FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

CARLOS FRANJOLLI LIVIANI

TRAÇÃO ORTO-CIRÚRGICA DE DENTES IMPACTADOS

São Paulo – SP

2016

CARLOS FRANJOLLI LIVIANI

TRAÇÃO ORTO-CIRÚRGICA DE DENTES IMPACTADOS

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Tecnologia Sete Lagoas – FACSET – Unidade Belém – São Paulo – SP, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Especialista
Área de Concentração: Ortodontia
Orientador: Prof. Sylvio Gonçalves Filho

São Paulo – SP

2016

CARLOS FRANJOLLI LIVIANI

TRAÇÃO ORTO-CIRÚRGICA DE DENTES IMPACTADOS

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Tecnologia Sete Lagoas – FACSET – Unidade Belém – São Paulo – SP, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Especialista.
Área de Concentração: Ortodontia
Orientador: Prof. Sylvio Gonçalves Filho

Data: 25/08/2016

Resultado:B

BANCA EXAMINADORA

Ms. Regina Aparecida Rossi Gonçalves FACSET

Profa. Rosângela Gardin Caldano FACSET

Prof. Sylvio Gonçalves Filho FACSET

FRANJOLLI LIVIANI, CARLOS

Tração Orto-Cirúrgico de Dentes Impactados/ Carlos Franjolli Liviani - 2016

37f. il

Orientadora: Prof. Sylvio Gonçalves Filho.

Monografia (Especialização em Ortodontia) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas – Unidade Belém – São Paulo – SP , 2016-10-04

1.Tração orto-cirúrgico. 2.Técnicas. 3. Ortodontia.

I. Título

II Prof. Sylvio Gonçalves Filho

Dedico este trabalho à todas as pessoas que acreditaram em mim, sem fé e dedicação nada disso seria possível.

FRANJOLLI, L.C. **TRAÇÃO ORTO - CIRÚRGICA DE DENTES IMPACTADOS.** 2016. 31 f.
Monografia (Especialização em Ortodontia) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas. Unidade Belém – São Paulo - SP

RESUMO

Dentes impactados são aqueles que apresentam retenção na cavidade bucal, e que ultrapassam a cronologia dos dentes permanentes na fase de erupção, neste caso, devemos radiografar e analisar o caso, traçando assim um prognóstico favorável ou desfavorável, devemos analisar a idade do paciente, as estruturas adjacentes, osso e raiz dos dentes vizinhos, e a posição do dente impactado, lembrando que os caninos são os mais afetados dentre as pesquisas mostradas até hoje e na experiência da clínica ortodôntica, podendo ser unilateral ou bilateral. Para fazer a cirurgia de tracionamento nos dias atuais, a melhor indicação seria uma tomografia computadorizada, tendo em vista a real dimensão do problema e um custo acessível.

Palavras-chave: dentes impactados e tracionamento.

FRANJOLLI, L.C. **TRAÇÃO ORTO - CIRÚRGICA DE DENTES IMPACTADOS.** 2016. 31 f.
Monografia (Especialização em Ortodontia) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas. Unidade Belém – São Paulo - SP

ABSTRACT

Impacted teeth are those with retention in the oral cavity and beyond the chronology of permanent teeth eruption phase in this case must, x-ray and examining the case, thus drawing a favorable prognosis or unfavorable, we must analyze the patient's age, the adjacent structures, bone and roots of adjacent teeth, and position of the impacted tooth, noting that the canines are the most affected among the research shown to date and the experience of orthodontic treatment, and may be unilateral or bilateral. To make the tractor surgery nowadays the best indication would be a CT scan, in view of the real scale of the problem and an affordable cost.

Key Words: impacted teeth, traction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Palpação Palatino.....Pág 13

Figura 2 - Palpação Vestibular.....Pág 13

Figura 3 - Panorâmica.....Pág 14

Figura 4 - Canino superior tracionado.....Pág 21

Figura 5 - Canino superior com obliteração.....Pág 22

Figura 6 - Cantilever confeccionado.....Pág 28

Figura 7 - Cantilever Instalado.....Pág 28

Figura 8 - Exposição Cirúrgica .....Pág 29

Figura 9 - Sistema Ballista.....Pág 30

Figura 10 - Sistema Ballista vista vestibular.....Pág 30

Figura 11 - Técnica Vista.....Pág 31

Figura 12 Dente Lateral com reabsorção.....Pág 33

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 8

2. PROPOSIÇÃO..... 8

3 REVISÃO DA LITERATURA 9

3.1 ETIOLOGIA..... 10

3.2 DIAGNÓSTICO 11

3.3 EXAME CLÍNICO 11

3.4 EXAME RADIOGRÁFICO 13

3.5 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA 13

3.6 ANQUILOSE 14

3.7 LUXAÇÃO CIRURGICAMENTE INDUZIDA - INDICAR OU NÂO ?.....15

3.8 TENTATIVA DE TRACIONAMENTO ORTODÔNTICO..... 21

3.9 EXTRAÇÃO CIRÚRGICA DO DENTE CANINO.....31

3.10 ALTERAÇÕES DECORRENTES DA IMPACTAÇÃO..... 33

4 PROGNÓSTICO 33

5 CONCLUSÃO.....35

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 36

1. INTRODUÇÃO

A erupção dos caninos maxilares ocorre geralmente por volta dos 11-12 anos, sendo um dos últimos dentes a posicionarem na arcada dentária superior, tendo essa informação explica-se a maior incidência destes dentes, perdendo apenas para os 3º molares.

Uma das características da retenção do canino superior é a ausência de sintomatologia. Normalmente, o diagnóstico é realizado no decorrer de um exame de rotina ou antes de um tratamento ortopédico ou ortodôntico.

A detecção precoce de caninos impactados pode reduzir o tempo de tratamento, complexidade, complicações e custo. Inicialmente, os pacientes devem ser examinados pela idade de 8 ou 9 anos, a fim de determinar se o canino é deslocado de uma posição normal no alvéolo e avaliar o potencial de impactação. O clínico pode investigar a presença e a posição da cúspide usando 3 simples métodos: inspeção visual, palpação e radiografia.

2. PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho é simplificar a técnica e mostrar ao dentista a melhor forma de tracionamento do dente incluso, e seus possíveis desafios e métodos de resolver este problema.

3. REVISÃO DA LITERATURA

O tema já vem sendo discutido por vários períodos durante a história contemporânea, porém ganhou mais ênfase na atualidade quando sua relação direta com os aspectos mencionados acima ganhou o interesse dos acadêmicos e profissionais relacionados com a ortodontia. Diante do exposto, enfrentar os problemas e estudar sobre métodos eficazes no tratamento do canino incluso é um dos desafios dos ortodontistas. Vale ressaltar também, que a maior ênfase nesse assunto se dá devido a estética relacionada ao mesmo, quando o desejo de se ter uma aparência socialmente aceita chega aos campos da ciência, e se torna algo a ser alcançado acima de todas as outras coisas (Mulick 1979).

