FACULDADE SETE LAGOAS

BIANCA PACCINI ALVES SILVA RABELO

TRACIONAMENTO DE CANINOS

ALFENAS
2018

BIANCA PACCINI ALVES SILVA RABELO

TRACIONAMENTO DE CANINOS

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas, núcleo Alfenas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Ortodontia.
Orientador: Prof. Me. João Carlos Martins

ALFENAS
2018

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dedico este trabalho a minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus.

A minha família e a meus filhos.

"Aqueles que se sentem satisfeitos sentam-se e nada fazem. Os insatisfeitos são os únicos benfeitores do mundo".

Walter S. Landor

RESUMO

Caninos impactados são frequentes na prática ortodôntica diária e representam um grande desafio, principalmente por exigirem uma abordagem multidisciplinar. O procedimento mais utilizado é, uma vez constatado seu local de impacção, vestibular ou palatina, o enfoque ortodôntico-cirúrgico. Assim, o objetivo deste trabalho foi, por meio de uma revisão de literatura, apresentar relatos atuais sobre o tracionamento de caninos impactados.

Palavras-chave: Dente Canino. Dente Impactado. Ortodontia.

ABSTRACT

Impacted canines are frequent in daily orthodontic practice and represent a great challenge, especially since they require a multidisciplinary approach. The most commonly used procedure is the orthodontic-surgical approach, once the occlusion site, buccal or palatal, has been found. Thus, the objective of this work was, through a literature review, to present current reports on the traction of impacted canines.

Keywords: Cuspid. Tooth, Impacted. Orthodontics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mini-implantes instalados na mesial e na distal do segundo pré-molar superior e quatro meses após o início da aplicação de força 20

Figura 2 - Tracionamento de canino superior permanente 21

Figura 3 - Tracionamento de caninos superiores impactados 24

Figura 4 - Tracionamentos de caninos superiores realizados com sucesso 26

Figura 5 - Tratamento de canino impactado e anquilosado 29

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	10
2	**PROPOSIÇÃO**	11
3	**REVISÃO DE LITERATURA**	12
3. 1	DIAGNÓSTICO	12
3. 2	CONSEQUÊNCIAS	17
3. 3	TÉCNICA	18
3. 4	CASOS CLÍNICOS	20
4	**DISCUSSÃO**	32
5	**CONCLUSÃO**	33
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

1 INTRODUÇÃO

Dentre todos os dentes, os que mais sofrem com o fenômeno da impacção, com exceção dos terceiros molares, são os caninos permanentes (PEDREIRA et al., 2016). Caninos impactados representam um enorme desafio na prática ortodôntica, podendo, inclusive, aumentar o tempo total de tratamento (CARDOSO et al., 2011).

A observação de uma possível impacção de caninos permanentes por meio de diagnóstico precoce possibilita a promoção de intervenção precoce, minimizando as chances de um tratamento ortodôntico mais complexo no futuro. O protocolo adequado envolve a extração do canino decíduo e acompanhamento radiográfico, com o objetivo de monitorar a irrupção do seu sucessor o que autoriza o auto posicionamento do germe do canino permanente ectopicamente posicionado (TEFILI; FURTADO, 2009).

A erupção ectópica de caninos superiores pode causar perda radicular nos incisivos, sendo que o exame de tomografia computadorizada e as ferramentas de imagem 3D são extremamente úteis para um preciso diagnóstico e acompanhamento de casos complexos (CARVALHO et al., 2010).

A impacção quando associada à transmigração torna o tratamento ainda mais complexo (JANAKIRAMAN et al., 2016; DALESSANDRI et al., 2017; KILIÇ; OKTAY, 2017). Além da anquilose (OLIVEIRA; PITHON, 2012; KOUTZOGLOU; KOSTAKI, 2013).

Diversos relatos apresentam sucesso na desimpacção de caninos retidos em pacientes jovens (CHANG et al., 2016; NAKANDAKARI et al., 2016; SPUNTARELLI et al., 2016). E também, em pacientes adultos (TANAKA et al., 2014; THIRUNAVUKKARASU; SRIRAM; SATISH, 2015).

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho foi, por meio de uma revisão de literatura, apresentar relatos atuais sobre o tracionamento de caninos impactados.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Alhammadi; Asiri; Almashraqi (2018) avaliaram a incidência, a gravidade e a dificuldade no tratamento ortodôntico dos caninos superiores impactados na população saudita. Para tal, realizaram um estudo retrospectivo que incluiu uma investigação de radiografias panorâmicas de pacientes atendidos na Faculdade de Odontologia da Universidade de Jazan, Arábia Saudita. A incidência de impacção canina e índice de dificuldade de tratamento ortodôntico da impacção canina maxilar foi avaliada com base em; (1) idade do paciente, (2) posição vertical, (3) posição bucolingual, (4) posição horizontal, (5) alinhamento dos incisivos, (6) espaço canino, (7) coincidência na linha média, (8) rotação do dente impactado. Impacção canina foi encontrada em (1,9%) da população. A impacção canina bilateral esteve presente em 22,3% dos pacientes com caninos impactados. Noventa e dois por cento tinham impactado caninos maxilares apenas enquanto 7,5% tinham impactado caninos maxilares com outros dentes impactados. A relação de impacção maxilar para mandibular foi de cerca de 10:1. As mulheres (69,4%) tinham caninos mais afetados que os homens (30,6%), sem predileção de gênero significativa. Índice de dificuldade do tratamento ortodôntico foi estatisticamente significativa em homens mais do que em mulheres. Os homens revelaram problemas estatisticamente significativos em relação à posição vertical, enquanto as mulheres mostraram-se significantes em relação à irregularidade dos incisivos. Concluiu-se que a prevalência de impacção canina maxilar em Jazan está dentro da faixa de canino impactado em outras populações. As mulheres mostraram mais impacção canina, enquanto o índice de dificuldade do tratamento ortodôntico é maior nos homens.

3. 1 DIAGNÓSTICO

Dagsuyu et al. (2017) avaliaram a relação entre a largura do folículo dentário e as características descritivas e reabsortivas dos caninos impactados na maxila com tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) tridimensional (3D). O estudo incluiu 102 pacientes com imagens 3D de tomografia computadorizada de

feixe cônico e um total de 140 caninos impactados. Foi comparada a associação entre a largura do folículo dentário do canino impactado na maxila e as variáveis gênero, lado de impacção (direita e esquerda), localização do canino impactado (bucal, central e palatal) e reabsorção das laterais adjacentes. As medidas foram analisadas com teste t de Student, teste de Kruskal-Wallis e teste estatístico de Mann-Whitney U. De acordo com o gênero, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes no tamanho do folículo do canino impactado na maxila entre homens e mulheres. As folgas dos folículos foram determinadas para o lado de impacção direito e esquerdo, e nenhuma relação estatisticamente significativa foi encontrada. Houve diferenças estatisticamente significantes entre os graus de reabsorção radicular dos incisivos laterais e a largura do folículo canino impactado na maxila. Valores de folículos foliares estatisticamente significativos estavam presentes na reabsorção de grau 2 (leve) do que nas amostras de reabsorção grau 1 (não) e grau 3 (moderada). Concluiu-se que nenhuma correlação significativa foi encontrada entre a largura do folículo e as variáveis de gênero, lado de impacção e localização dos caninos impactados na maxila. Esse estudo não pôde confirmar que o aumento da largura do folículo dentário dos caninos impactados na maxila exibisse mais risco de reabsorção para os incisivos laterais adjacentes.

