

Vânia Maria Pereira da Silva Machado

Tração ortodôntica de caninos inclusos

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2014

Vânia Maria Pereira da Silva Machado

Tração ortodôntica de caninos inclusos

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2014

Vânia Maria Pereira da Silva Machado

Tração ortodôntica de caninos inclusos

Trabalho apresentado à Universidade Fernando
Pessoa como parte dos requisitos para obtenção
do grau de Mestre em Medicina Dentária.

(Vânia Maria P. S. Machado)

Sumário

Os caninos permanentes são elementos dentários que contribuem tanto para a estética do sorriso quanto para a função estomatognática, daí haver uma grande necessidade de tratamento.

A etiologia do canino incluído tem origem multifactorial e o seu diagnóstico precoce e a utilização de métodos simples de diagnóstico como a inspeção visual, a palpação e o exame radiográfico fazem parte de uma conduta correta a ter com estes elementos dentários não erupcionados.

O prognóstico da tração ortodôntica está dependente da posição do canino em relação aos dentes vizinhos, bem como a sua altura no processo alveolar. Associado a isso, a movimentação destes envolvem riscos, nomeadamente o risco de anquilose, descoloração, desvitalização, reabsorção radicular e deficiência de gengiva inserida.

O tratamento a ser adotado pode variar conforme a idade do indivíduo e aceitação do mesmo, bem como posição do canino e más oclusões envolvidas. Os procedimentos a serem adotados podem variar desde a extração do elemento decíduo, exposição cirúrgica seguida de tracionamento ortodôntico do elemento retido, transplante autógeno, extração do elemento retido ou até mesmo o não tratamento.

Palavras-chave: Canino incluído; diagnóstico; etiologia; tração ortodôntica;

Abstract

The permanent canines are dental elements that contribute to the aesthetics of the smile as much for stomatognathic function, hence there is a great need for treatment. The etiology of included canine has multifactorial origin and its early diagnosis and the use of simple diagnostic methods such as visual inspection, palpation and x-rays are part of a correct management of these dental elements unerupted.

The prognosis of orthodontic traction is dependent on the position of the canine in relation to neighbors, as well as its height in the alveolar process associated with this moving these to risks such as ankylosis, discoloration, root canal, root resorption and loss of attached gingiva.

The treatment to be adopted may vary according to the age of the individual and acceptance of same as well as the canine position and malocclusion involved. The procedures to be adopted may vary from extracting the deciduous element, surgical exposure followed by orthodontic traction of the retained element, autogenous, extracting the element retained or even no treatment.

Keywords: Canine included; diagnostics; etiology; orthodontic traction;

Dedicatória

Dedico este trabalho, aos meus pais, pelos valores e princípios que desde sempre me transmitiram, e ao resto da minha família, pela força que sempre me deu.

Muito obrigado.

Agradecimentos

À minha família, em especial aos meus pais, que foram sempre o grande alicerce em todas as fases da minha vida, e por isso aqui expresso um enorme agradecimento, por todos os ensinamentos que me inculcaram.

Ao meu namorado, pela ajuda, força e carinho, que sempre me ofereceu nos momentos em que mais precisei.

Ao meu orientador pela dedicação e tempo despendido na realização deste trabalho.

Aos amigos pelo apoio e entre ajuda demonstrada.

Índice

I - Introdução.....	11
II - Desenvolvimento	13
1. Materiais e Métodos.....	13
2. Anatomia dos Caninos	13
3. Função.....	13
4. Erupção do canino e seu trajeto	14
5. Inclusão	15
6. Incidência.....	17
7. Etiologia.....	18
8. Diagnóstico	20
8.1. Exame visual.....	20
8.2. Palpação	21
8.3. Meios auxiliares de diagnóstico.....	21
9. Prognóstico	27
10. Complicações associadas a caninos inclusos.....	28
11. Tratamento	28
11.1. Não tratar	29
11.2. Tratamento intercetivo	29
11.3. Exposição cirúrgica.....	30
11.4. Transplante autógeno	31
11.5. Extração dentária do canino permanente	32
11.6. Tração ortodôntica após exposição cirúrgica.....	32
11.7. Apicectomia	40
11.8. Caninos inferiores	40
III - Conclusão.....	43
IV - Bibliografia	44

Índice de tabelas

Tabela 1: Fatores etiológicos associados com os caninos retidos 19

Tabela 2: perfuração do esmalte como a colagem de acessório para tracionamento..... 37

I - Introdução

Os caninos são elementos dentários de proteção do sistema estomatognático, responsáveis pela função e harmonia oclusal, sendo indispensáveis nos movimentos de lateralidade. Portanto, há uma grande preocupação em reabilitar estes elementos (Tito et al, 2008).

Nesse sentido, o tema escolhido teve como objetivo aprofundar os conhecimentos quanto à incidência, etiologia e principais complicações dos caninos inclusos, qual a maneira mais eficaz de diagnosticar esta anomalia e as várias abordagens terapêuticas que podem ser seguidas.

Estes contribuem significativamente para as funções estéticas e mastigatórias, quaisquer perturbações na erupção dos caninos superiores permanentes podem causar problemas na arcada dentária e dentes adjacentes, daí necessitar de atenção e cuidados especiais.

Para muitos autores, os caninos inclusos são aqueles que não erupcionam e permanecem dentro do processo alveolar, ultrapassando a sua cronologia normal de erupção, apesar de terem a raiz completamente formada.

Os caninos superiores são os dentes com maior frequência de inclusão e encontram-se mais frequentemente por palatino do que por vestibular, atingindo mais o gênero feminino que o gênero masculino (Tito et al, 2008). A localização da inclusão é muito mais comum na maxila do que na mandíbula (Gay Escoda et al, 2004) e na maioria das vezes encontram-se por palatino e de forma unilateral.

A etiologia da retenção dos caninos continua obscura, contudo algumas causas são atribuídas por alguns autores como a presença de alterações patológicas na região, perda prematura ou tardia do dente decíduo, anomalia do germen do canino permanente, comprimento desfavorável, dilaceração radicular, comprimento excessivo da coroa e anquilose (Jardim et al, 2012).

