparelhos removíveis ou no próprio arco ortodôntico. Almeida et al. (2001) recomenda, inicialmente, a obtenção do espaço nos arcos dentários previamente à condução do tracionamento e também a utilização de força de baixa intensidade (não mais que 60g) e o emprego de arcos de rigidez suficiente (018” X 025”) para não sofrer as deflexões que possam comprometer o controle dos movimentos e causar reabsorções de incisivos e pré-molares que possam estar servindo de ancoragem. Porém, em casos de impacção do canino por palatino, Cappellette et al. (2008) sugere que após a manobra cirúrgica com colagem de um acessório para a tração do canino retido, a fase ortodôntica de tração seja de três tempos: Verticalização, Posicionamento e Extrusão. O primeiro tem como objetivo a verticalização do canino e será totalmente ancorado por lingual; o segundo movimento será de lingual para vestibular visando o seu posicionamento e o terceiro movimento será o da extrusão do dente até atingir o posicionamento mais favorável para a oclusão. Ou autores afirmam que esse método é seguro para se evitar danos às raízes dos dentes adjacentes. Já Heravi et al. (2013) sugere que a desimpacção de caninos localizados palatalmente e a movimentação deles para a arcada dentária possam ser realizadas, com sucesso e com mínimos efeitos colaterais, por meio da ancoragem esquelética através de mini-implantes antes da colagem dos braquetes em todos os dentes, com o objetivo de minimizar os efeitos colaterais indesejáveis nos dentes adjacentes, principalmente em incisivos laterais superiores, visto que, frequentemente, esses dentes possuem curvatura radicular para distal.

Conclusão

De acordo com o levantamento bibliográfico realizado nesse estudo, podê se concluir que:

1) Durante o planejamento do tratamento de caninos não irrompidos, deve-se considerar a espessura do folículo pericoronário, quando providenciar um alargamento do seu espaço na arcada dentária, visando assim, sua erupção normal ou seu tracionamento ortodôntico. A compressão lateral do folículo pericoronário no momento da erupção com ou sem tracionamento ortodôntico dos caninos é capaz de promover a reabsorção das raízes dos incisivos laterais, devido a compressão dos vasos periodontais e a morte dos cementoblastos.

O folículo pericoronário dos caninos superiores tende a ser lateralmente mais bojudo e largo quando comparado com o dos demais dentes, em função da sua anatomia. A medida do espaço na arcada dentária que ofereceria menores riscos de reabsorção radicular dos dentes vizinhos durante o tracionamento ortodôntico corresponderia a 1,5 vezes a distância mesiodistal do canino superior, muito embora essa medida nem sempre seja passível de aplicação em todos os casos clínicos.

2) O uso de exames imaginológicos — como a tomografia computadorizada e seus vários planos de cortes, e as decorrentes reconstruções em imagens 3D, passíveis de observação em praticamente todos os ângulos, permite que o profissional planeje o tracionamento ortodôntico dos caninos superiores com maior precisão e requinte. Esse avanço na obtenção de

imagens em cortes e em 3D permite que o cirurgião possa abordar o canino, seu folículo pericoronário, sua região cervical e os dentes vizinhos a partir de um detalhado planejamento, diminuindo os riscos de consequências indesejadas.

3) Desde que a anamnese, exame clínico, radiográfico e diagnóstico sejam precisos, o planejamento quando corretamente idealizado e o tratamento quando aplicado de forma correta, as reabsorções radiculares poderão ser consideradas como custo biológico do tratamento, e não como iatrogenia.

Abstract

Dental impaction and ectopic eruption are clinical situations that, although not very prevalent, present an unfavorable aspect from an aesthetic and functional point of view. The excellence of orthodontic treatment translates into the correction of occlusion, smile harmony, periodontal health and post-treatment stability. In order to obtain such conditions, the maintenance of the canines is fundamental and often the treatment consists of performing the surgical exposition for collage of traction device associated with corrective orthodontic treatment. It is known that during the repositioning of the canine in the dental arch, depending on its position and relation with the adjacent structures, there is a risk of occurring, or accentuate, if existing, the resorption of incisors. These consequences can be avoided if certain technical precautions are adopted, and for this, it is necessary to rely on biological resources. Therefore, the objective of this study was to perform a literature review to elucidate the various aspects related to the resorption of incisors during canine traction.

Descriptors: Tooth, Impacted. Root resorption.

Referências

ALMEIDA, R. R.; FUZIY, A; ALMEIDA, M.R.; ALMEIDA-PERIN, R.R.; HENRIQUES, J. F. C.; INSABRALDE. C. M. B. Management of Impactions and/or Ectopical Eruption of the Permanent Cuspids: General Considerations, Diagnosis and Therapeutic. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.** v.6, n.1, p. 93-116, Jan.-Fev. 2001.

ALQERBAN, A.; JACOBS, R.; FIEUWS, S.; WILLEMS, G. Predictors of root resorption associated with maxillary canine impaction in panoramic images. **Eur J Orthod**. v. 38, n. 3, pag. 292-299, Jun-Jul. 2016.