Pico et al. (2017) compararam de que forma a opinião sobre a impacção canina superior diferiu quando se observava uma imagem panorâmica em comparação com a observação de um conjunto de reconstruções CBCT. Vinte pacientes (10 homens e 10 mulheres) com um total de 28 caninos superiores impactados foram identificados a partir da base de dados do Departamento de Odontologia da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Para cada canino, duas imagens diferentes estavam disponíveis: uma imagem panorâmica e um conjunto de reconstruções CBCT. Após uma distribuição aleatória das imagens dos dois grupos, nove ortodontistas completaram um questionário, onde foram solicitados a avaliar dez questões diferentes sobre a impacção canina. A análise estatística foi realizada por meio da estatística alfa de Cronbach, estatística Kappa e teste de McNemar, considerando $p < 0,05$ estatisticamente significante. Este estudo mostrou diferenças entre as duas imagens em relação à posição do dente. Uma concordância estatisticamente significante foi encontrada entre os dois métodos para a posição mesio-distal do ápice e para a posição da cúspide lábio-palatina. A reabsorção radicular adjacente mostrou uma concordância muito pobre

entre os dois métodos. Todos os outros itens foram pontuados com um acordo entre as modalidades variando de moderada a forte. Concluiu-se que a análise das imagens panorâmicas *versus* reconstruções das imagens da TCFC forneceram diferentes informações sobre a posição dos dentes (principalmente em relação à posição ápice-mesio-distal e à posição da cúspide lábio-palatina), mas também na avaliação da reabsorção radicular.

Kim et al. (2017) analisaram as posições radiculares do ápice dos caninos superiores nas radiografias panorâmicas de acordo com suas posições lábio-palatais. Foram selecionados filmes panorâmicos pareados e tomografia computadorizada de feixe cônico de 104 pacientes com caninos superiores unilaterais impactados. Os locais do setor dos ápices da raiz canina impactada nas radiografias panorâmicas foram comparados com as posições de caninos maxilares impactados na tomografia computadorizada de feixe cônico. As correlações estatísticas entre os achados de tomografia computadorizada panorâmica e de feixe cônico foram examinadas com o teste qui-quadrado. Uma associação estatisticamente significativa foi observada entre os locais do setor de ápices radiculares de caninos impactados e as posições dos caninos. Os ápices radiculares dos caninos impactados labialmente foram mais frequentemente localizados no setor 2 (correspondendo à posição do incisivo lateral), os caninos com impacto palatino foram mais frequentemente localizados no setor 4 (correspondendo ao primeiro pré-molar) e os caninos com impacto medial foram mais frequentemente localizado no setor 3 (correspondente ao canino). Concluiu-se que nos filmes panorâmicos, os ápices radiculares dos caninos com impacto palatino tenderam para os ápices radiculares dos primeiros pré-molares superiores, enquanto os caninos com impacto labial tenderam para os ápices radiculares dos incisivos laterais superiores. Portanto, os locais do setor de ápices radiculares de caninos impactados em radiografias panorâmicas poderiam ser usados para a predição precoce das impacções caninas maxilares e determinação das posições lábio-palatais dos caninos impactados.

Amintavakoli; Spivakovsky (2018) realizaram um revisão para investigar qual método é melhor para se diagnosticar caninos impactados: a tomografia computadorizada cone-beam ou radiografias convencionais. Oito estudos atenderam aos critérios de inclusão, dois com acurácia diagnóstica. Os seis restantes incluíram 292 caninos impactados em 224 pacientes. Os resultados foram apresentados como

nível calculado de concordância e significância estatística para cada desfecho primário relatado. Com base na acurácia diagnóstica de dois estudos *in vitro*, a acurácia da tomografia variou de 50% a 95%, enquanto nas radiografias convencionais variou de 39% a 85%. Os outros seis estudos relataram concordância intermodalmente na localização (seis estudos) e acordo de planejamento de tratamento (três estudos). Concluiu-se que a tomografia computadorizada é mais acurada do que as radiografias convencionais na localização dos caninos impactados na maxila e que existe uma ampla gama de concordância entre observadores e modalidades para localização e planejamento do tratamento.

Tsolakis et al. (2018) avaliaram a confiabilidade das imagens radiográficas das principais técnicas convencionais de raios-X comparadas com as informações da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC). Vinte pacientes com impacção unilateral ou bilateral dos caninos maxilares tiveram exames radiográficos por meio de radiografias periapicais, radiografias oclusais, radiografias panorâmicas e tomografia computadorizada de feixe cônico. Três ortodontistas experientes examinaram todas as radiografias de cada paciente e avaliaram as imagens radiográficas dos caninos impactados. Os examinadores foram solicitados a detectar a reabsorção nos dentes adjacentes e a posição bucal-palatina dos caninos impactados. A concordância entre os examinadores foi testada estatisticamente. Diferentes diagnósticos foram produzidos pelos três examinadores quanto à localização dos caninos impactados e a presença ou ausência de reabsorção radicular dos dentes adjacentes nas imagens radiográficas convencionais. Parece que, enquanto a radiografia panorâmica é mais sensível na detecção da reabsorção e da posição dos dentes, as imagens oclusais e periapicais têm maior especificidade e valor preditivo positivo. Os examinadores estavam em boa ou excelente concordância quando oclusal e periapicais foram utilizados para o diagnóstico definitivo de reabsorção e posição do dente. Não houve discordância dos examinadores nas imagens da TCFC, que foram utilizadas como padrão-ouro. Métodos radiográficos convencionais demonstraram um procedimento diagnóstico mais subjetivo em comparação com imagens de TCFC. A TCFC é um método de exame mais preciso em comparação com a radiografia convencional para a localização dos dentes retidos e a reabsorção radicular dos dentes adjacentes.

Zeno; Ghafari (2018) destacaram que a gravidade de um canino impactado palatinamente (PIC) é aferida radiograficamente em componentes posicionais

bidimensionais e tridimensionais: por exemplo, angulação e altura. A hipótese dos autores é que a posição de um PIC em relação ao seu alinhamento virtual no arco é uma indicação melhor da gravidade do impacto e dos requisitos de tratamento. Os autores avaliaram variações na localização do PIC em imagens tridimensionais e determinaram componentes posicionais associados à gravidade da impacção. Medições lineares e angulares de 38 PICs de 28 tomografias computadorizadas de feixe cônico foram feitas nas seções panorâmica, coronal, sagital e axial. As medidas incluíram a angulação do PIC para o plano canino, linha média e palatal virtualmente alinhados; e distâncias entre ponta da cúspide e ápice a vários planos de referência - por exemplo, oclusal e palatina mediana. As avaliações estatísticas compreenderam testes t para comparações de grupo baseadas em PIC e gravidade de caninos virtualmente alinhados (ponto de corte a 30°) e correlações de momento de produto de Pearson para associações entre variáveis. Concluiu-se que uma nova medida de inclinação do PIC para sua posição virtual alinhada indica inclinação medial do PIC mais grave com a coroa mais distante da crista alveolar e o ápice mais posterior. A coroa variou ao longo de um intervalo maior no plano transversal e o ápice variou sobre uma faixa comparativamente mais estreita antero posteriormente.

Bertl et al. (2018) forneceram uma análise detalhada de dados de imagem radiográfica 3D de caninos inferiores impactados. Em um estudo transversal retrospectivo, dados de TC/CBCT de 88 pacientes com um total de 94 caninos inferiores impactados foram analisados. Os parâmetros avaliados incluíram localização, morfologia, estruturas vizinhas, anomalias associadas, a influência desses fatores na transmigração dos caninos mandibulares, bem como o tratamento aplicado. A transmigração foi encontrada em 40,4% dos caninos inferiores impactados. Caninos transmigrados foram localizados significativamente mais basal e horizontalmente angulados. Além disso, a transmigração foi significativamente associada à falta de contato com os dentes adjacentes e o ápice do canino não entrou em contato com a cortical mandibular. A incidência global de reabsorções radiculares de dentes adjacentes relacionadas a caninos mandibulares retidos foi de 7,3% e foi mais provável, se o canino foi impactado lingualmente. Enquanto cerca de metade dos caninos impactados não transmigrados estavam alinhados ortodonticamente, metade dos caninos transmigrados foram removidos cirurgicamente. O monitoramento foi a segunda estratégia de tratamento mais

aplicada para ambos os grupos, e nenhum canino foi autotransplantado. Concluiu-se que a reabsorção radicular dos dentes adjacentes e a transmigração são fenômenos que ocorrem comumente relacionados aos caninos mandibulares retidos. Como relevância clínica, o tratamento geralmente envolve a remoção cirúrgica do canino, especialmente em casos de transmigração. Os achados enfatizam a importância do diagnóstico precoce e tomografia computadorizada/TCFC para mais diagnósticos e pesquisas futuras de caninos mandibulares impactados.