Métodos de diagnóstico permitem a detecção e prevenção precoces da inclusão dentária. Estes devem incluir uma história familiar, exames clínicos tanto visuais como táteis pela idade de 9-10 anos e uma avaliação radiográfica completa.

II - Desenvolvimento

1. Materiais e Métodos

Realizou-se uma pesquisa de literatura e de artigos científicos publicados na base de dados da Medline, PubMed e Google acadêmico. A pesquisa foi realizada, tendo como limites os idiomas, português e inglês.

Foram utilizadas as seguintes palavras-chave e combinações entre elas: maxillary canine, orthodontic treatment, impacted canine, interceptive treatment, palataly displaced canine, diagnosis, dental eruption, computerized tomography.

Esta pesquisa foi compreendida entre 15 de Janeiro de 2014 e 14 de Julho de 2014. Não foram discriminados artigos no que diz respeito à data da sua publicação.

O objetivo deste trabalho é revisar os aspectos relacionados aos caninos superiores inclusos, incluindo a etiologia, diagnóstico e condutas clínicas.

2. Anatomia dos Caninos

Os caninos caracterizam-se por apresentar o bordo incisal com duas vertentes, formando um vértice. A sua função consistente no corte de alimentos que requer grande força mastigatória sendo a coroa a responsável devido à sua forma e a raiz devido ao seu tamanho e volume. Relativamente às medidas, em média, o tamanho do canino superior é de 26,8 mm correspondendo 9,5 mm à parte coronal e o restante à parte radicular. Concluímos assim que existe uma desproporcionalidade entre coroa e raiz do dente, sendo esta de 1 para 1,82. Numa relação de Classe I de Angle, o canino superior oclui com a metade distal do canino inferior e a metade mesial do primeiro pré-molar inferior. Em relação ao canino inferior, este é mais curto que o canino superior (1,2mm menor) medindo 25,6 mm de comprimento. Destes 25,6 mm, 10,3 mm corresponde à parte coronária e 15,3mm à parte radicular (Fingun, 2007).

3. Função

Os caninos são elementos dentários de proteção do sistema estomatognático, responsáveis pela função e harmonia oclusal, sendo indispensável nos movimentos excursivos de

lateralidade. Portanto, há uma grande preocupação em reabilitar estes elementos (Tito et al., 2008).

Estes elementos integram o sistema estomatognático porque estão diretamente relacionados com o equilíbrio estético entre dentes anteriores e posteriores e da arcada como um todo. Está sustentado por tecido ósseo especialmente estruturado com a finalidade de distribuir forças aos elementos crânio-faciais (Matsui et al., 2007).

Este é um dente essencial do ponto de vista estético e funcional. Quanto ao aspeto funcional, a importância dos caninos foi salientada pela Escola Gnatológica, ao definir o conceito da “oclusão mutuamente protegida”. Esta defende o princípio de que nos movimentos de lateralidade, os caninos devem desocluir todos os demais dentes, tanto do lado de trabalho como do lado de balanceio. Vem daí o paradigma ideológico da desoclusão pelos caninos – conceito funcional de referência contemporânea também na Ortodontia (Filho et al., 2006).

4. Erupção do canino e seu trajeto

A erupção dentária é o processo de migração da coroa dentária do seu lugar de desenvolvimento dentro do osso maxilar até à sua posição funcional na cavidade oral. A erupção dentária deve ser considerada como um processo multifatorial, existindo uma relação inexorável de causa-efeito, e nenhuma teoria por si só oferece a explicação mais adequada (Cardoso, 2013).

O canino superior é colocado no interior de uma encruzilhada anatómica. As características da região canina maxilar são restringidas àquela área, constituída por osso compacto, mucosa espessa e limites que correspondem a orifícios cranianos. O osso esponjoso nesta área é particularmente compacto, em comparação com a mandíbula. Além disso, a cortical palatina desta região é composta por osso denso, pouco trabeculado, como no resto da abóbada palatina (Gay Escoda et al., 2004).

O canino superior tem um longo e complexo caminho de erupção desde o seu local de formação (lateral à fossa piriforme) até sua posição final de erupção (Cappellette et al., 2008). Além disso, iniciam a sua mineralização antes do incisivo superior e dos molares, no entanto,

levam duas vezes mais tempo para completar sua erupção, o que os tornam mais suscetíveis a alterações na sua trajetória de erupção desde a odontogênese até ao estabelecimento da oclusão normal (Cappellette et al., 2008; Tito et al., 2008). Essas alterações eruptivas podem levar à retenção dos mesmos e, por serem de elevada incidência, são as que mais levam à procura de tratamento ortodôntico (Tito et al., 2008).

O processo de calcificação do canino superior permanente inicia-se entre 4 e 12 meses de idade, tendo a sua coroa totalmente formada entre os seis e sete anos de idade. O seu desenvolvimento ocorre alto no processo frontonasal da maxila, próximo à borda inferior da órbita. Durante a dentição decídua e início da dentição mista o gérmen do canino permanente, localiza-se acima do gérmen dos pré-molares, estando posicionado acima de todos os outros dentes em formação e não se desloca desta posição até que sua coroa esteja completamente calcificada (Graciano, 2010).

Aos 3 anos, a coroa do canino encontra-se profunda, dirigida mesialmente e ligeiramente para palatino. O dente vai-se movendo em direção ao plano oclusal, verificando-se uma verticalização gradual até embater com a face distal da raiz do incisivo lateral. Desta feita, o dente é desviado para uma posição mais vertical, no entanto, muitas vezes irrompe para a cavidade oral ainda com uma inclinação mesial acentuada (Cardoso, 2013).

O canino superior, na sua posição normal de erupção, encontra-se medialmente angulado com a coroa deitada para distal e ligeiramente bucal em relação ao incisivo lateral. O canino segue um caminho mesial até atingir o aspeto distal da raiz incisivo lateral. O canino em erupção é verticalizado gradualmente e é guiado pela raiz do incisivo lateral até que esteja totalmente erupcionado junto desta. Se os incisivos laterais estiverem congenitamente ausentes, o canino pode erupcionar numa direção mesial até entrar em contato com a raiz do incisivo central e erupcionar no espaço do incisivo lateral (Ngan et al., 2005).

5. Inclusão

Os dentes inclusos são aqueles que têm atraso na sua erupção ou aqueles cuja erupção não é esperada, baseada numa avaliação clínica e radiográfica (Richardson et al., 2000).