Dewel (1949) revelou que nos consultórios há uma alta incidência de dentes impactados, e os caninos superiores são os dentes que impactam com maior frequência devido ao seu longo e complexo caminho de erupção com formação lateral à fossa piriforme até sua posição final de erupção. Além disso, leva duas vezes mais tempo para completar sua erupção, portanto mais susceptível a sofrer alteração na trajetória de erupção desde a odontogênese até o estabelecimento da oclusão normal.

Dachi & Howell (1961) afirmaram que dentes impactados são aqueles que são impedidos de erupcionar na sua posição normal pela deficiência de espaço, por mau posicionamento, anquilose, distúrbios endócrinos e fatores relacionados com a hereditariedade.

De acordo com Ferguson (1990), muitos são os fatores que indicam os tipos de tratamento: a idade do paciente; o estágio de desenvolvimento de sua dentição; a posição do canino impactado e até mesmo da disposição do paciente. A conduta pode variar até em não realizar o tratamento.

MAAHS E BERTHOLD (2004) concordaram que o tratamento para caninos superiores permanentes impactados depende principalmente de sua localização, existindo várias opções, desde a interceptação até a exodontia, sendo que quando o diagnóstico precoce

não foi realizado a melhor opção de tratamento seria a exposição cirúrgica com colagem de acessório e tracionamento ortodôntico

Fatores que causam a impactação dos caninos associados a liberação de maediadores durante o processo de erupção são destacados por CONSOLARO (2002, que demonstrou que a falta de fatores de crescimento (TGF), em particular os que estimulam a proliferação epitelial do folículo pericoronário (EGF) podem inibir a reabsorção óssea necessária para a erupção de qualquer dente.

3.1 ETIOLOGIA

A etiologia da impactação dos caninos superiores não é totalmente esclarecida. De um modo geral as etiologias podem ter causa local ou generalizada. As causas gerais incluem distúrbios endócrinos, doença febril e irradiação. As causas locais podem se isoladas ou combinadas como discrepâncias de tamanho dentário, retenção prolongada, perda precoce, posição anormal do germe dentário, anquilose, neoplasia, dilaceração, origem iatrogênica, causa idiopática e ausência do incisivo lateral superior (BECKER et al., 1982). Segundo Britto (2003) há alguns fatores responsáveis pela impactação dos caninos como: síndrome de Down, disostose cleidocraniana, hipotireoidismo, hipopituitarismo, raquitismo, desnutrição, síndrome de Crouzon e exposição intrauterina ao tabaco como sendo as causas prováveis da impactação. Já Lappin (1951) relata a etiologia de impactação de canino superior como um longo e tortuoso trajeto de irrupção, desde seu local de formação, lateral a fossa piriforme, até sua oclusão no arco dental.

3.2 DIAGNÓSTICO

Jacobs (1988) afirma que após a realização de um exame clínico minucioso, o diagnóstico deve ser complementado por meio de exames radiográficos. Com esta finalidade, diversas técnicas podem ser empregadas, incluindo radiografias periapicais, oclusas, tele radiografias e eventualmente, tomografias. Muito embora todos estes recursos possam contribuir para um aperfeiçoamento da avaliação radiográfica, geralmente a determinação mais segura da posição vestibular ou palatina dos caninos retidos deve ser efetuada por meio de duas radiografias periapicais tomadas segundo a Técnica de Clark, também conhecida como Método Parallax ou Regra do Objetivo Vestibular. Nesta técnica, primeiramente toma-se uma radiografia periapical do canino 23 retido posicionando-se o tubo de Raio X na posição habitual. Em seguida, efetua-se a tomada de uma segunda radiografia periapical, agora deslocando o tubo de Raio X mais para distal ou mesial em relação à posição utilizada na primeira tomada radiográfica.

De acordo com esta técnica, a imagem do dente que estiver situado mais próximo da película radiográfica, ou seja, o dente palatino, irá acompanhar a direção do deslocamento do tubo de Raio X enquanto a imagem do dente situado por vestibular irá deslocar-se em direção oposta.

Deve-se ver também se há sinais de reabsorção radicular externa do canino retido ou do incisivo lateral adjacente, idade do paciente e posição do canino pois estas ocorrências podem determinar alterações nas opções terapêuticas.

3.3 EXAME CLÍNICO

O exame clínico pode ser realizado pela inspeção visual e pela palpação. A inspeção é um método no qual se observa a saliência na região do canino não irrompido ou pode se observar a posição do incisivo lateral adjacente. (TANAKA, 2000). A palpação deve ser

realizada utilizando os dedos indicadores de ambas as mãos (Fig. 2). O dente só é palpável por vestibular, acima do canino decíduo dois ou três anos antes da sua erupção (TORENA 2004.)



Figura 1. Palpação Palatino Fonte: Almeida (2011).



Figura 2. Palpação Vestibular Fonte: Almeida (2011).

3.4 EXAME RADIOGRÁFICO

Exames radiográficos O exame radiográfico é imprescindível na elaboração do diagnóstico, comprovando a presença do canino impactado no maxilar nos sentidos vestíbulo-lingual, cérvico-oclusal e mésio-distal, além de sua relação com suas estruturas adjacentes. Nos exames radiográficos devem ser observados aspectos inerentes ao canino como formação e morfologia radicular, presença de reabsorções radiculares, cistos entre outros. Podem ser realizadas a tele radiografia lateral, panorâmica, oclusal, periapical (Princípio da técnica de Clark, Fig.3) e as tomografias computadorizadas quando necessário. (JACOBS, 1999).



Figura 3. Panorâmica Fonte: (Almeida 2011)

3.5 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

Mais recentemente, com a tomografia computorizada tornou-se possível a reconstrução dos tecidos duros tridimensionalmente, sem qualquer sobreposição, permitindo identificar a posição exata e a forma dos caninos retidos. Além disso, é muito útil na avaliação de possíveis danos para os dentes adjacentes e quantificação de osso

circundante. Bjerklin e Ericson, por comparação com os métodos radiológicos convencionais.

A principal desvantagem é o aumento da quantidade de exposição à radiação, assim como, o custo elevado, o tempo despendido e questões médico-legais que limita o seu uso rotineiro.

Em diversos estudos, a complementação desta técnica radiográfica no diagnóstico dos caninos retidos, tem reportado alterações no planeamento terapêutico em comparação com as técnicas convencionais.

Garib et al. (2007) incluíram informações sobre tomografia computadorizada a respeito da aquisição de imagens, dose de radiação e interpretação do exame de tomográfico, distinguindo tomografia computadorizada tradicional da tomografia computadorizada de feixe cônico. O método de diagnóstico por imagem ainda é bastante discutido na Ortodontia. A redução da exposição à radiação e a precisão das imagens são decorrentes dos avanços tecnológicos das últimas décadas, fato que possibilita abrangência da tomografia computadorizada de feixe cônico na Odontologia e na Ortodontia. Contribuindo na definição de novos saberes advindos pela visão tridimensional do crânio e da face.