3. 2 CONSEQUÊNCIAS

Plaisance; Kerbrat; Goudot (2017) investigaram se áreas de anquilose estavam presentes antes de se realizar a tração ortodôntica de caninos impactados. O software Amira/ResolveRT™ é um programa de engrenagem de superfície que foi usado para produzir reconstruções tridimensionais de tomografias e imagens de feixe de cone de caninos impactados de 30 pacientes (10 arquivos de feixe de cone e 20 arquivos de tomografia computadorizada). A presença de zonas de anquilose nas raízes de certos caninos impactados é revelada pela inversão da direção da engrenagem na superfície do dente e em uma escala maior pela invaginação do tecido ósseo no tecido do dente em várias densidades medidas em unidades de Hounsfield pelo Programa de software AMIRA™. Esta observação pode orientar o tratamento para a extração do dente impactado, seu autotransplante ou corticotomia alveolar profunda, seguida de mobilização quando o canino está em uma posição vestibular. Concluiu-se que o software AMIRA™ possibilitou detectar zonas de anquilose nas raízes de certos caninos impactados e adotar um programa de tratamento diferente da tração cirúrgico-ortodôntica convencional.

Oz; Ciger (2018) avaliaram as alterações da reabsorção radicular dos incisivos associadas aos caninos maxilares impactados e a integridade dos tecidos periodontais em torno dos caninos maxilares erupcionados com o tratamento ortodôntico. Para tal, vinte pacientes com um canino maxilar unilateral impactado palatalmente foram incluídos no estudo. Imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico tomadas antes e depois do tratamento ortodôntico foram comparadas com os caninos contralaterais servindo como dentes controle. A reabsorção radicular

esteve presente em 10% dos incisivos centrais e 40% dos incisivos laterais antes do tratamento. Após o tratamento, a incidência de reabsorção diminuiu. A espessura do osso vestibular ao redor dos caninos impactados foi semelhante à dos caninos contralaterais, exceto na região apical. A profundidade da bolsa periodontal e a perda óssea alveolar foram maiores para os dentes caninos impactados do que para os caninos contralaterais. Os autores concluíram que a reabsorção radicular dos incisivos associada a dentes caninos impactados mostrou sinais de reparo após o tratamento ortodôntico. Pequenas diferenças relacionadas à saúde periodontal foram encontradas entre os dentes previamente impactados e caninos contralaterais.

3. 3 TÉCNICA

Sampaziotis et al. (2017) confrontaram a eficiência de duas técnicas de exposição de caninos diferentes (abertas e fechadas) quanto aos resultados periodontais, duração do tratamento cirúrgico e erupção do canino, inconveniência do paciente, estética e complicações de tratamento ortodôntico em uma revisão. A seleção do estudo, a extração de dados e o risco de avaliação do viés foram realizados individualmente e em duplicado. A estratégia de pesquisa resultou em 159 artigos e foram selecionados nove artigos para a análise final. Quatro artigos relataram resultados periodontais, três pesquisaram a duração do procedimento cirúrgico, dois a duração da erupção do canino, dois inconvenientes investigados do paciente, dois relataram taxas de falha e dois abordaram resultados estéticos. Os resultados são inconsistentes e há desacordo considerável para a maioria dos resultados entre os estudos. Os autores concluíram que não há diferença entre as duas técnicas quanto aos resultados periodontais e à aparência estética. O procedimento cirúrgico é mais curto no grupo de exposição aberta e a quantidade de dor pós-operatória durante o primeiro dia é similar entre os pacientes de exposição cirúrgica aberta e fechada.

Cassina; Papageorgiou; Eliades (2018) realizaram uma revisão sistemática para avaliar criticamente se existem diferenças significativas nos resultados da exposição cirúrgica aberta ou fechada dos caninos impactados. Uma busca

eletrônica irrestrita de nove bases de dados desde o início até dezembro de 2016 foi realizada. Os estudos incluídos foram randomizados ou estudos prospectivos não randomizados comparando a exposição aberta *versus* fechada de caninos impactados em pacientes humanos. Um total de oito estudos únicos e um total de 433 (30,1% homens/59,9% mulheres) pacientes foram incluídos, com uma idade média de 15,2 anos e um total de 453 caninos impactados (48,6% e 51,4% na exposição aberta e fechada, respectivamente). A exposição aberta dos caninos impactados foi associada à menor duração do alinhamento canino e menor chance de anquilose dentária em comparação com a exposição fechada; ambos os achados são independentes da localização canina. No entanto, o alinhamento inicial dos caninos impactados palatinamente levou, no geral, significativamente mais tempo do que os caninos com impacção labial (8,87 *versus* 4,17 meses). Concluiu-se que a exposição cirúrgica aberta parece ser superior na duração do tratamento e no risco de anquilose em relação à técnica fechada. Devido ao número limitado de pequenos ensaios incluídos, são necessárias mais pesquisas para recomendações clínicas robustas.

Tepedino et al. (2018) avaliaram quantitativamente um sistema simples e reprodutível para a extrusão ortodôntica de caninos retidos que podem fornecer a quantidade correta de força. Dez espécimes foram construídos, consistindo de um *cantilever* feito com um fio de aço inoxidável de 0,6mm ou 0,7mm modelado em torno de uma barra transpalatina com 3, 5 ou 7 alças na forma de uma mola de torção helicoidal. Uma máquina de ensaios mecânicos foi usada para medir a força produzida pelo cantilever a 3, 6, 9, 12 e 15mm de ativação. Os valores de força variaram de 1,24 ± 0,13N para o fio de 0,7mm com 3 voltas a 0,48 ± 0,04N para o fio de 0,6mm com 7 voltas. As forças medidas para o fio de 0,6mm com 3 voltas e o fio de 0,7mm com 7 voltas foram semelhantes a 15mm de deflexão. Concluiu-se que o sistema proposto tem um *design* simples e robusto, é fácil de construir e gerenciar e pode fornecer a quantidade desejada de força, alterando o diâmetro do fio e o número de *loops*.

3. 4 CASOS CLÍNICOS

Heravi et al. (2016) avaliaram o uso de dispositivos de ancoragem temporária - DATs ou mini-implantes - na movimentação de caninos impactados, afastando-os das raízes dos dentes vizinhos, antes da colagem dos braquetes, para minimizar os efeitos colaterais indesejáveis nesses dentes adjacentes (FIGURA 1). A amostra consistiu de 34 caninos impactados por palatino, sendo 19 no grupo experimental e 15 no grupo controle. No grupo experimental, antes da colagem dos braquetes, os caninos impactados foram tracionados utilizando-se mini-implantes. No grupo controle, após o início do tratamento ortodôntico, a desimpacção dos caninos foi realizada com uma mola em *cantiléver* soldada a uma barra transpalatina. Ao fim do tratamento, os valores referentes à reabsorção radicular nos incisivos laterais e caninos foram medidos e comparados por meio de modelos tridimensionais reconstruídos a partir de TCFCs. O volume de reabsorção radicular nos incisivos laterais no grupo controle foi significativamente maior do que no grupo experimental. Ao fim do tratamento, não houve diferença significativa entre os dois grupos. Concluiu-se que a desimpacção de caninos e a movimentação deles para a arcada dentária podem ser realizadas, com sucesso e com mínimos efeitos colaterais, por meio da ancoragem esquelética. Outra vantagem desse método é a de que os dentes superiores não recebem braquetes até a desimpacção dos caninos, podendo-se descartar a possibilidade de anquilose.