A erupção dos caninos superiores normalmente dá-se após a dos incisivos laterais e dos primeiros pré-molares superiores, contudo, se o espaço for inadequado para erupção este torna-se retido. O desenvolvimento inadequado da maxila, a diminuição na forma das arcadas dentárias, a perda prematura do dente decíduo, a presença de tecidos patológicos periapicais, cistos e supranumerários também podem provocar a retenção dos caninos superiores, mas também a permanência do canino decíduo pode agir como fator local de retenção. Os caninos podem promover perturbações mecânicas, infecciosas, nervosas e neoplásicas como qualquer outro dente (Machado, 2011).

Os dentes têm uma sequência de erupção favorável no desenvolvimento da oclusão normal, mas se algum distúrbio desse mecanismo, nesse período de transição da dentição mista para a permanente, pode conduzir a alterações na sequência ou mesmo no trajeto de erupção, levando à inclusão dentária (Cappellette et al., 2008).

Segundo Gay Escoda et al. (2004), os caninos inclusos são aqueles que não erupcionam e permanecem dentro do processo alveolar além da sua cronologia normal de erupção, apesar de terem a raiz completamente formada. Park et al. (2012) define dente incluso como um dente não erupcionado após o desenvolvimento completo da sua raiz; ou um dente ainda não erupcionado quando o contralateral já irrompeu pelo menos há 6 meses, e tem uma completa formação de raízes.

Segundo Manne et al. (2012), a inclusão dentária pode ser definida como a posição infraóssea do dente após o tempo de espera de erupção, enquanto a posição infraóssea anômala do canino antes do tempo de erupção pode ser definido como um deslocamento.

A retenção dos caninos pode ocorrer de duas formas dependendo do grau de penetração no osso: a retenção intra-óssea, quando se encontra totalmente coberto por osso e, a retenção subgingival (semi-retido), quando parte da coroa está fora do osso, mas coberta pelo tecido gengival (Marzola *cit.in* Marzola et al., 2006).

Os caninos retidos podem classificar-se de acordo com (Mazola *cit. in* Gasparin et al. (2013)):

- Número de dentes retidos:

- Unilateral.
- Bilateral.
- Posição que se dispõem na arcada dentária:
 - Pré-alveolar, quando se encontra localizado na face vestibular.
 - Retro-alveolar, quando está localizado no palato.
 - Trans-alveolar, quando fica localizado atravessando a arcada dentária, com sua coroa voltada para vestibular ou para lingual/palatino.
 - Alveolar ou vertical, quando está dirigido verticalmente, sem contudo, irromper.
- Dentes na arcada dentária:
 - Com dentes.
 - Desdentados.
- Proximidade com a arcada dentária:
 - Próximos.
 - Distantes.

6. Incidência

Os caninos superiores são os dentes com maior frequência de inclusão, depois dos terceiros molares e são aqueles que levam o indivíduo a procurar tratamento ortodôntico. A prevalência de caninos superiores inclusos na população é de 1 a 2%. Encontram-se mais frequentemente por palatino do que por vestibular e atingem mais o gênero feminino que no gênero masculino (Tito et al., 2008).

A localização da inclusão é muito mais comum na maxila do que na mandíbula, correspondendo 90% dos casos à inclusão do canino superior e 10% dos casos ao canino inferior. (Gay Escoda et al., 2004). Por outro lado, é de referir que 85% dos caninos inclusos encontram-se por palatino e os restantes 15% correspondem a inclusos por labial (Bass *cit. in* Richardson et al., 2000).

Não é incomum a inclusão bilateral dos caninos superiores, embora ocorra mais frequentemente a nível unilateral (Shapira Y *cit. in* Richardson et al., 2000).

7. Etiologia

Mercuri et al. (2013) diz que a etiologia da inclusão canina está ainda em discussão. Inúmeros fatores possíveis estão sob avaliação e, é certo que o canino deslocado para vestibular e o canino deslocado para palatino são caracterizados por diferentes etiologias. A primeira resulta do apinhamento, ou seja, espaço insuficiente na maxila para a erupção do canino superior, levando à sua inclusão e a segunda ocorre frequentemente em pacientes sem apinhamento, havendo, de facto, em muitos casos, um excesso de espaço na área do canino.

As causas podem ser divididas em fatores gerais e locais que incluem a deficiência de espaço na arcada para sua erupção, retenção prolongada de dentes decíduos, posicionamento atípico do germen dentário, presença de fenda palatina, anquiloses, formações císticas e neoplásicas, trauma dentoalveolar e dilaceração radicular (Bishara *cit in* Tito et al., 2008).

Espaço inadequado e desenvolvimento vertical da arcada dentária são frequentemente associados à inclusão do canino (Rayne *cit in* Richardson et al., 2000). Contudo, o canino pode aparecer incluso por palatino mesmo que haja espaço no osso maxilar, devendo-se ao facto de haver um crescimento excessivo da base do osso maxilar; agenesia do incisivo lateral; erupção estimulada do incisivo lateral ou primeiro pré-molar (Matsui et al., 2007).

Richardson e Russel descreveram duas teorias para explicar a inclusão dos caninos: Teoria da Orientação, que consiste na alteração da trajetória de erupção devido à presença de dentes supranumerários, odontomas e outras interferências mecânicas que, em algum ponto do desenvolvimento eruptivo do canino, o pode deslocar para palatino (Moskowitz et al., 2014), e a Teoria Genética, que está ligada a distúrbios durante o desenvolvimento embrionário.

Park et al. (2012), acrescenta que o excesso de espaço na área do canino durante o desenvolvimento e a erupção devido à ausência ou malformação do incisivo lateral leva o canino a perder o seu caminho e a entrar em erupção impropriamente, porque o canino permanente precisa da guia radicular de um incisivo lateral para conduzi-lo até a sua irrupção na arcada.