3.6 ANQUILOSE

O tratamento do dente anquilosado é influenciado pelo grau de severidade e pelo dente afetado. Os incisivos superiores, por estarem envolvidos em situações traumáticas com mais frequências, são os dentes mais acometidos pela anquilose na dentição permanente.

Existem muitos métodos para tratar uma anquilose dentárias em áreas estéticas: exodontia e substituição por prótese fixa, exodontia e substituição por implante, exodontia

seguida de fechamento de espaço através de movimentação ortodôntica, luxação cirúrgica para tentar quebrar a fusão entre o cemento e o osso e osteotomia segmentar para permitir o movimento rápido de um ou mais dentes com o bloco de osso. No entanto, um dente com severa anquilose, não pode ser movido a distância necessária para alcançar o plano oclusal por causa das limitações dos tecidos moles anexados adjacentes.

3.7 LUXAÇÃO CIRURGICAMENTE INDUZIDA - INDICAR OU NÃO ?

A luxação cirurgicamente induzida com finalidade terapêutica tem o seu lugar, mas apenas quando bem indicada, após um diagnóstico clínico e/ou imaginológico definitivo de anquilose alveolodentária, e não para antecipadamente "facilitar" mecanicamente o tracionamento ortodôntico. Na presença de um canino não irrompido, para se chegar à indicação de luxa- ção induzida podemos seguir essa trajetória ou protocolo de diagnóstico e decisão das condutas terapêuticas a serem assumidas, e que podem ser divididas em três momentos diferentes e necessariamente sequenciais:

1. Primeiro momento de diagnóstico e decisão terapêutica: avaliar e promover espaço adequado para o canino na arcada dentária. Quando o canino não irrompido está presente, a primeira avaliação a ser realizada refere-se ao espaço disponível na arcada dentária e aos aspectos de normalidade dos tecidos pericoroná- rios2,5,11. Ao considerar o folículo pericoronário como responsável principal pela erupção dentá- ria, o espaço disponível na arcada dentária deve relevar não só a distância mesiodistal da coroa, mas também a presença dos tecidos foliculares do espaço pericoronário1,2,5. A medida a ser somada à distância mesiodistal do canino que se deve considerar para acomodar sem compressão o folículo pericoronário na trajetória eruptiva, com ou sem tracionamento ortodôntico, pode ter como referência a metade dessa distância (1,5 vezes a distância mesiodistal do canino), muito embora essa nem sempre seja passível de ser aplicada em todos os casos clínicos. Em muitos casos, o espaço possível é bem menor e o canino irrompe, mas isso aumenta o risco de reabsorções nos dentes vizinhos6,7 — mas esse risco às vezes deve ser inevitavelmente assumido. Deve-se considerar que o folículo pericoronário dos caninos superiores tende a ser lateralmente mais bojudo e largo quando comparado com o dos demais dentes, em função da anatomia específica desse dente. Em alguns casos, o espaço é suficiente e a erup- ção natural será apenas uma questão de tempo.

Mas, de acordo com a idade do paciente, a avaliação ortodôntica e a necessidade clínica, não há tempo ou razão para esperar.

2. Segundo momento de diagnóstico e decisão terapêutica: tracionamento ortodôntico. Mesmo providenciando-se ortodonticamente o espaço disponível e necessário para a erupção natural do canino não irrompido, o dente não se direciona para a arcada. Pode estar impactado Consolaro A, Consolaro RB, Francischone LA Dental Press J Orthod 21 2010 Nov-Dec;15(6):18-24 em uma área óssea mais densa, impedido por uma curvatura radicular mais acentuada, interceptado pela raiz de um dente vizinho ou, então, simplesmente não revela força eruptiva. Após um a dois meses de observação sem qualquer sinal, mesmo com espaço disponível e suficiente, pode-se optar pelo tracionamento ortodôntico — o que requer a instalação de braquete, dispositivo específico para tracionamento ou, ainda, a perfuração do esmalte para que ancore-se o fio ortodôntico e aplique-se a força necessária em intensidade e direção adequadas.

3. Terceiro momento de diagnóstico e decisão terapêutica: luxação cirurgicamente induzida, seguida de tracionamento ortodôntico. Mesmo providenciando-se ortodonticamente o espaço disponível e necessário, às vezes o dente não irrompido não se desloca e, em alguns casos, mesmo com o tracionamento também não se tem o efeito de direcionar ou "puxar" o dente para esse espaço na arcada. Nas imagens radiográficas e/ou tomográficas, a anquilose alveolodentária pode não se apresentar, em função da fase incipiente do processo ou da sobreposição. A anquilose alveolodentária, para se apresentar imaginologicamente, deve ter mais de 20% da superfície radicular afetada3 . Antes desse grau de comprometimento, as imagens obtidas serão de normalidade e isso pode gerar insegurança para o diagnóstico exclusivamente clínico, sem suporte das imagens diagnósticas. No entanto, não se deve esperar para que os fenômenos biológicos avancem para gerar imagens diagnósticas. Se o dente teve o espaço adequado disponível, depois foi tracionado ortodonticamente e, mesmo assim, não se moveu em direção oclusal, resta apenas a luxação cirurgicamente induzida.

Possíveis consequências da luxação dentária cirurgicamente induzida. As consequências da luxação cirurgicamente induzida estão diretamente relacionadas com o grau da lesão promovida no ligamento periodontal, especialmente na camada cementoblástica e nos restos epiteliais de Malassez. Na polpa, a lesão induzida e suas consequências também estão na dependência da forma, intensidade e direção das forças geradas durante os procedimenos

cirúrgicos da luxação cirurgicamente induzida. A reabsorção inflamatória indicaria apenas lesão da camada cementoblástica e manutenção dos restos epiteliais de Malassez e do espaço periodontal, mas geralmente ela não é observada nos dentes tracionados e luxados cirurgicamente. Se ocorre dano periodontal na luxação cirurgicamente induzida, geralmente essa também afeta os restos epiteliais de Malassez e induz a anquilose alveolodentária e sua consequente reabsorção dentária por substituição.