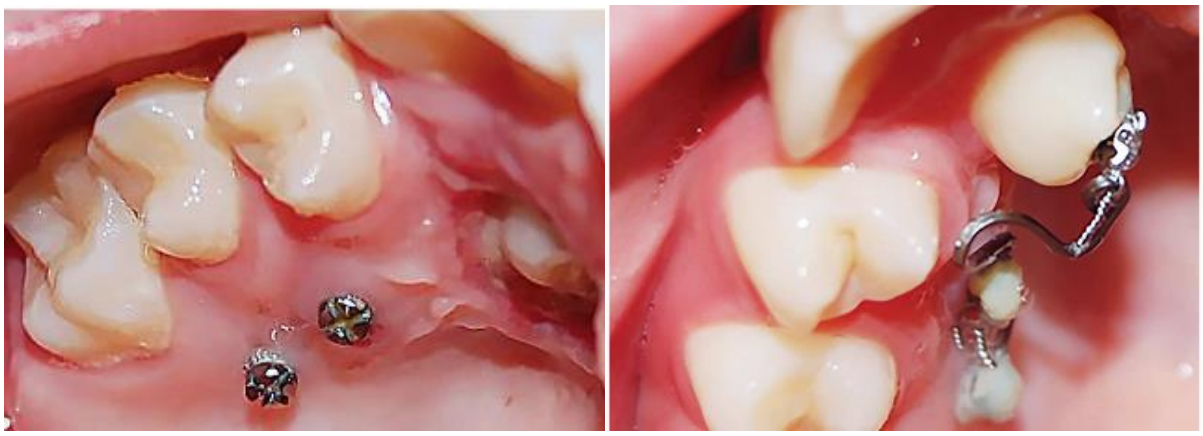
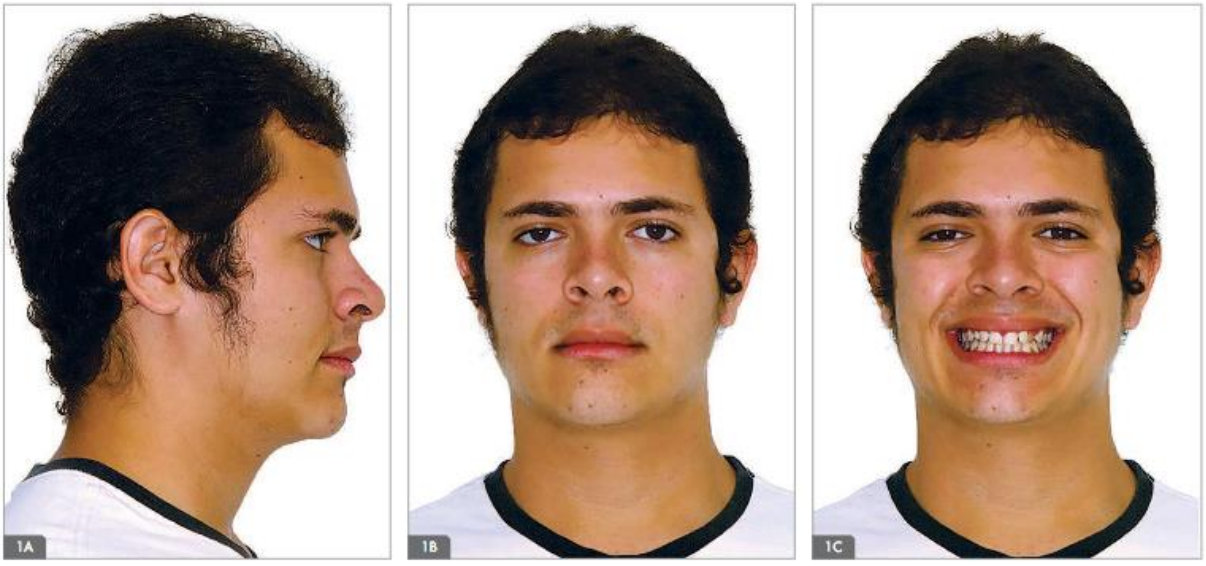


FIGURA 1 - Mini-implantes instalados na mesial e na distal do segundo pré-molar superior e quatro meses após o início da aplicação de força.
Fonte: Heravi et al. (2016)

Almeida et al. (2016) apresentaram o caso clínico de um paciente de 18 anos de idade e gênero masculino, com o canino superior direito impactado e presença prolongada do dente decíduo predecessor (dente 53) (FIGURA 2). Os exames radiográficos iniciais sugeriram que o canino estava em uma posição de íntimo contato com os incisivos lateral e central. A mecânica escolhida para o tracionamento, com fios flexíveis aliados a fios rígidos para reduzir as sequelas do tracionamento. Após o tratamento, observou-se que houve reabsorção dos incisivos centrais e laterais, pois, mesmo utilizando-se uma mecânica com forças suaves, a posição de contato íntimo da coroa do canino com as raízes dos incisivos foi decisiva para a ocorrência de reabsorção. Após o tratamento, o paciente foi submetido a controles periódicos, observando-se, clínica e radiograficamente, as raízes desses dentes. Concluiu-se que, apesar desses efeitos colaterais, o plano de tratamento para o tracionamento foi adequado, sobretudo porque o resultado final possibilitou ao paciente uma oclusão estável e satisfatória, eliminando a necessidade de extrações e implantes para a reabilitação da oclusão.