Fatores etiológicos associados com os caninos retidos

Locais	Sistêmicas	Genética
Espessamento de osso e dos tecidos moles sobrejacentes	Deficiências endócrinas	Hereditariedade
Falta de espaço na arcada dentária	Doenças febris	Gérmen dentário mal posicionado
Dente supranumerário	Irradiação	Presença de fissura alveolar
Cisto ou tumor	Síndrome de Gardner	
Falha na reabsorção da raiz do canino decíduo	Disostose cleidocraniana	
Retenção prolongada ou perda precoce do canino decíduo	Síndrome Yunis-Varon	
Anquilose do canino permanente		
Dilaceração da raiz do canino permanente		
Ausência de incisivo lateral		
Variação no tamanho da raiz do incisivo lateral		
Variação no tempo de formação da raiz do incisivo lateral		

Tabela 1: Fatores etiológicos associados com os caninos retidos Cardoso (2013).

8. Diagnóstico

Na maioria das vezes, o diagnóstico realiza-se de forma casual. Porém, a sintomatologia que o paciente apresenta pode levar à suspeita da existência de um dente incluído. Desta forma, a detecção precoce da inclusão do canino pode reduzir o tempo de tratamento, complexidade, complicações e custo (Maia, 2010).

Métodos de diagnóstico permitem precocemente a detecção e prevenção da inclusão dentária. Deve incluir uma história familiar, exames clínicos tanto visuais como táteis pela idade de 9-10 anos e uma avaliação radiográfica completa. Isto porque há uma grande probabilidade dos caninos maxilares retidos a nível palatino ocorrerem simultaneamente com outras anomalias dentárias, daí, o clínico estar alerta para esta possibilidade (Becker *cit. in* Richardson et al., 2000).

Na anamnese é importante observar a idade do paciente e os seus antecedentes familiares de agenesia ou retenções dentárias (Cappellette et al., 2008).

8.1. Exame visual

Os sinais clínicos que podem indicar retenção ectópica ou inclusão são a falta de protuberância no sulco vestibular do canino até aos 10 anos de idade, retenção primária das cúspides, atraso na erupção do dente permanente sucessor e assimetria na esfoliação e erupção adjacente do canino (Richardson et al., 2000).

Outros sinais clínicos que apontam para a inclusão do canino são atraso na irrupção do canino permanente ou retenção prolongada do canino decíduo, ausência da saliência vestibular do canino, presença de saliência palatina, atraso na irrupção, inclinação distal, ou migração do incisivo lateral (Tito et al., 2008).

Segundo Bishara *cit. in* Cappellette et al., os principais sinais que devem ser observados no exame clínico são: atraso de erupção após a idade de 14 anos, retenção prolongada do canino

decíduo, elevação da mucosa labial ou palatina, migração distal do incisivo lateral superior, com ou sem desvio da linha média.

De acordo com Moss (*cit. in* Ngan et al., 2005), deve ser considerado na avaliação clínica do paciente: a quantidade de espaço dentro da arcada para o canino incluído, a morfologia e posição dos dentes adjacentes, os contornos do osso, a mobilidade dos dentes, e efectuar a avaliação radiográfica para determinar a posição do canino (ápice, coroa e a direcção do eixo longitudinal).

8.2. Palpação

A palpação complementa o exame clínico da cavidade oral no diagnóstico da retenção do canino tornando-o mais fidedigno. Os caninos retidos podem ser detetados a partir dos 8 anos de idade. Através de uma palpação cuidada, no caso do canino em posição palatina, será evidente um relevo da mucosa, que num caso normal encontrar-se-ia na porção mais anterior do palato. No canino em posição vestibular, a palpação raramente é conclusiva, podendo confundir-se com a raiz do incisivo lateral ou a do primeiro pré-molar (Cardoso, 2013).

O tempo de erupção do canino superior varia 9,3-13,1 anos contudo é possível fazer a sua palpação cerca de 1-1,5 anos antes de surgirem. A ausência da protuberância canina após os 10 anos de idade é uma boa indicação de que o dente está deslocado da sua posição normal, daí ser possível concluir que se pode estar perante uma erupção ectópica ou uma inclusão dos caninos (Richardson et al, 2000).

Quando a palpação não fornece nenhuma informação sobre a posição do canino, o clínico necessita radiografias adicionais para avaliar a posição do potencial canino incluído. Durante a palpação das estruturas intraorais, o clínico deve avaliar, também, a mobilidade de todos os dentes presentes. A mobilidade dos caninos decíduos pode indicar reabsorção normal das raízes para o sucessor permanente. No entanto, a mobilidade do incisivo lateral permanente pode indicar reabsorção radicular devido ao canino incluído (Ngan et al.,2005).

8.3. Meios auxiliares de diagnóstico

Os exames radiográficos auxiliam na detecção precoce da inclusão do canino, como também é útil para determinar e localizar a sua posição e assim escolher o plano de tratamento adequado (Maia, 2010).

Estes são imprescindíveis para a elaboração do diagnóstico, confirmando a presença do canino em questão e a sua localização dentro do osso maxilar no sentido vestibulo-lingual, cérvico-oclusal e méso-distal. Permite, também, ver a sua relação com as estruturas e dentes adjacentes. Estes possibilitam a averiguação do aspeto do canino em causa, como a presença de cistos, formação radicular e sua morfologia (Cappellette et al., 2008).

O exame radiográfico mostra a densidade óssea, a presença do saco pericoronário, além da presença de processos patológicos pericoronários. Esclarece a posição exata do dente retido, que permitirá ver qual a técnica cirúrgica a ser utilizada. Além do mais, permite ver se este apresenta algum grau de variações radiculares (Marzola et al, 2006).

Radiografias precisas são críticas para a determinação da posição de caninos inclusos e a sua relação com os dentes adjacentes, avaliando as raízes dos dentes adjacentes e a determinação do prognóstico e a melhor terapêutica a aplicar (Richardson et al., 2000).

As radiografias que podem ser usadas para auxiliar no diagnóstico da posição dos caninos são as radiografias periapicais, panorâmicas, oclusais, telerradiografias laterais e frontais e tomografias. Por meio das radiografias periapicais, pode-se avaliar estágios de calcificação, presença ou não do folículo dentário, integridade da coroa e raiz do elemento retido, bem como dos dentes adjacentes (Tito et al., 2008).

Nos casos em que há necessidade de tratamento ortodôntico, nomeadamente quando há a presença de dentes inclusos, os primeiros exames complementares solicitados normalmente são as radiografias periapicais e panorâmicas para avaliação da situação do dente incluído e da relação deste com os dentes e estruturas adjacentes (Martins et al., 2009), contudo as radiografias periapicais servem para o diagnóstico da posição transversal (Rohlin *cit. in* Richardson et al., 2000).