A anquilose e a reabsorção por substituição após o tracionamento, em geral, se manifestam meses ou anos depois do procedimento realizado, quando o dente está em seu lugar na arcada dentária. Na maioria dos pacientes, são detectadas por acaso em exames de rotina. O processo de anquilose e reabsorção por substituição é assintomático, sem sinais clínicos evidentes. O escurecimento dentário pode estar associado, mas, quando isso ocorre, não se deve à anquilose ou à reabsorção e, sim, decorre de lesão pulpar — como a metamorfose cálcica da polpa e/ou a necrose pulpar asséptica4,9 —, que também foi induzida pelas manobras cirúrgicas da luxação dentária, ou seja, representa uma outra ocorrência simultânea. Se na luxação houver dano parcial do feixe vasculonervoso e restrição parcial e/ou temporá- ria da oxigenação e nutrição da polpa, as células sofrem metaplasia e depositam aleatoriamente e difusamente uma dentina displásica, ou seja, mal formada e utilizada com a finalidade de preenchimento e redução do metabolismo celular no local, visando a sobrevivência. Essa dentina oblitera parcial ou totalmente o espaço pulpar (Fig. 1, 2) no espaço entre 3 meses e 1 ano depois do procedimento4,9. Como consequência ao longo do tempo, o dente vai escurecendo-se lentamente, afetando negativamente a estética do paciente. Tracionamento ortodôntico: possíveis consequências nos caninos superiores e dentes adjacentes (Parte 3) Dental Press J Orthod 22 2010 Nov-Dec;15(6):18-24 Em casos de necrose pulpar asséptica, houve o rompimento completo do feixe vasculonervoso pulpar durante a luxação cirurgicamente induzida. As células pulpares têm baixa quantidade de lisossomos (com suas enzimas proteolíticas) e, dessa forma, quando necrosam, tendem a coagular suas proteínas, que ficam indefinidamente no local. Em outras palavras, sem vascularização, a polpa sofre um infarto anêmico, uma necrose por coagulação proteica. Assim, pode-se ficar, por meses a anos, sem sintomas, visto que sua interface e relação com o resto do organismo se faz apenas pelo diminuto forame apical. Em geral, a consequência clínica mais comum se manifesta para o paciente como escurecimento gradual do Muito embora seja assintomática, em períodos de até

22 anos depois a metamorfose cálcica da polpa pode apresentar-se com lesão periapical crônica em 24% dos dentes afetados4,9 (Fig. 1, 2). O tratamento endodôntico pode estar impossibilitado pela obliteração do canal, se fazendo necessá- ria uma abordagem parendodôntica. Nos casos em que o tratamento endodôntico não é mais possível e a lesão periapical crônica ainda não se manifestou, a clareação dentária externa a cada ano pode melhorar a estética, mas nunca em definitivo, pois o depósito de dentina displásica no espaço pulpar não se resolve. Um procedimento mais duradouro e de resultados estéticos e funcionais satisfatórios pode ser a instalação de facetas.. Consolaro A, Consolaro RB, Francischone LA Dental Press J Orthod 23 2010 Nov-Dec;15(6):18-24 dente, em função da decomposição gradativa e lenta dos tecidos necrosados e incorporação de pigmentos derivados na parede interna da dentina. O espaço pulpar fica mantido e, ao longo dos anos, pode-se detectar a presença de lesão periapical crônica. Indica-se tratamento endodôntico e clareação dentária externa e/ou interna.

A luxação dentária cirurgicamente induzida: indicar ou não? No terceiro momento de diagnóstico e tomada de decisão terapêutica, a luxação tem seu lugar. Se o canino não irrompido assim permanecer e, dessa forma, continuar no local com anquilose, evoluirá ao longo do tempo para reabsorção dentária por substituição e perda. Caso a luxação seja bem planejada, com manobras precisas e delicadas, sem conferência agressiva, há uma grande possibilidade de voltar à normalidade se for seguida de extrusão pelo tracionamento ortodôntico seguinte. Em casos em que esse procedimento ainda resulte na anquilose e reabsorção por substituição do canino após seu adequado posicionamento na arcada dentária, o planejamento pode envolver a sua substituição por implante osseointegrável ou fechamento ortodôntico do espaço seguido de reanatomização de pré-molares. Em casos de escurecimento por metamorfose cálcica da polpa e necrose asséptica, os procedimentos endodônticos levam a resultados estética e funcionalmente adequados, com preservação do canino natural. Entretanto, não se deve indicar irrestritamente a luxação cirurgicamente induzida em todos os casos de tracionamento de caninos não irrompidos, apenas quando diagnostica-se precisamente a anquilose alveolodentária. Os riscos de anquilose, reabsorção por substituição, metamorfose cálcica da polpa e necrose pulpar existem e apresentam considerável prevalência. O tracionamento ortodôntico bem planejado e executado representa um movimento ortodôntico e, como tal, é um procedimento seguro e as consequências são pequenas e contornáveis clinicamente. Mesmo quando realizado de forma associada à luxação cirurgicamente induzida, também bem

planejada e conscientemente executada, o tracionamento ortodôntico representa, ainda assim, um procedimento seguro. Em síntese: o tracionamento ortodôntico, enquanto movimento dentário induzido, não promove anquilose, reabsorção dentária por substituição, metamorfose cálcica da polpa ou necrose pulpar asséptica. Esses problemas decorrem dos procedimentos técnicos durante a luxação cirurgicamente induzida.

Velocidade de movimentação durante o tracionamento ortodôntico Durante a luxação cirurgicamente induzida em casos em que ela foi adotada como terapêutica antes do tracionamento ortodôntico, os pequenos movimentos induzidos nos procedimentos operatórios, embora intensos, não devem provocar grandes deslocamentos do dente no alvéolo, pois poderá ocorrer lesão parcial ou total do feixe vasculonervoso. Mas um cuidado especial também envolve a intensidade das forças e a velocidade de movimenta- ção dentária durante a extrusão ortodonticamente induzida dos caninos tracionados após a execução da luxação. A luxação deixa o dente "solto" ou livre, embora bem acomodado, no alvéolo dentário. As lesões do feixe vasculonervoso pulpar comumente estão associadas a casos de "tracionamento ortodôntico rápido", que, na realidade, constitui-se de uma avulsão dentária terapeuticamente adotada, transformando a luxação cirurgicamente induzida e o deslocamento dentário em um severo traumatismo dentário, com lesão do feixe vasculonervoso, além dos outros danos periodontais mencionados anteriormente. O tracionamento ortodôntico representa um movimento dentário induzido e, como tal, tem seus limites de velocidade, pois quem o executa são as células do ligamento periodontal.



Figura 4 - Canino superior tracionado ortodonticamente que, depois de muitos meses, mostrou escurecimento coronário gradual e o exame radiográfico revelou obliteração do espaço pulpar por metamorfose cálcica da polpa. As causas mais prováveis foram a luxação cirurgicamente induzida simultaneamente à colocação do braquete/dispositivo de tracionamento com lesão do feixe vasculonervoso pulpar e/ou "tracionamento rápido" Fonte:(Almeida 2011).



Figura 5 - Canino superior com obliteração do espaço pulpar por metamorfose cálcica da polpa. Nota-se que, depois de alguns anos, detectou-se lesão periapical crônica, um achado em aproximadamente ¼ dos casos entre 2 e 22 anos de acompanhamento Fonte: (Almeida 2011).