2A


4


5A


5B


6A


6B



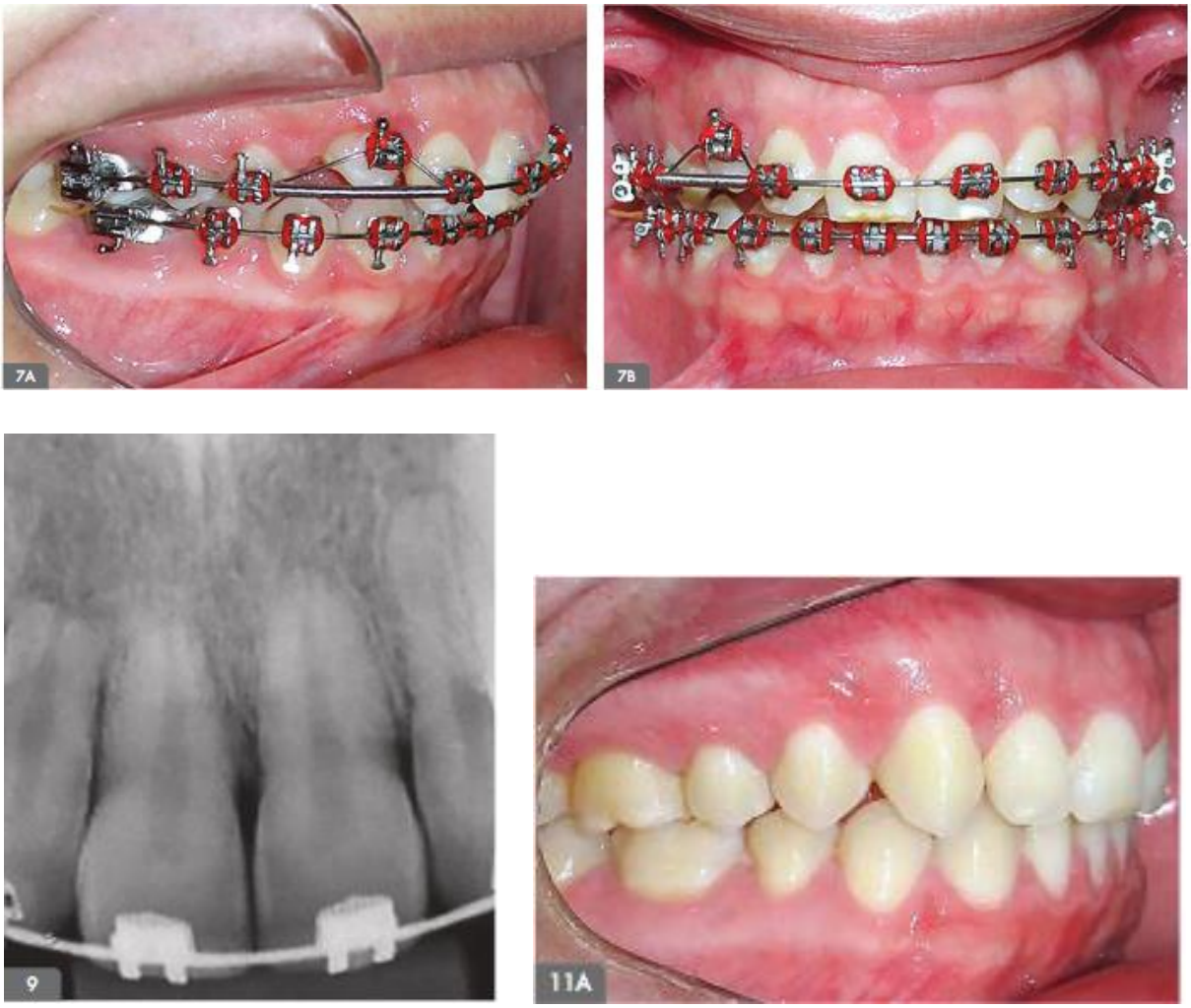
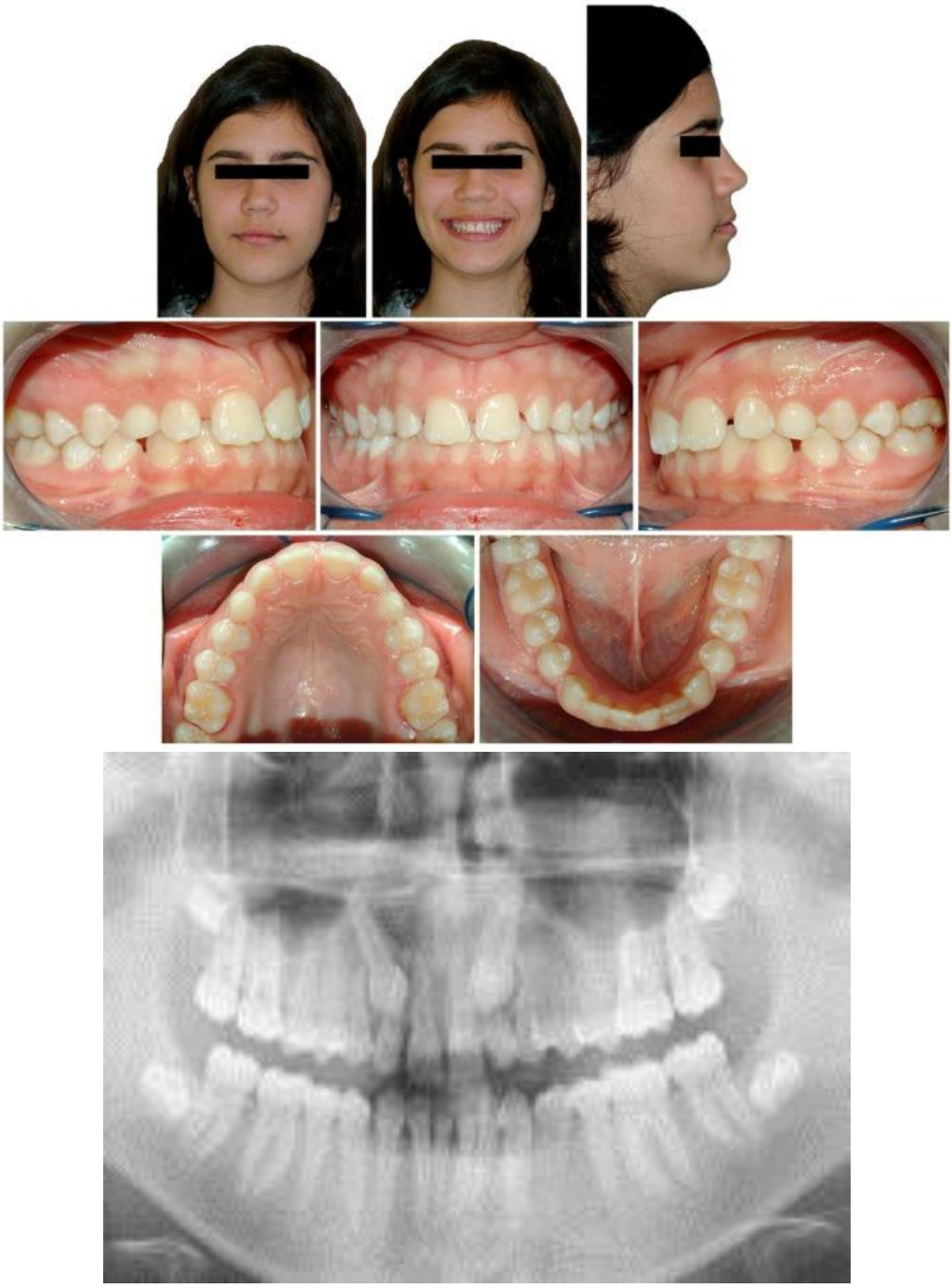


FIGURA 2 – Tracionamento de canino superior permanente.
Fonte: Almeida et al. (2016)

Mucedero et al. (2016) apresentaram o tratamento de uma paciente do gênero feminino com 15 anos de idade com impacção dos dois caninos superiores. O diagnóstico clínico e radiográfico mostrou uma dentição permanente com persistência dos dentes 53 e 63, impacção do 13 e 23, maloclusão dento-esquelética de Classe I e normodivergência de bases ósseas. O plano de tratamento forneceu uma abordagem ortodôntica-cirúrgica para o manejo adequado do espaço no arco dental, avaliação dos movimentos de erupção, escolha do dispositivo de ancoragem, exposição cirúrgica e aparelho fixo (FIGURA 3). Foram extraídos os caninos decíduos e um aparelho com arcos rígidos de espessura total retangulares foi usado para alinhar e obter a máxima ancoragem durante a tração. A fase cirúrgica, para exposição de 13 e 23, respectivamente, realizou uma técnica aberta por descoberta

excisional e uma técnica próxima por uma aba reposicionada. O caso foi finalizado para a conquista das chaves oclusais certas. A possibilidade de escolher a técnica cirúrgica dependendo da posição intraóssea dos dentes impactados em associação com a terapia ortodôntica fixa com arcos de espessura total permite realizar uma abordagem cirúrgico-ortodôntica de efetividade para a tração forçada de dentes impactados em posições adequadas.