A técnica de Clark consiste em tirar duas radiografias periapicais da mesma área, com a angulação horizontal do cone, mudando o cone quando é tirada a segunda radiografia. Se o objeto se move na mesma direção que o cone, este é posicionada a nível lingual. Se o objeto se move na direção oposta e está situado mais perto da fonte de radiação, localiza-se a nível bucal (Manne et al., 2012).

As radiografias oclusais podem identificar a posição do canino maxilar com precisão em conjunto com radiografias periapicais de rotina. Quando obtidas, fornecem informações sobre a direção vestibulo-lingual da coroa e raiz do canino. Fornecem, também, informações relacionado com a distância entre a linha média e a posição dos caninos. Contudo não oferece qualquer informação sobre a posição vertical dos caninos (Park et al., 2012) (Cardoso, 2013).

Nas radiografias panorâmicas, quando o canino se encontra localizado por palatino, apresenta uma imagem maior e mais nítida e em cerca de 90% dos casos consegue-se localizar usando apenas este tipo de exame (Tito et al., 2008).

Esta deve ser o primeiro exame radiográfico que se deve realizar quando se suspeita de inclusão dentária. Neste obtém-se informações como (Maia, 2010):

- Presença da inclusão.
- Relação do dente com o seio maxilar, fossas nasais, dentes adjacentes.
- Deslocamentos e lesões nos dentes adjacentes.
- Presença de patologia associada (quistos, sinusite, tumores, osteites).

Na avaliação de ortopantomografias, Wolf (*cit. in* Tormena et al., 2004) constatou que dentes horizontalizados ou com inclinação mesioangular normalmente estavam por palatino, enquanto que dentes verticalizados estavam por vestibular. Quanto mais próxima estivesse a coroa do canino da sutura intermaxilar, maior seria a hipótese de este dente estar por palatino. Dentes localizados por palatino apresentavam-se mais largos e aumentados, e dentes por vestibular apresentavam-se diminuídos, concluindo, assim, a eficácia em determinar o posicionamento dos caninos superiores retidos pela radiografia panorâmica de quase 90%.

A informação obtida a partir do diagnóstico da radiografia panorâmica é valiosa para a visão geral e previsão da erupção dentária bem como os resultados do tratamento. No entanto, tem limitações em vestibulo-palatino dos dentes inclusos como a reabsorção radicular dos incisivos (Jung et al., 2012).

As telarradiografias craniofaciais de perfil ajudam a identificar o longo eixo dentário relativo ao plano palatino e aos incisivos no sentido ântero-posterior, bem como a inclinação vertical da coroa. As telarradiografias craniofaciais frontais fornecem a relação vertical e médio-lateral do longo eixo com a cavidade nasal e com os incisivos (MULICK *cit. in* Maahs et al., 2004). Os caninos superiores podem ser localizados facilmente nesta radiografia por volta dos 8 ou 9 anos de idade. A inclinação dos caninos deve ser paralela aos incisivos maxilares; assim, caso a coroa do canino retido esteja localizada à frente da raiz do incisivo central, este encontra-se posicionado por vestibular (Cardoso, 2013).

As radiografias de incidência lateral e/ou frontal podem ser solicitadas a cada seis meses para acompanhar a erupção intra-óssea do canino até a sua erupção na cavidade oral (Maahs et al., 2004).

A precisão do diagnóstico destas técnicas radiográficas bidimensionais apresenta muitas limitações, como erros de projeção distorção, imagens "fantasmas" e sobreposição de estruturas, aumentando assim o risco da falta de algumas informações importantes (Rossini et al., 2012). Estas podem mascarar a presença ou ausência de defeitos dentários, como a gravidade da reabsorção devido à sobreposição de imagens (Mah et al., 2012).

Quando se utiliza imagiologia tridimensional (3D), a proximidade de caninos inclusos para incisivos adjacentes e outras estruturas vizinhas podem ser relativamente avaliadas com facilidade, tanto qualitativamente como quantitativamente. Outros detalhes relevantes, tais como tamanho e orientação do folículo, podem ser visualizados. Detalhes profundos como as características do osso alveolar adjacente, pode ser determinada. Esta informação tem valor clínico para cirurgias (Mah et al., 2012).

A tomografia computadorizada (TC) é mais precisa em termos de localização do canino em três dimensões e para o diagnóstico de lesões como reabsorção radicular dos dentes adjacentes (Jacoby *cit. in* Richardson et al., 2000).

Este exame fornece muito mais detalhes e informações. É essencial para os casos de dentes inclusos, porque fornece a localização precisa deste elemento, dos dentes e estruturas adjacentes. Permite, ainda, o planejamento seguro e preciso para a realização da exposição cirúrgica e posterior tração ortodôntica (Martins et al., 2009).

A TC revela a real posição do canino incluído mas é um exame dispendioso e não substitui as radiografias convencionais, que se forem bem empregadas podem ser de grande valia. Apenas é utilizado como recurso quando se suspeita de anquilose de canino (Maah *cit. in* Tito et al., 2008).

A tomografia computadorizada convencional (CT) não é rotineiramente aceita como um diagnóstico modalidade para caninos inclusos por causa de preocupações em relação à dose de radiação, o custo e o acesso (Mah et al., 2012).

Cone Beam Computed Tomography (CBCT) permite tirar vantagens de informações tridimensionais, fornecidos por uma baixa dose de radiação e com custos relativamente baixos. Este sistema pode modificar substancialmente o tratamento de pacientes com problemas ortodônticos potencialmente complexos.

Este oferece uma imagem mais abrangente para determinar as relações espaciais detalhada e precisa de um dente incluído, bem como detetando, também, a extensão dos danos às estruturas adjacentes, como o incisivo lateral, e, às vezes, os incisivos centrais (Moskowitz et al., 2014).

Becker et al. (2010) afirmam que o CBCT pode ser usado para obter informações detalhadas no sentido vestibulo-lingual, distinguir e definir a extensão e profundidade da reabsorção da raiz e delinear a orientação do eixo longo dos dentes inclusos, incluindo a localização do ápice da raiz.