3.8 TENTATIVA DE TRACIONAMENTO ORTODÔNTICO E TÉCNICAS CIRÚRGICAS

A técnica sugerida por Puricelli et al. (1987), a "apicectomia associada à exposição da coroa com fixação de dispositivos para o tracionamento" tem indicação quando temos dilacerações na região do terço apical que impossibilita a movimentação do dente frente aos mecanismos convencionais de tração. Consiste no deslocamento de um retalho muco periostal com incisão na região do ápice do canino, já avaliada radiograficamente. A loja cirúrgica é

então fechada e o dente começa a ser tracionado lentamente (2 a 3 mm em quatro e oito meses) e com forças leves (60 a 150 gramas).

Vardimon et al. (1991) apresentaram um método de atração magnética do dente impactado por meio de um bráquete magnético colado no dente e um imã intra – oral ligado a uma contenção do tipo Hawley. O método permite realizar uma simulação do processo de erupção normal, uma vez que expõe o dente no tempo certo. Possui 39 vantagem de manter o equilíbrio da junção amelocementária a crista alveolar, a gengiva inserida, fibras gengivais livres e o epitélio inserido. Outras vantagens desta técnica são: força leve de tração (reduz o risco da perda óssea); e orientação espacial (o magneto intra – oral direciona o dente impactado ectopicamente para erupcionar em um curso curvo, simulando o caminho de erupção normal, o que minimiza o risco de reabsorção radicular do dente vizinho).

Segundo Silva Filho et al. (1994), tão logo evidenciada a localização do canino retido por palatino, por meio dos exames clínicos e radiográficos, prepara-se o paciente para o procedimento de tração do elemento dentário impactado. Significa que, o tratamento se constituirá de etapas associadas entre cirúrgico – ortodôntico, em que a primeira etapa é uma manobra cirúrgica que possibilitará a colagem de um acessório para a tração do canino retido. A etapa seguinte denominada ortodôntica de tração irá se constituir de três fases anteriormente mencionadas: a Verticalização, o Posicionamento e a Extrusão. Durante décadas se utilizou em vários pacientes que apresentavam retenção do canino superior, o método de laçamento no colo do dente, perfuração no ápice da cúspide e rosqueamento de acessório na coroa do dente. Finalmente com os métodos de colagem de acessórios, o trabalho atualmente foi bastante facilitado, principalmente, após o desenvolvimento de materiais que permitem a colagem em meio úmido. O método de colagem traz muitos resultados satisfatórios.

Afirmou Sanitá (1995), que três foram os movimentos utilizados nesse método, ou seja, procedimento que desse suporte aos movimentos exigidos posteriormente, iniciando-se com a verticalização do canino sendo ancorado por lingual; em seguida um outro movimento foi realizado de lingual para vestibular objetivando o posicionamento e finalmente, o terceiro movimento o da extrusão do dente até que o mesmo se coloque em posição mais favorável para a oclusão. Afirmando ainda que todos os pacientes em que foram empregados, esse método de

tração não houve incidência de "reabsorções nos dentes vizinhos e após posicionamento do canino suas inserções estavam hígidas e dentro dos padrões periodontais". Salientam ainda os autores acima que, "os movimentos devem ser feitos com forças leves considerando o movimento de 1 mm por mês bastante próximo de uma força ótima. Considerando que o canino superior tem 40 uma coroa alongada todos os movimentos serão demorados". O procedimento evidenciado em muito contribui para o exercício do profissional, frente ao caso concreto de caninos impactados, por se tratar de um subsídio, ou seja, método comprovadamente eficaz.

De acordo com Quirynen et al. (2000), nos casos de impactação localizada nas proximidades do rebordo alveolar, exige-se que o tratamento ortodôntico seja utilizado apenas para finalização. Com pouca incidência se evidencia que um dente irrompe "para a posição correta após a exposição cirúrgica e remoção dos obstáculos para a erupção". A exceção ocorre quando a raiz está completa e formada, pois ainda que o dente esteja direcionado, ele necessita de força para colocá-lo na posição. Em se tratando de exposição cirúrgica e colocação de um acessório para posterior tracionamento os autores afirmam as possibilidades são inúmeras. Também observaram que o dente exposto erupciona espontaneamente, mas de modo incontrolável onde quer que haja espaço disponível. Este fenômeno foi atribuído a uma força dos tecidos periodontais que direciona a coroa exposta para a área onde os tecidos foram cortados.

Almeida et al. (2001) afirmaram que os aparelhos removíveis poderão ser utilizados para tracionamento de caninos impactados no palato. Após a etapa cirúrgica de exposição do canino impactado, obtém-se o modelo de trabalho, no qual será construído o aparelho removível. As desvantagens serão o emprego de uma força intermitente e a dependência na cooperação do paciente quanto ao uso do aparelho e troca dos elásticos para a manutenção da força de tracionamento. Seguidos os processos clínicos indispensáveis e tendo a avaliação do quadro, se dá o diagnóstico acerca de impactação do canino, seguidamente passa-se a avaliar dentre as inúmeras possibilidades, ou seja, aquele tratamento que proporcionará o melhor resultado, todavia, considerando algumas particularidades destacam-se: 1) Não tratar o caso se o paciente assim o desejar, no entanto, devemos fazer o acompanhamento para o controle de alguma condição patológica; 2) Autotransplante do canino. Se um dente estiver severamente impactado, o autotransplante é uma possibilidade de tratamento. A reabsorção externa da raiz

é a maior causa de fracasso. Aproximadamente 2/3 dos 41 dentes transplantados são funcionais por 5 anos, mas apenas cerca de 1/3 fica retido por 10 anos. 3) Extração do canino impactado e movimentação do pré-molar para o seu espaço; 4) Extração do canino e osteotomia para movimentar todo o segmento posterior; 5) Restabelecimento da oclusão por meio de prótese; a extração dificilmente é considerada, exceto em raros casos, tais como canino anquilosado, com reabsorção externa ou interna severa impactação ou dilaceração e, 6) Exposição cirúrgica e tracionamento ortodôntico.

Proffit (1993) dividiu os problemas encontrados em relação ao tratamento dos dentes impactados em 3 áreas: exposição cirúrgica, colocação de encaixe, e o movimento ortodôntico. Estes também devem ser considerados quando avaliando as mudanças periodontais associadas com a erupção ortodôntica.

Uma vez determinado que o tratamento de eleição será o tracionamento cirúrgico-ortodôntico do canino retido, o primeiro passo é a recuperação do espaço.

O prognóstico do tracionamento ortodôntico, segundo Silva et al. (1997), está na dependência da posição do canino em relação aos dentes vizinhos e da sua altura no processo alveolar. Além disso, o movimento de um dente impactado envolve riscos:

- anquilose,
- descoloração,
- desvitalização,
- reabsorção radicular de dentes envolvidos e,
- dentes adjacentes, recessão gengival e deficiência da gengiva inserida.

Todos os dentes retidos com valor estético e funcional devem ser colocados na arcada, desde que isso não coloque em risco os dentes vizinhos e desde que exista ou seja possível ganhar espaço suficiente na arcada para o seu posicionamento correto.