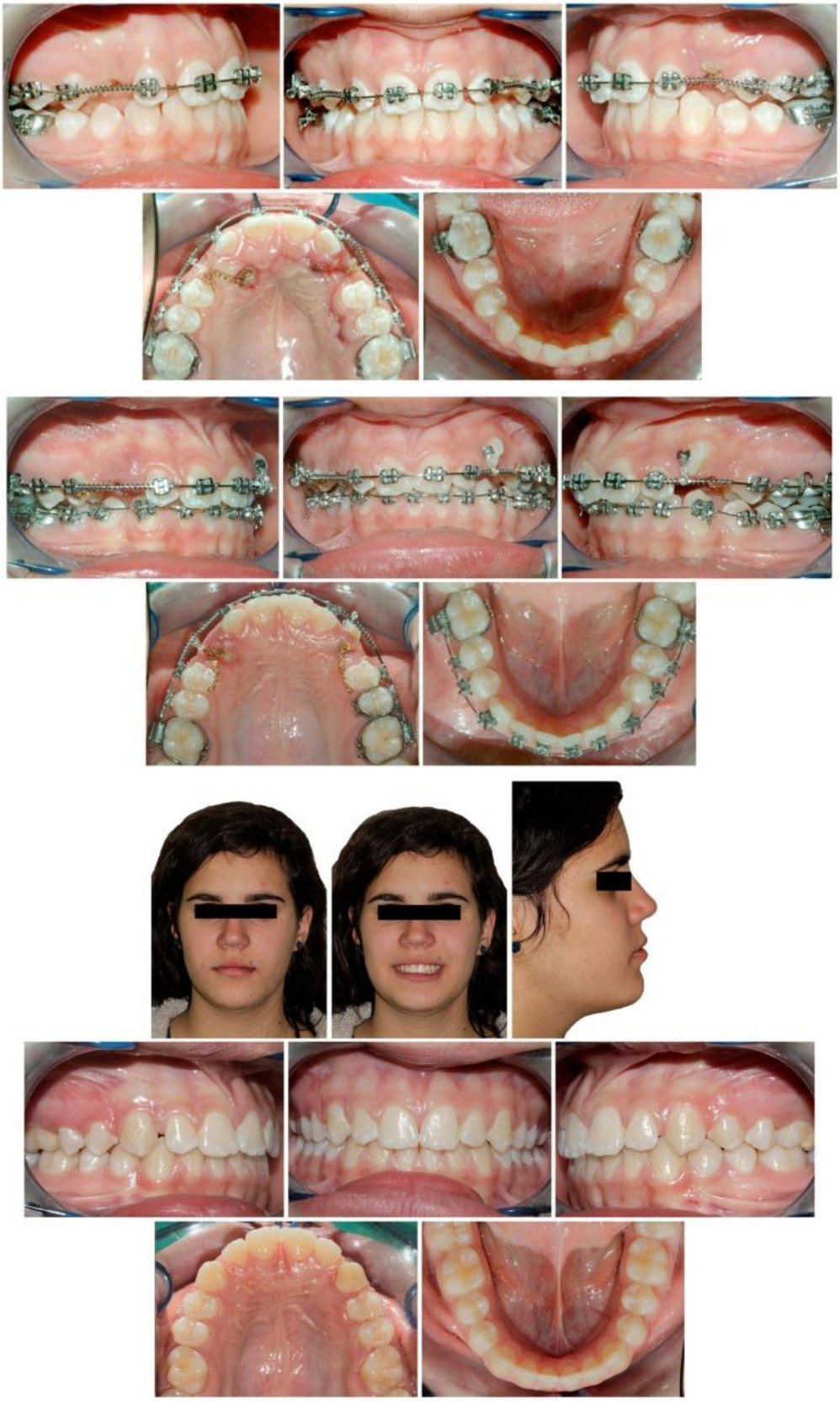


FIGURA 3 – Tracionamento de caninos superiores impactados.
Fonte: Mucedero et al. (2016)

Raghav et al. (2017) relataram um caso clínico onde três caninos permanentes mantiveram-se não irrompidos até a idade de 18 anos em uma paciente do gênero feminino. Os três caninos impactados foram expostos cirurgicamente, ligados à inserção, tração dada com mola balística para movimentos verticais e labiais e idealmente posicionados com terapia ortodôntica fixa (FIGURA 4).