Também permite avaliar os danos das raízes dos dentes e quantidade de osso ao redor de cada dente adjacentes (Jung et al., 2012) como o tamanho do folículo, a inclinação do eixo longo dos dentes, a posição vestibular e palatina, a quantidade de osso, as estruturas anatómicas do osso, a reabsorção de raízes de dentes adjacentes, assim como a condição de dentes adjacentes, as considerações anatómicas locais e a fase de desenvolvimento dentário (Rossini et al., 2012).

O CBCT é capaz de sintetizar as radiografias panorâmicas tradicionais e telerradiografias. É livre de distorção de projeção e elimina a sobreposição dos dentes vizinhos. Para a quantidade de informações que fornece, a dose de radiação ionizante é baixa e o método é altamente rentável, sendo recomendado como rotina auxiliar de diagnóstico no tratamento proposto para todos, especialmente dentes inclusos (Becker et al., 2010).

Segundo Mah et al. (2012), o CBCT elimina os falsos positivos que podem ocorrer, usando radiografias panorâmicas que nestas últimas, o diagnóstico parece depender em grande parte do grau de inclusão canina.

As imagens tridimensionais, 3D, contribuem para uma exposição cirúrgica mais precisa e menos traumática, bem como eficiência e direção apropriada para a tração ortodôntica, que a imagiologia tradicional a duas dimensões (2D) e, assim, contribui para a resolução mais rápida e melhor prognóstico do dente (Becker et al., 2010).

Sendo assim, comparando as imagens de CBCT com as radiografias panorâmicas, as últimas são menos confiáveis, resultando numa menor precisão de medição. Este pode ter sido um resultado de diagnóstico insuficiente das estruturas anatómicas adjacentes e à falta da terceira dimensão das radiografias panorâmicas. Deformações em imagens panorâmicas não são vistas no CBCT. No entanto, as imagens são menos influenciadas pela posição do paciente e livres da influência do padrão de superposição das estruturas anatómicas, que podem ter uma influência significativa sobre a medição (Alqerban et al., 2011).

Estes autores ainda referem que, o portfólio de apresentação deve fornecer o máximo de informações para o ortodontista e para o cirurgião, nomeadamente (Alqerban et al., 2011):

- Cortes axiais (horizontais) a partir do nível da união amelo-cimentária dos dentes erupcionados progredindo com intervalos de 1 mm até ao nível dos vértices dos caninos inclusos.
- Cortes verticais em intervalos de 1 mm e radialmente a partir do segundo pré-molar esquerdo para o segundo pré-molar direito.
- Cortes coronais em intervalos de 1 mm a partir do primeiro corte labial que toca os incisivos para os segundos pré-molares.

Estes cortes podem mostrar a existência e localização de dentes supranumerários, odontomas e patologias de tecidos moles; como a sua extensão e profundidade do processo de reabsorção das raízes dos dentes vizinhos; a relação das raízes do dente incluído com as estruturas anatómicas, tais como o canal dentário inferior ou seio maxilar; a proximidade do dente com as raízes dos dentes vizinhos; e a localização do vértice da raiz e a orientação do longo do eixo do canino (Becker et al., 2010).

9. Prognóstico

O prognóstico do tratamento vai depender de fatores como a posição do canino em relação aos dentes adjacentes e a sua altura no processo alveolar. Também se deve considerar a possibilidade do canino incluído não se movimentar ortodonticamente e, assim sendo, será necessário extrair e o espaço existente poderá ser ocupado pelo pré-molar ou reabilitado por uma prótese (Cappellette et al., 2008).

Para Tormena et al., 2004 o prognóstico da intervenção ortodôntica em casos de caninos inclusos depende de muitos fatores, principalmente da posição, da angulação do canino na maxila e da possibilidade de haver anquilose. Também depende da idade do indivíduo e do espaço presente na arcada dentária.

O prognóstico para a movimentação ortodôntica de dentes inclusos vai depender da angulação, posição em relação aos dentes vizinhos e a distância do dente até o seu posicionamento correto na arcada dentária. Os erros de diagnóstico podem ocorrer devido a falhas na interpretação radiográfica ou a exames radiográficos incompletos (Graciano, 2010).

10. Complicações associadas a caninos inclusos

Quando há presença de caninos inclusos pode haver complicações associadas tais como deslocamento e reabsorção radicular dos dentes adjacentes, degeneração cística, anquilose do canino incluído, encurtamento da arcada dentária ou combinações destes fatores (Jung et al., 2012).

Segundo R. Vijayalakshmi et al. (2009), as complicações consistem em reabsorções internas e externas, infecções associadas à erupção parcial, perda de comprimento da arcada e a reabsorção radicular dos incisivos laterais.

A inclusão dentária pode conduzir ao mau posicionamento vestibular ou lingual do dente incluído, reabsorção da coroa do dente incluído ou da coroa e da raiz dos dentes adjacentes, formação cística, reabsorção radicular externa do dente incluído ou dos vizinhos, infecção, principalmente nos casos de erupção parcial, podendo levar ao trismo ou provocar dor (Shafer; Hine; Levy, *cit. in* Maahs et al. 2004).

Pode também ocorrer migração dos dentes vizinhos e perda de extensão na arcada dentária (Maahs et al., 2004).

Moskowitz et al. (2014) diz que danos em dentes adjacentes durante o processo de tração ortodôntica podem provocar perda de suporte periodontal; e, embora rara, anquilose ou incapacidade de se mover com sucesso o próprio canino incluído são potenciais ocorrências adversas associadas aos caninos superiores inclusos.

Para Cardoso (2013), a reabsorção radicular dos incisivos laterais vizinhos é a complicação mais importante verificada no caminho eruptivo anormal do canino dentro do processo dento-alveolar, comprometendo assim a sua longevidade. Infelizmente, a reabsorção da raiz dos incisivos é quase impossível de diagnosticar clinicamente devido à falta de sintomas.

11. Tratamento

Devido à densidade do osso palatino e à grossura da mucosa palatina, bem como a posição

horizontal, o canino deslocado raramente entra em erupção sem a necessidade de tratamento ortodôntico complexo (Bishara *cit. in* Richardson et al., 2000).