Afirmaram Cappelletti et al. (2008), que seguidos os processos clínicos indispensáveis e tendo a avaliação do caso, se dá o diagnóstico acerca de impactação do canino. Em seguida,

passa-se a avaliar dentre as inúmeras possibilidades, o tratamento que proporcionará o melhor resultado. Devem-se considerar algumas particularidades: 1) Não tratar o caso se o paciente assim o desejar, no entanto, devemos fazer o acompanhamento para o controle de alguma condição patológica; 2) Autotransplante do canino, se um dente estiver severamente impactado. A reabsorção 42 externa da raiz é a maior causa de fracasso. Aproximadamente 2/3 dos dentes transplantados são funcionais por 5 anos, mas apenas cerca de 1/3 fica retido por 10 anos. 3) Extração do canino impactado e movimentação do pré-molar para o seu espaço; 4) Extração do canino e osteotomia para movimentar todo o segmento posterior; 5) Restabelecimento da oclusão por meio de prótese. A extração é dificilmente considerada, exceto em raros casos, tais como canino anquilosado com reabsorção externa ou interna, severa impactação ou dilaceração, e, 6) Exposição cirúrgica e tracionamento ortodôntico. O objetivo do tratamento ortodôntico é a desobstrução, de modo que, o tratamento deve iniciar-se seguindo alguns critérios: 1 - Conseguir espaço suficiente no arco dentário para acomodar o canino permanente; 2 - Nivelar e alinhar os dentes até que um fio rígido possa ser colocado para evitar efeitos adversos produzidos pela força de tração como a intrusão de dentes adjacentes, constricção do arco ou alteração do plano oclusal, que comprometerão o controle dos movimentos. O procedimento cirúrgico possibilita a erupção espontânea. A incisão cirúrgica dos tecidos que recobrem a coroa do dente impactado é mantida exposta por meio de cimento cirúrgico. Ainda para este autor, no preparo do paciente deve se instalar o aparelho fixo com multicolagem dos bráquetes e bandas nos molares. A ancoragem, porém, será pela lingual e para isto usamos os primeiro e segundo pré-molares e primeiro molar que receberão bráquetes e acessórios também por lingual. Após a colagem lingual, o fio 0,016” ou 0,018” será passivo e receberá dobras em helicóide para facilitar a tração.Para esses autores, logo que o dente retido tenha sido localizado, inicia-se a exposição cirúrgica de uma área da coroa do canino, que será apenas o suficiente para acomodar a base do acessório que está conectado a um fio de amarrilho. O acessório deve ser colado de modo direto na coroa do canino. Antes da sutura, uma força deve ser empregada para testar a colagem. O retalho pode ser suturado em cima do acessório permitindo que o fio de tracionamento corra fora do retalho. Desta maneira, ocorre maior preservação dos tecidos periodontais. Recomenda-se que quando for necessária a remoção de tecido ósseo, esta seja realizada de forma conservadora, evitando a remoção em excesso. Posteriormente, ao procedimento cirúrgico de exposição do canino e da colagem do acessório, inicia-se a tração com ancoragem por 43 lingual. Liga-se o fio de amarrilho conectado ao acessório até a dobra

em helicóide do fio que passa por lingual do primeiro pré-molar, segundo pré-molar e primeiro molar permitindo verticalizar o dente impactado distribuindo a força por três dentes pela lingual, o que previne reabsorção de raízes de dentes adjacentes. Durante esta fase, radiografias devem ser tomadas para o controle e avaliação da posição do dente. Realizada a verticalização, ou seja, com o dente impactado já na cavidade oral, passase para a segunda etapa denominada de posicionamento que se dará da seguinte forma: quando o dente estiver próximo da linha de oclusão e permitir a colagem de bráquete na posição correta, o fio de nivelamento poderá incorporar alças em "L" na mesial e distal do canino ou alça em "Box" que serão utilizadas para completar o movimento. Um terceiro movimento ainda será feito para a extrusão do dente com a finalidade de alinhar e nivelar o canino restabelecendo sua função e estética na oclusão. Para esse movimento, recomenda-se aguardar um período de 1 a 2 meses para que ocorra o rearranjo tecidual e melhor acomodação do canino no arco dentário sem os prejuízos periodontais. A extrusão pode ser realizada com alças em "L" na mesial e na distal do canino para que fique com correta posição, angulação e inclinação.

A técnica do arco segmentado idealizado por Burstone (1962) apresenta benefícios no sentido de obter um sistema de força eficiente ao dente ao ser movimentado, minimizando os efeitos colaterais indesejáveis. O cantilever (Fig. 13) é uma das opções de tracionamento para o canino impactado por palatino (BASTOS, 2003). A principal vantagem dessa técnica é a possibilidade de aplicar os princípios biomecânicos, controlando melhor os efeitos colaterais gerados pelos aparelhos ortodônticos, criando sistema de forças individuais para cada caso. O cantilever é indicado para ser feito o tracionamento, intrusão, inclinação vestibular e lingual dos dentes, utilizando-se o segmento posterior como unidade reativa (SAKIMA, 2003).

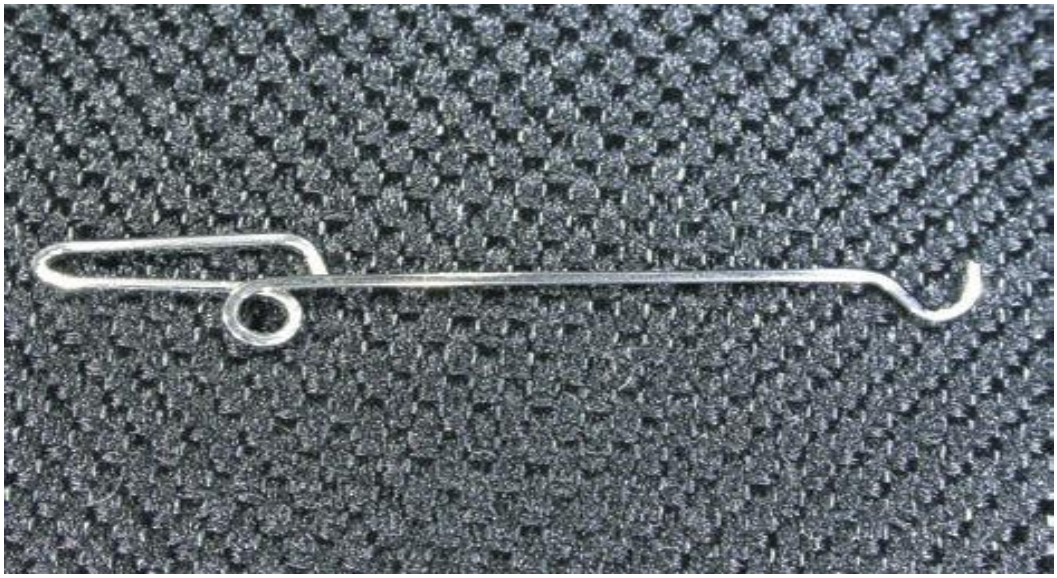


Figura 6. Cantilever Confeccionado Fonte (BASTOS).