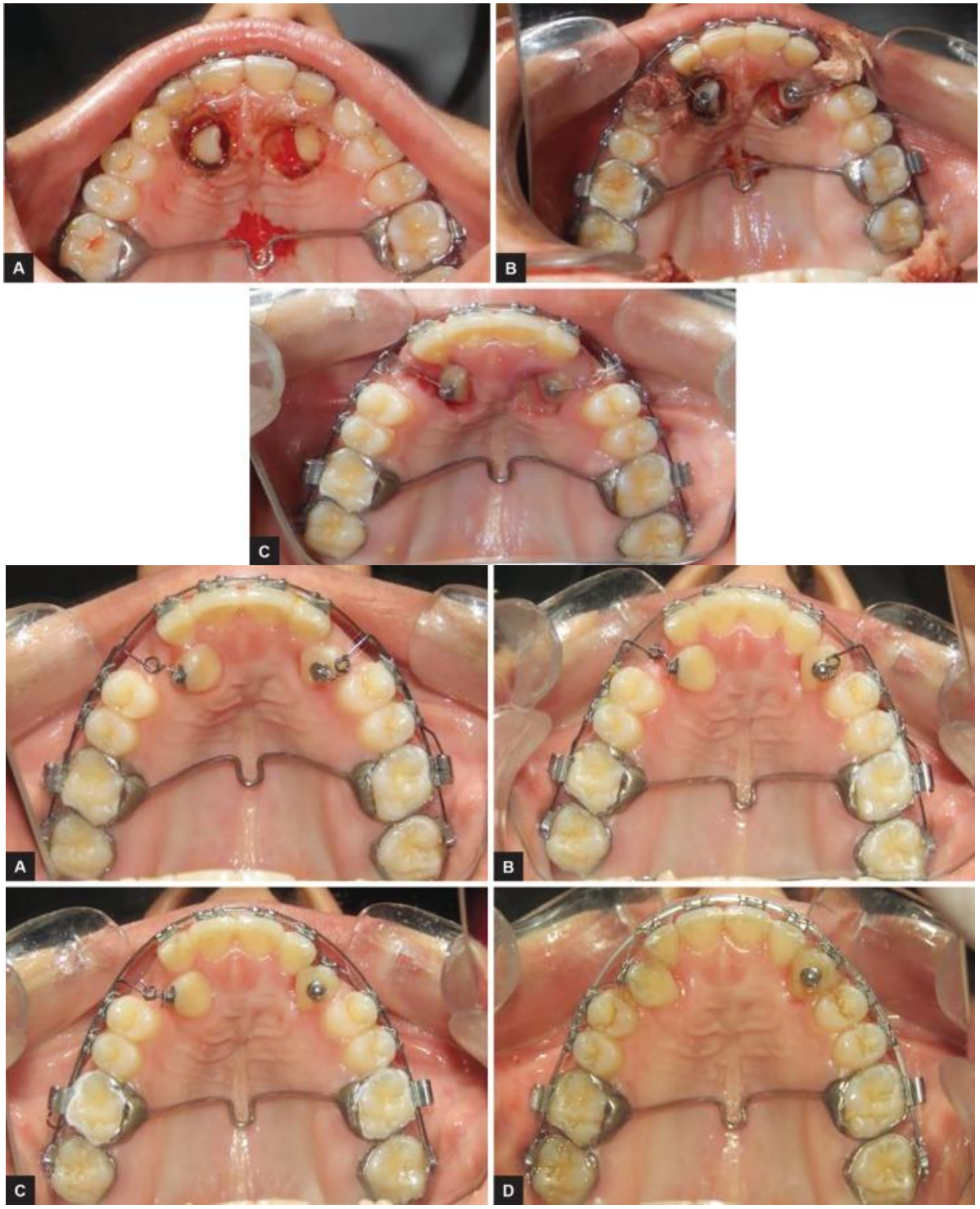

A
B
C
A
B
C
D

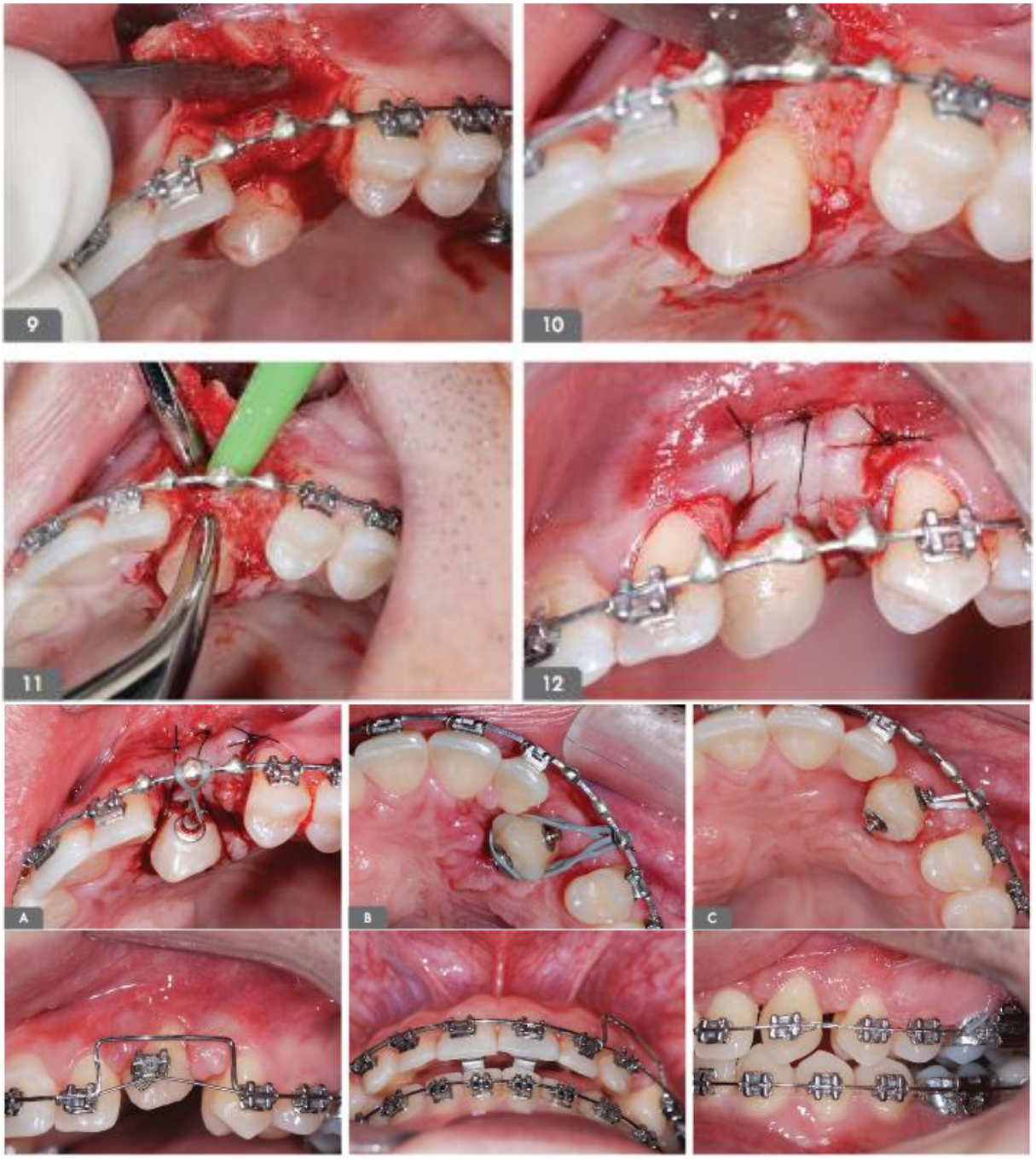


FIGURA 4 – Tracionamentos de caninos superiores realizados com sucesso.
Fonte: Raghav et al. (2017)

Aiello et al. (2017) relataram o tratamento de um paciente com anquilose alveolodentária de um canino que já havia sofrido uma tentativa de tracionamento deste dente anteriormente (FIGURA 5). O paciente era do sexo masculino, 25 anos de idade, leucoderma, diagnosticado com padrão Face Curta por deficiência do crescimento vertical da maxila, perfil reto, má oclusão de Classe I e caninos permanentes superiores impactados por palatino. A princípio, a análise da posição intraóssea dos caninos foi realizada por meio de radiografias convencionais: panorâmica e periapicais, pela técnica de Clark. O plano de tratamento consistiu na instalação de aparelho ortodôntico fixo e exposição cirúrgica dos caninos impactados, seguida da aplicação de uma força extrusiva para direcioná-los até a arcada dentária o que envolveu a luxação cirúrgica, seguida de tracionamento ortodôntico do canino contralateral. O procedimento cirúrgico consistiu na exposição da coroa dentária por meio da realização de um retalho total com uma incisão intrassulcular com bisturi. Em seguida, realizou-se uma ostectomia com instrumento rotatório e cinzéis até o nível da junção cemento-esmalte, luxou-se o dente com o auxílio de um fórceps e reposicionou-se apicalmente o retalho por vestibular, tendo o

cuidado de preservar o periósteo subjacente e uma faixa adequada de tecido gengival queratinizado. Na mesma sessão, colou-se um botão ortodôntico na superfície vestibular da coroa do canino e deu-se início ao tracionamento ortodôntico. A mecânica envolveu a dissipação de forças leves e contínuas por meio da utilização de cadeias elastoméricas, com o intuito de evitar a reanquilose alveolodentária. Concluiu-se que a abordagem ortodôntica-cirúrgica adotada se mostrou eficaz como alternativa de tratamento para o canino permanente superior impactado com anquilose alveolodentária. Entretanto, é necessário seguir um protocolo de tratamento minimamente invasivo e cauteloso, além de considerar que o processo de reanquilose e de reabsorção radicular por substituição não deve ser descartado.




9
10
11
12
A
B
C

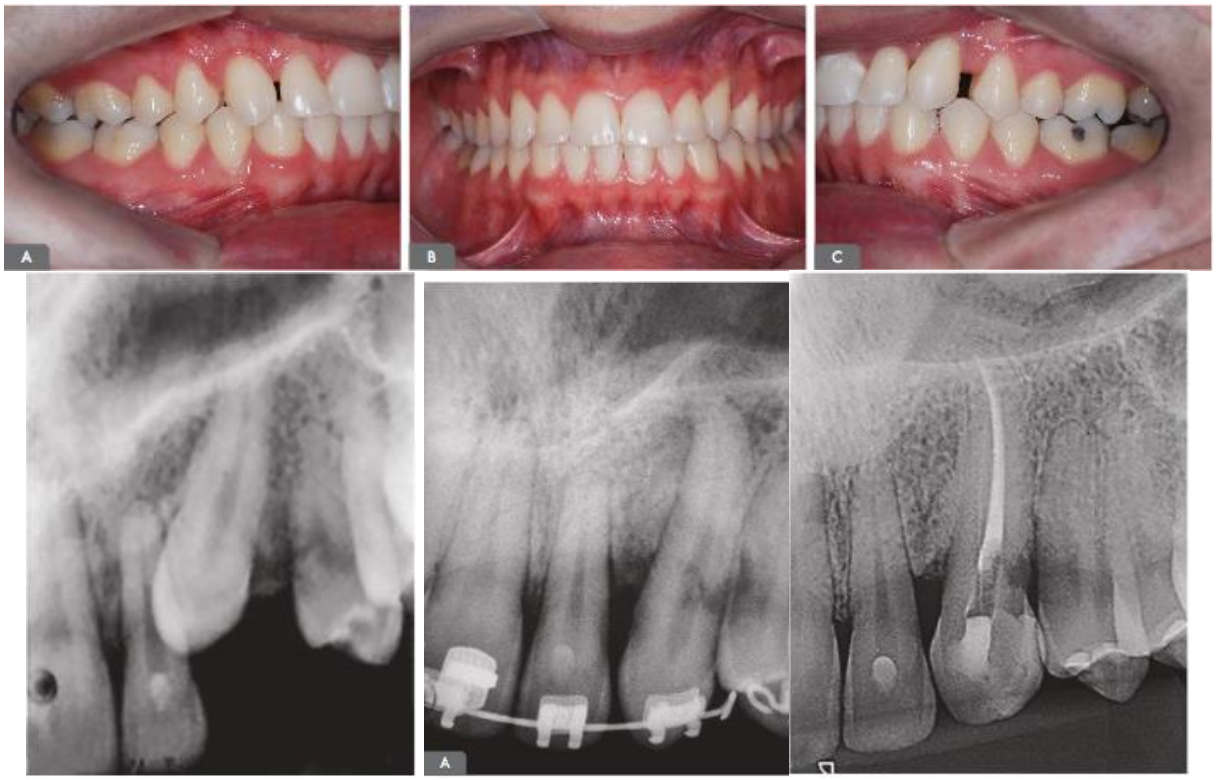


FIGURA 5 – Tratamento de canino impactado e anquilosado.

Fonte: Aiello et al. (2017)

4 DISCUSSÃO

A prevalência de caninos maxilares impactados é considerável na população mundial, principalmente no gênero feminino (ALHAMMADI; ASIRI; ALMASHRAQI, 2018).

Quanto a seu diagnóstico, os meios utilizados consistem basicamente em radiografias e tomografias computadorizadas, sendo que esta parece ser mais precisa que a primeira tanto na determinação precisa da impacção quanto na constatação de consequências nos dentes vizinhos (PICO et al., 2017; KIM et al., 2017; AMINTAVAKOLI; SPIVAKOVSKY, 2018; TSOLAKIS et al., 2018; ZENO; GHAFARI, 2018; BERTL et al., 2018).

Quanto às consequências frente à impacção de caninos, Dagsuyu et al. (2017) não confirmaram que o aumento da largura do folículo dentário dos caninos impactados na maxila exibisse mais risco de reabsorção para os incisivos laterais adjacentes. Oz; Ciger (2018) enfatizaram que a reabsorção radicular dos incisivos associada a caninos impactados mostrou sinais de reparo após o tratamento ortodôntico. E Plaisance; Kerbrat; Goudot (2017) ressaltaram que a utilização de *softwares* possibilita detectar zonas de anquilose nas raízes de certos caninos impactados.