Os tipos de tratamento dependem da idade do paciente, do estágio de desenvolvimento da dentição, da posição do canino não erupcionado, da evidência de reabsorção radicular dos incisivos permanentes, da percepção do problema pelo próprio paciente e da predisposição do paciente ao tratamento (Maahs et al, 2004).

Antes de decidir qual o tratamento adequado, deve-se fazer uma avaliação do dente incluso: posição e a sua angulação, relação com os dentes vizinhos, verificar se existe espaço na arcada dentária e se o percurso do canino se encontra sem obstáculos (Maia, 2010).

O plano de tratamento proposto é geralmente acompanhado por um aviso para o paciente que o tratamento em questão pode falhar. É quase impossível examinar clinicamente uma coroa anômala, cor, forma, mobilidade, e patologia de um dente incluso. A cirurgia é necessária e é difícil determinar direccionalmente as forças ortodônticas adequadas que vão resolver a inclusão. O tempo de tratamento e o prognóstico do resultado periodontal são difíceis de prever (Becker et al, 2010).

11.1. Não tratar

Segundo Cappellette et al. (2008), diagnosticada a inclusão do canino, pode-se considerar não tratar o caso se o paciente assim o desejar, no entanto deve-se realizar a precaução deste indivíduo para o controlo periódico de alguma condição patológica que possa surgir.

Para Vila (*cit. in* Maia, 2010), a abstenção terapêutica não é muito aplicada, visto que não está livre de complicações. Este tratamento está recomendado para pacientes assintomáticos de idade avançada, pacientes adultos sem complicações locais provenientes do dente incluso, pacientes com patologias que contra-indiquem uma cirurgia ou pacientes que recusem tratamento. Para isso há necessidade de um controlo periódico tanto clinico como radiográfico e caso surjam complicações deve proceder à extração cirúrgica.

11.2. Tratamento intercetivo

Segundo Park et al. (2012), o tratamento intercetivo é uma modalidade preventiva que deve ser realizada em casos em que há uma forte possibilidade de inclusão canina. A eliminação dos obstáculos ao longo do caminho da erupção e o fornecimento de espaço suficiente para caninos subjacentes são essenciais.

Quando são detetados os primeiros sinais de erupção ectópica dos caninos, deve ser feita uma tentativa para impedir a sua inclusão e suas sequelas. Extração seletiva dos caninos decíduos aos 8-9 anos de idade pode ser uma abordagem interventiva (Manne et al., 2012).

Frequentemente, a extração do canino decíduo permite a erupção espontânea do canino superior incluso, reduzindo a necessidade de uma nova cirurgia e ortodontia (Mah et al., 2012).

Sabendo os sinais de alerta e a idade em que é possível a inclusão dentária, o médico dentista estará apto para interceptar e intervir futuras complicações e tratamentos dispendiosos como exaustivos (Maia, 2000).

11.3. Exposição cirúrgica

Segundo Mah et al. (2012), esta abordagem envolve a exposição do canino incluso ao nível da união amelocimentária e permite a erupção de forma autónoma. Esta técnica parece ser eficaz para caninos inclusos que não se encontrem profundamente incluso e têm uma angulação vertical, favorável para a erupção sem ajuda.

Quando o canino incluso se encontra numa posição favorável, com ápice aberto e sem curvatura e existindo espaço suficiente na arcada para a sua recolocação, este apresenta um prognóstico favorável para a sua erupção, após a exposição da coroa. Para isso há necessidade de fazer um diagnóstico precoce da inclusão porque caso a formação radicular esteja terminada, o dente perde o seu potencial eruptivo e a erupção espontânea não acontecerá (Maia, 2000).

A exposição cirúrgica para a erupção livre do dente retido consiste na eliminação parcial ou total dos tecidos ósseos, pericoronários e gengival. Está indicada em pacientes jovens quando o dente está em inclusão alveolar e tem capacidade eruptiva. Para ser indicada esta opção é preciso ter em consideração a possibilidade de erupção tardia, caso apresentem erupção retardada dos restantes dentes. Contudo caso não erupcione após exposição cirúrgica deve-se realizar a tração ortodôntica (Jardim et al., 2012).

Caninos palatinos que estão severamente verticais no topo da maxila, acima dos ápices dos incisivos, ou aqueles cujas raízes atravessam para o lado labial do incisivo lateral, não podem ser tratados por uma técnica de exposição aberta (Becker et al., 2013).

Para Cardoso (2013), os caninos retidos por vestibular têm capacidade de erupcionar sem intervenção cirúrgica, ao contrário dos caninos retidos por palatino que raramente erupcionam sem exposição cirúrgica e posterior tratamento ortodôntico.

11.4. Transplante autógeno

Segundo Moss *cit. in* Tormena et al. (2004), os requisitos para o transplante de caninos superiores são: dentes sãos, dente a ser transplantado não deve ser grande e a sua transferência deve ser feita no menor tempo possível. Tem de haver imobilização e frequente controlo. O transplante autógeno dos caninos superiores retidos deve ser feito em casos com suficiente espaço suficiente para o mesmo.

O momento ideal para a realização deste procedimento dá-se quando o dente atinge entre metade a três quartos do comprimento radicular, com o forame apical aberto, assim o alvéolo recetor não deve apresentar evidências de lesões inflamatórias agudas (Barbien et al., 2008).

O transplante autógeno apresenta bons resultados tanto a nível estético como funcional. É um tratamento com bom prognóstico (70 a 95 % em 5 anos) e com relação custo/benefício boa. No caso de insucesso, este mantém uma área óssea tridimensional que vai permitir a colocação de implantes sem ter que recorrer a técnicas de regeneração óssea. Este tipo de tratamento pode ser indicado em dentes permanentes localizados em posição ectópica desfavorável à tração ou dentes com ápice aberto (Rocha, 2002).

Para Britto et al. (2003), o transplante autógeno é indicado para pacientes mais velhos e em casos de transposição, mal posição extrema do dente incluído e dilaceração. Este é cuidadosamente removido e colocado abaixo da borda da mucosa, enquanto um alvéolo artificial é preparado no osso. Então, o canino é cautelosamente deslocado e estabilizado, contudo está contraindicado quando há dificuldade técnica devido à sua localização anatômica (Jardim et al., 2012).