Figura 7 Cantilever Instalado e Tracionando o Dente Incluso Fonte (BASTOS).

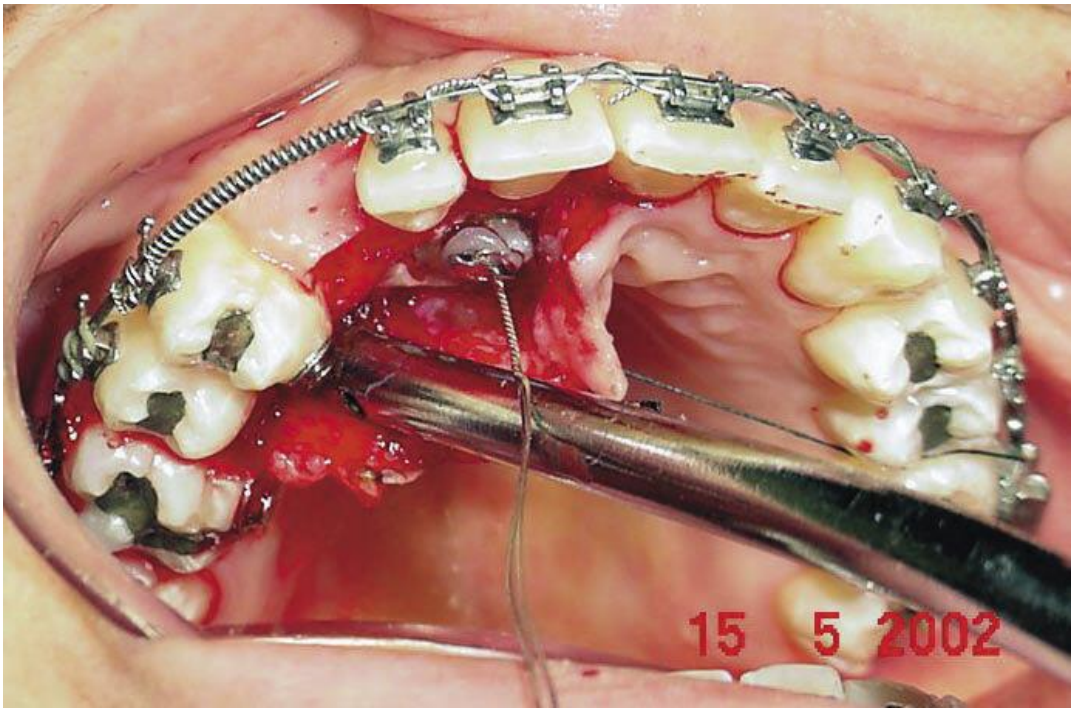


Figura 8. Exposição cirúrgica com colagem de acessório ortodôntico Fonte: (BASTOS.)

Sistema “Ballista”:

- Mola qu elibera força ótima:
- Bandagem1ºse2ºsmolares
- Barra transpalatina
- Arconretangular segmentado 1ºe 2º Molares
- Consiste em mola de fio redondo inserida no tubo molar (amarrada com fio de amarrilho) que passa pelos bráquetes dos pré-molares seguida de dobra vertical para baixo que depois termina em forma de gota. Liga-se a mola ao dente com fio de amarrilho 0,025.

Vantagens do sistema ballista:

- Afasta o dente do contato com raízes dos dentes adjacentes
- Fácil manipulação e bom controle
- Procedimento cirúrgico menos traumático.



Figura 9. Sistema "Ballista": Fonte:(BASTOS.)



Figura 10 . Sistema "Ballista" vista vestibular Fonte:(BASTOS.)

Vertical incisão Subperioste Tunel Acesso (VISTA) foi inventado pelo Dr. Homayoun Zadeh, e mais tarde modificado pelo Dr. Chris Chang para impacção bucal superior envolve duas incisões verticais paralelas, entre as quais um túnel é criado

A técnica VISTA é selecionado para expor cirurgicamente a impactação posteriormente um botão é fixado na coroa e uma cadeia de elásticos é ligado ao dente impactado. O mecanismo está ancorado com um miniparafuso, colocado na crista da infra-zigomática para fornecer ancoragem para tração. O miniparafuso, com os elásticos ligados, compreendem um sistema de força eficiente para retrair a impactação e finalmente, o osso

A características únicas desta técnica é que ela não envolve incisões horizontais, que muitas vezes interrompem o fornecimento de sangue, um elevador periosteal foi usado para separar o periósteo e expor a impacçãoosso cobrindo a coroa foi removido até a junção cemento (CEJ). Depois, uma segunda incisão foi realizada em torno do canto de canino primária para expor e remover o osso no caminho proposto de movimentação dentária (rota de tração). Quando a coroa estava totalmente exposto, um botão foi colada sobre a superfície labial, e cadeias de alimentação foram ligado a ele A extremidade oposta das correntes eléctricas que acabou o tecido macio através da incisão distal (abertura do túnel), e eles estavam ligados a um miniparafuso que foi inserido na crista infra-zigomática . O botão mais o miniparafuso forma um conjunto de sistema de força independente para fornecer uma força residual, sem produzir movimentos indesejáveis dos outros dentes. Finalmente as duas incisões verticais foram suturadas com fio de Nylon 6-0 para assegurar o mínimo de danos para a mucosa.



Figura 11. Técnica Vista Fonte: (Internatonal Journal of Orthodontics & Implantology.)

3.9 EXTRAÇÃO CIRÚRGICA DO DENTE CANINO

- anquilose, confirmado radiologicamente e impossibilidade de ser transplantado.
- reabsorções coronárias, radiculares internas ou externas.
- evidência precoce de reabsorção radicular dos incisivos laterais.
- episódios infecciosos repetidos.
- alterações importantes da morfologia do canino (curvaturas radiculares, anomalias da coroa, etc.).
- dilaceração radicular severa.
- prostodontia (prótese fixa, prótese total removível, prótese implantosuportado). É necessário eliminar os caninos retidos situados na região apical de um futuro dente pilar de uma prótese fixa.
- oclusão aceitável em termos estéticos e funcionais, com o primeiro pré-molar na posição do canino.
- pacientes relutantes com o tratamento ortodôntico-cirúrgico. Deve ser explicado explicitamente o prognóstico negativo a longo prazo do canino decíduo e os riscos que envolve deixando o dente retido.
- presença de complicações, como lesão cística.



Figura 12. Dente lateral com reabsorção Fonte (BASTOS.)

Wriedt et al. sugeriram que, se a inclinação dos caninos retidos em radiografias panorâmicas for superior a 45°, será mais plausível a sua remoção cirúrgica.

A remoção cirúrgica do canino retido é, por norma, uma intervenção complexa, que requer treino e conhecimento das relações anatômicas dos dentes retidos com as estruturas que o rodeiam. Antes da intervenção cirúrgica, no momento do diagnóstico deve-se determinar a necessidade ou não de algum tratamento cirúrgico adicional caso haja alguma complicação associada.