Para Sampaziotis et al. (2017), não há diferença entre as técnicas aberta e fechada de exposição cirúrgica dos caninos quanto aos resultados periodontais e à aparência estética. Já Cassina; Papageorgiou; Eliades (2018) encontraram que a exposição cirúrgica aberta parece ser superior na duração do tratamento e no risco de anquilose em relação à técnica fechada.

Os relatos recentes mostram sucesso nas diferentes abordagens de tracionamento de caninos retidos. Heravi et al. (2016) utilizaram mini-implantes como ancoragem esquelética para auxiliar na desimpacção. Almeida et al. (2016) trataram um paciente jovem com o canino superior direito impactado e presença prolongada do dente decíduo com abordagem ortodôntica-cirúrgica, mas que resultou em reabsorção nos incisivos. Mucedero et al. (2016) e Raghav et al. (2017) relataram o tratamento de pacientes jovens com impacção de caninos com abordagem ortodôntica-cirúrgica. E Aiello et al. (2017) conseguiram o tracionamento de um canino permanente superior com anquilose alveolodentária.

5 CONCLUSÃO

Após o exposto, pode-se concluir que o diagnóstico precoce, principalmente por meio de tomografias computadorizadas, e o correto planejamento parecem nortear o sucesso na abordagem ortodôntica-cirúrgica de caninos impactados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIELLO, C. A. et al. É possível o tratamento ortodôntico de um canino permanente impactado com anquilose alveolodentária? **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 16, n. 5, p. 45-56, out./nov. 2017.

ALHAMMADI, M. S.; ASIRI, H. A.; ALMASHRAQI, A. A. Incidence, severity and orthodontic treatment difficulty index of impacted canines in Saudi population. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 10, n. 4, p. e327-e334, Apr. 2018.

ALMEIDA, D. L. et al. Reabsorção dos incisivos superiores frente à necessidade de tracionamento de caninos impactados. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 15, n. 2, p. 34-43, abr./maio 2016.

AMINTAVAKOLI, N.; SPIVAKOVSKY, S. Cone-beam computed tomography or conventional radiography for localising of maxillary impacted canines? **Evidence-Based Dentistry**, v. 19, n. 1, p. 22-23, Mar. 2018.

BERTL, M. H. et al. Impacted and transmigrated mandibular canines: an analysis of 3D radiographic imaging data. **Clinical Oral Investigations**, v. 0, n. 0, p. 1-11, Feb. 2018.

CARDOSO, M. A. et al. Tracionamento de canino permanente superior: relato de caso clínico. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 10, n. 4, p. 108-121, ago./set. 2011.

CARVALHO, F. A. R. et al. Avaliação 3D de reabsorção radicular por caninos superiores ectópicos: relato de caso em gêmeos monozigóticos. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 9, n. 3, p. 88-94, jun./jul. 2010.

CASSINA, C.; PAPAGEORGIOU, S. N.; ELIADES, T. Open versus closed surgical exposure for permanent impacted canines: a systematic review and meta-analyses. **European Journal of Orthodontics**, v. 40, n. 1, p. 1-10, Jan. 2017.

CHANG, N. Y. et al. Orthodontic treatment of maxillary incisors with severe root resorption caused by bilateral canine impaction in a Class II Division 1 patient. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 40, n. 2, p. 161-168, Spring 2016.

DAĞSUYU, İ. M. et al. The relationship between dental follicle width and maxillary impacted canines' descriptive and resorptive features using cone-beam computed tomography. **BioMed Research International**, v. 2017, n. 0, p. 0-0, 2017.

DALESSANDRI, D. et al. Impacted and transmigrant mandibular canines incidence, aetiology, and treatment: a systematic review. **European Journal of Orthodontics**, v. 39, n. 2, p. 161-169, Dec. 2017.

HERAVI, F. et al. Efeito da desimpacção de caninos usando dispositivos de ancoragem temporária (DATs) antes do tratamento ortodôntico, para prevenir a reabsorção radicular dos dentes adjacentes. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 21, n. 2, p. 65-72, Mar./Apr. 2016.

JANAKIRAMAN, N. et al. Management of severely impacted mandibular canines and congenitally missing mandibular premolars with protraction of autotransplanted maxillary premolar. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 150, n. 2, p. 339-351, Aug. 2016.

KOUTZOGLOU, S. I.; KOSTAKI, A. Effect of surgical exposure technique, age, and grade of impaction on ankylosis of an impacted canine, and the effect of rapid palatal expansion on eruption: A prospective clinical study. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 143, n. 3, p. 342-352, Mar. 2013.

KILIÇ, N.; OKTAY, H. Orthodontic intervention to impacted and transposed lower canines. **Case Reports in Dentistry**, v. 2017, n. 0, p. 0-0, Apr. 2017.

KIM, S. H. et al. Assessment of the root apex position of impacted maxillary canines on panoramic films. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 152, n. 4, p. 489-493, Oct. 2017.

MUCEDERO, M. et al. young adult patient with two palatally maxillary impacted canines and forced traction on rigid arches of stabilization. Case report. **ORAL & Implantology**, v. 9, n. 1, p. 17-26, Nov. 2016.

NAKANDAKARI, C.et al. Orthodontic traction of impacted canine using cantilever. **Case Reports in Dentistry**, v. 2016, n. 0, p. 0-0, Oct. 2016.

OLIVEIRA, M. V.; PITHON, M. M. Attempted traction of impacted and ankylosed maxillary canines. **American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 142, p. 106-114, Jul. 2012.

OZ, A. Z.; CIGER, S. Health of periodontal tissues and resorption status after orthodontic treatment of impacted maxillary canines. **Nigerian Journal of Clinical Practice**, v. 21, n. 3, p. 301-305, Mar. 2018.

PEDREIRA, F. R. de O. et al. Association between dental anomalies and malocclusion in Brazilian orthodontic patients. **Journal of Oral Science**, v. 58, n. 1, p. 75-81, 2016.

PICO, C. L. V. R. F. et al. Comparative analysis of impacted upper canines: Panoramic radiograph Vs Cone Beam Computed Tomography. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 9, n. 10, p. e1176-e1182, Oct. 2017.

PLAISANCE, F.; KERBRAT, J. B.; GOUDOT, P. Three-dimensional reconstructions of CT scans and cone beam CT of impacted maxillary canines in order to locate areas of ankylosis before orthodontic traction. **International Orthodontics**, v. 15, n. 4, p. 575-587, Dec. 2017.

SAMPAZIOTIS, D. et al. Open versus closed surgical exposure of palatally impacted maxillary canines: comparison of the different treatment outcome - a systematic review. **European Journal of Orthodontics**, p. cjw077, May 2017.

SPUNTARELLI, M. et al. combined orthodontic-surgical approach in the treatment of impacted maxillary canines: three clinical cases. **Oral & Implantology**, v. 8, n. 2-3, p. 63-67, Jul. 2015.

TANAKA, O. M. et al. Four impacted canines in an adult patient: A challenge in orthodontics. **Indiana Journal Dentrist Reserch**, v. 25, n. 1, p. 125-127, Jan./Feb. 2014.

TEFILI, F. D.; FURTADO, A. N. de M. Prevenção da impacção de caninos permanentes inferiores: relato de caso. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 8, n. 4, p. 68-74, ago./set. 2009.

TEPEDINO, M. et al. Predictable method to deliver physiologic force for extrusion of palatally impacted maxillary canines. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 153, n. 2, p. 195-203, Feb. 2018.

THIRUNAVUKKARASU, R.; SRIRAM, G.; SATISH, R. The orthodontic management of ectopic canine. **Journal of pharmacy & bioallied sciences**, v. 7, n. Suppl 2, p. S749, Aug. 2015.

TSOLAKIS, A. I. et al. Reliability of different radiographic methods for the localization of displaced maxillary canines. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 153, n. 2, p. 308-314, Feb. 2018.

ZENO, K. G.; GHAFARI, J. G. Palatally impacted canines: A new 3-dimensional assessment of severity based on treatment objective. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 153, n. 3, p. 387-395, Mar. 2018.