ARRIOLA-GUILLÉN, L.E. et al. Influence of impacted maxillary canine orthodontic traction complexity on root resorption of incisors: A retrospective longitudinal study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 155, n.1, p. 28-39, jan. 2019.

DAğSUYU, İlhan Metin; KAHRAMAN, Fatih; OKşAYAN, Rıdvan. Three-dimensional evaluation of angular, linear, and resorption features of maxillary impacted canines on cone-beam computed tomography. **Oral Radio**, v. 34, n. 1, p.66-72, 2 maio 2017.

CAPPELLETTE, M.; CAPPELLETTE, J. R.M.; FERNANDES, L. C. M.; OLIVEIRA, A. P.; YAMAMOTO, L. H.; SHIDO, F. T. et al. Palatine impacted permanent maxillary canines: diagnose and therapeutics. **Dent Press J Ortodon Ortop Facial**. v.13, n. 1, p. 60-73, Jan-Fev. 2008.

CONSOLARO, Alberto. Tracionamento ortodôntico: possíveis consequências nos caninos superiores e dentes adjacentes. Parte 1. **Dent Press J Ortodon Ortop Facial** v.15, n. 4, p.15-23, ago. 2010.

GAETTI-JARDIM, E.C. et al. **Therapeutic Behavior for Impacted Canines. Cient Ciênc Biol Saúde**. v.14, n.1, p.51-56 dez. 2011.

GUARNIERI, R et al. Impacted maxillary canines and root resorption of adjacent teeth: A retrospective observational study. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 21, n. 6, p.743-750, nov. 2016.

HERAVI, Farzin et al. The effect of canine disimpaction performed with temporary anchorage devices (TADs) before comprehensive orthodontic treatment to avoid root resorption of adjacent teeth. **Dent Press J Ortodon Ortop Facial**, v. 21, n. 2, p.65-72, abr. 2016.

LEMPESI, E. et al. A comparison of apical root resorption after orthodontic treatment with surgical exposure and traction of maxillary impacted canines versus that without impactions. **Eur J Orthod**, v. 36, n. 6, p.690-697, jan. 2014.

MAIA, L. G. M. et al. Otimização do Tracionamento de Canino Impactado pela Técnica do Arco Segmentado: Relato de Caso Clínico. **Dent Press J Ortodon Ortop Facial**. v. 9, n.1, p.61-68, Fev-Mar. 2010.

MASPERO, C. et al. Maxillary Central Incisor Root Resorption due to Canine Impaction after trauma. Is the canine substitution for maxillary incisors a suitable treatment option? Two cases report. **Stomatologiija,** v.20, n.3, p.102-108, 2018.

MARTINS, Patrícia Paschoal et al. Avaliação radiográfica da localização de caninos superiores não irrompidos. **Dent Press J Ortodon Ortop Facial,** v. 10, n. 4, p.106-114, ago. 2005.

OLIVEIRA, Irla Mello de; FIGUEIRAS, Rogério dal Bello; CASTRO, Renata Cristina Faria Ribeiro. Simplified treatment for impacted upper canines: a four-year follow-up. **Rgo – Ver. Gaúch Odontol**, v. 65, n. 1, p.77-82, mar. 2017.

OTTO, Ronald L. Early and unusual incisor resorption due to impacted maxillary canines. **Am J Orthod Dentofacial Orthop,** v. 124, n. 4, p.446-449, out. 2003.

PASTERNAK-JÚNIOR, B et al. External resorption of a maxillary incisor associated with a canine with a deviating eruption path: a case report. **Gen Den,** v.66, n.1, p.1-4, jan. 2018.

PEREIRA, Cassiano Costa Silva et al. Surgical-Orthodontic Traction for Impacted Maxillary Canines: A Critical Review and Suggested Protocol**. Stomatos**, v. 18, n. 34, p. 78-83, jan-Jun. 2012.

RAFFLENBEUL, Frédéric et al. Prevalence and risk factors of root resorption of adjacent teeth in maxillary canine impaction, among untreated children and adolescents. **Eur J Orthod**, p.1-7, 7 dez. 2018.

SCHRODER, A. G. D.; GUARIZA-FILHO, O.; DE ARAUJO, C. M.; RUELLAS, A. C.; TANAKA, O. M.; PORPORATTI, A. L. To What Extent are Impacted Canines Associated with Root Resorption of the Adjacent Tooth? **J. Am. Dent. Assoc.** v.149, n.9, p. 765-777, Set. 2018.

SCHUBERT, M.; PROFF, P.; KIRSCHNECK, C. Improved eruption path quantification and treatment time prognosis in alignment of impacted maxillary canines using CBCT imaging. **Eur J Orthod**, p. 1-11, mai. 2018.

SIMÃO, Tassiana Mesquita et al. TRACIONAMENTO ORTODÔNTICO DE CANINOS SUPERIORES IMPACTADOS POR PALATINO. **REVISTA FAIPE**, v. 2, n. 1, p. 29-40, jun. 2017.

STRBAC, Georg D. et al. The prevalence of root resorption of maxillary incisors caused by impacted maxillary canines. **Clin Oral Investig**, v. 17, n. 2, p.553-564, abr. 2012.