Se o canino retido for realmente extraído, deve-se recorrer a tratamento ortodôntico, por forma a fechar o espaço através da mesialização do primeiro pré-molar para ocupar a posição do canino ou opta-se por abrir o espaço necessário para a substituição protética, de preferência implanto-suportada. No entanto, a colocação de implante dentário pode ter complicações associadas com a extração do dente afetado. Por isso, a reconstrução do processo alveolar pode ser necessário para otimizar a resultado estético. Em relação às opções protéticas

fixas, pode-se optar por cantilever mesial ou prótese dentária fixa de 3 unidades, exigindo uma preparação diferenciada perante dentes saudáveis, dente não cariosos ou restaurados.

Tem sido afirmado que "não existe provavelmente nenhuma anomalia oral que requer maior habilidade do que o tratamento de um canino retido.

Sajnani e King realizaram um estudo onde avaliaram as taxas de sucesso de extração dos caninos retidos e de erupção dos caninos retidos. A seleção e planeamento da terapêutica foram personalizados de acordo com a idade do paciente e localização do canino retido, verificando-se uma taxa de sucesso no geral de 90,9%.

3.10 ALTERAÇÕES DECORRENTES DA IMPACTAÇÃO

- Impactação lingual, geralmente horizontalmente
- Reabsorção radicular de dentes adjacentes
- Dor
- Infecção das impactações parciais – dor e trismo
- Cisto dentígero – Ameloblastoma
- Reabsorção do próprio dente.

4. PROGNÓSTICO

O prognóstico dos caninos impactados depende de muitos fatores como: posição, angulação e possibilidade de haver anquilose. (TANAKA, 2000). Também depende da idade do paciente e do espaço presente no arco dentário (TORMENA, 2004). Quanto maior for à extensão do deslocamento do dente impactado e o trauma cirúrgico causado pela etapa cirúrgica pior será o prognóstico (BRITTO, 2003). Quanto mais mesial e horizontal estiver o dente pior

será o prognóstico. (GARIB et al.,1999). Dentes anquilosados ou horizontais reduzem a chance de sucesso no tratamento. (BISHARA, 1992).

5. CONCLUSÃO

É muito importante que o profissional avalie na radiografia a posição do canino incluso e seus dentes vizinhos tendo em vista que dependendo opta-se por extração do dente incluso ou tentativa de tracionamento, pois este pode estar reabsorvendo a raiz do dente ao lado, podendo causar uma perda precoce do elemento adjacente.

O tracionamento dos caninos impactados, ainda quando realizados em pacientes adultos, mostrou ser uma opção viável.

Para diagnosticar o correto posicionamento de um dente impactado, além do indispensável exame clínico, deve-se efetuar um minucioso exame radiográfico, e nos dias atuais recomenda-se fazer uma tomografia computadorizada, tendo em vista a exatidão do real problema e localização do dente a ser tracionado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ERICSON, S. & KUROL, J. **Radiografic examination of ectopically erupting maxillary canines**. Amer J. Orthodont Dentofoc Orthop, V. 91, N. 6, P. 283-92, June, 1987.

2. SILVA FILHO, O. G. et al. **Irrupção ectópica dos caninos permanentes superiores: soluções terapêuticas**. Ortodontia, V. 27, N. 3, Set./Out./Nov./ Dez., 1994.

3. SILVA, P. T. et al. **Exposição cirúrgica para tracionamento de caninos superiores retidos: aspectos gerais e terapêutica cirúrgica.** Ortodontia, São Paulo, V. 30, N. 3, P. 49-59, Set./Dez. 1997.

4. WALLAU, M.; CARDOSO, C. F.; PURICELLI, E. **Tracionamento ortocirúrgico de incisivo central superior retido – relato de um caso clínico.** Ortodontia Gaúcha, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 47-51, jan./jun. 2006.

5. TANAKA, O.; DANIEL, R. F.; VIEIRA, S. W. **O dilema dos caninos superiores impactados**. Ortodontia Gaúcha, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 121-128, jul/dez, 2000.

6. PROFFIT, W. R. **Ortodontia contemporânea**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993

7. GRAZIANI, M. **Cirurgia Buco-Maxilo-Facial**, 7ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1995.

8. GARIB, D. G. et al. **Tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone beam): entendendo este novo método de diagnóstico por imagem com promissora aplicabilidade na Ortodontia**. Revista Dental Press de ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá, v. 12, n.2, p. 139-156, mar./abr. 2007.

9. BECKER, A. **Tratamento ortodôntico de dentes impactados**. 1ed. Ed Livraria Santos, 2004.

10. CAPPELLETTI, M.; CAPPELLETTI J. M.; FERNANDES, L. C. M.; OLIVEIRA, A. P.; YAMAMOTO, L. H.; SHIDO, F. T.; OLIVEIRA, W. C. **Caninos permanentes retidos por**

palatino: diagnóstico e terapêutica – uma sugestão técnica de tratamento. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial. Maringá, v. 13, n° 1, p. 2008.

11. CRESCINI, A. et. al. **Tunnel traction of infraosseous impacted maxillary canines**: a three-year periodontal follow-up. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. St. Louis, v. 105, n° 1, p. 61-72, 1994

12. BECKER, A. **Early treatment for impacted maxillary incisors.** American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, St. Louis, v. 121, n. 6, p. 586-587, Jun. 2002.

13. SAJNANI A, KING N. Retrospective Audit of Management Techniques for Treating **Impacted Maxillary Canines in Children and Adolescents** Over a 27-Year Period. J Oral Maxillofac Surg. 2011;69(10):2494-9.

14. BECKER A. The **Orthodontic Treatment of Impacted Teeth.** Abingdon, Oxon, England: Informa Healthcare. 2007:1-228.

15. KOKICH VG. **Surgical and orthodontic management of impacted maxillary canines**. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2004;126(3):278-83

16. SCHMIDT A, KOKICH V. **Periodontal response to early uncovering, autonomous eruption, and orthodontic alignment of palatally impacted maxillary canines.** Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007;131(4):449-55. 33

17. WARFORD H, GRANDHI K, TIRA E. **Prediction of maxillary canine impaction using sectors and angular measurement.** Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2003;124(6):651-5

18. CAPRIOGLIO A, VANNI A, BOLAMPERTI L. **Long-term periodontal response to orthodontic treatment of palatally impacted maxillary canines.** The European Journal of Orthodontics. 2012;35(3):323-8.

19. COUTINHO, T. C. L; SOUZA, I. P. R. **Contribuição da anquilose em molares decíduos em crianças e sua relação com os dentes permanentes sucessores.** RBO, v. LI, nº 5, p, 18-23, Set/ Out. 1994.

20. CHANG, C. ; SU,B.;ROBERTS, W.E. **Highly positioned and transalveolar impacted canine**. International Journal of Orthodontics & Implantology. v.24 p 56-58, 2011.