Sabendo que a reabsorção externa da raiz é a maior causa de fracasso (Cappellette et al., 2008), é fundamental que o paciente esteja motivado e bem informado para manter uma rigorosa higiene oral, como também, disposto a realizar consultas periódicas (Barbieri et al., 2008).

11.5. Extração dentária do canino permanente

Na impossibilidade da tração do canino incluído devido à reabsorção radicular dos dentes adjacentes com formação de quistos, a extração está indicada de modo a facilitar o tratamento ortodôntico, melhorando a saúde periodontal (Jardim et al., 2012).

Bishara *cit.* in Vaez (2010) e Daher (2007) justifica a exodontia pelas seguintes razões:

- Alterações patológicas que impedem a tração.
- Quando o paciente não quer ser submetido ao tratamento ortodôntico.
- Anquilose do elemento retido, que não permita transplante.
- Canino com reabsorção interna ou externa e presença de grandes dilacerações radiculares.
- Canino com retenção desfavorável que promova grande risco de reabsorção das raízes dos incisivos adjacentes durante o tratamento.
- Oclusão aceitável com os pré-molares na posição dos caninos.

11.6. Tração ortodôntica após exposição cirúrgica

A exposição cirúrgica de caninos inclusos tem sido escolhida como meio de tratamento por razões estéticas, funcionais e também por obter uma boa oclusão. Se os caninos inclusos

forem expostos atempadamente, pode ser prevenida a formação de quistos, defeitos periodontais, assim como reabsorções de dentes adjacentes (Ngan et al., 2005).

Os dentes inclusos podem ser tracionados e posicionados ortodonticamente na arcada. Mas para isso acontecer, há necessidade de elaborar um plano de tratamento detalhado. Deve-se avaliar as condições pré-existentes e ver se há ou não a possibilidade de tração ortodôntica, avaliando os riscos e benefícios. Se for possível à tração, deve-se avaliar a direção adequada para a realização do movimento, evitando assim futuras complicações como reabsorções radiculares (Martins et al., 2009).

A avaliação da posição dos caninos retidos é a chave para determinar a viabilidade de um procedimento cirúrgico adequado, bem como a melhor direção para aplicar forças ortodônticas (Cardoso, 2013).

Maia (2010) afirma que a tração ortodôntica de caninos inclusos deve ser realizada durante a adolescência pois a eficácia diminui em adultos. Quando a posição do canino não é demasiada horizontal ou oblíqua, o resultado é favorável contudo tem de haver espaço suficiente na arcada dentária. Caso este se encontre numa posição desfavorável (ângulo formado pelo eixo axial do canino com a linha média for maior que 45°), maiores as dificuldades e pior prognóstico.

Roberts e Sandy (*cit. in* Gomes, 2011) apoiam a ideia de que quanto mais velho for o paciente, menor a probabilidade de obter sucesso com a tração ortodôntica, particularmente pelo maior risco de anquilose e necrose pulpar. Salientam também o facto de que este tipo de tratamento é mais lento em adultos tornando difícil a necessária motivação e colaboração.

Este método terapêutico combina a Cirurgia com a Ortodontia, a fim de colocar um dente que se encontra retido com uma posição desfavorável e sem força eruptiva na sua posição normal da arcada dentária. A cirurgia deve proporcionar a exposição do dente, para posteriormente, se proceder à sua tração ortodôntica. O tratamento cirúrgico deve ser conservador, salvaguardando a maior quantidade de mucosa ou fibromucosa, tecido ósseo, dentes adjacentes e papilas interdentárias. É muito importante que o cirurgião respeite as zonas onde a reabsorção radicular poderia ser irreversível e que preserve os tecidos dentários, permitindo

a recuperação periodontal. Já a movimentação ortodôntica do dente deve ser iniciada por volta de 2 a 3 semanas após a cirurgia, contudo este pode erupcionar espontaneamente (Cardoso, 2013).

A exposição cirúrgica seguida de tratamento ortodôntico do canino incluído pode ser uma abordagem terapêutica com uma taxa de sucesso elevado. Como em todos os casos de tração ortodôntica, a cooperação e motivação por parte do paciente são fatores extremamente importantes e tratando-se de um tratamento com um longo período de duração devemos assegurar que o paciente possui uma boa higiene oral (Burden et al. *cit. in* Gomes, 2011).

Uma abordagem biomecânica comum para a erupção e alinhamento dos caninos superiores inclusos é o uso de aparelhos ortodônticos fixos, envolvendo o uso de molas para criar espaço adequado para o canino e a progressão para a arcada dentária (Mah et al., 2012).

A tração do canino incluído exige ancoragem e esta pode ser mucodentossuportada, que são aparelhos removíveis e estes transferem a maior parte da ancoragem para o osso maxilar mediante a abóboda palatina, e dentário que consiste em aparelhos fixos e necessita de um maior número de dentes possíveis (Matsui et al., 2007). Nos casos de perdas dentárias múltiplas ou problemas periodontais a ancoragem removível torna-se a única opção e pode ser utilizada previamente ou em conjunto com o aparelho fixo (Graciano, 2010).

Tanto para caninos deslocados para vestibular e palatino, a direção correta para o seu lugar na arcada é frequentemente impedido pela raiz do incisivo lateral ou, ocasionalmente, até mesmo o incisivo central. Para guiar o canino em linha direta ao espaço preparado, leva-o para um contato direto com a raiz do incisivo. Nos casos mais simples, uma pequena quantidade de interferência angular pode ser superada pelo aumento da força de tração, contudo a movimentação do dente incluído pode resistir a uma maior ou menor extensão. Aumentar a força irá aumentar a carga sobre as unidades de ancoragem e levar à sua perda. Além disso, pode causar reabsorção radicular do incisivo ou exacerbar um processo que estava presente antes do tratamento (Becker et al., 2010).

Durante o tratamento ortodôntico, é particularmente importante para manter uma banda de gengiva queratinizada saudável em torno de um canino a nível vestibular, caso contrário, o

tecido celular em torno do dente pode sair da coroa e da superfície da raiz, originando um defeito periodontal (Caminiti, 1998).

Marzola et al. (2006) afirmam que quando o canino estiver por vestibular a tábua óssea deverá ser exposta e o dente poderá estar visível para a adaptação do acessório ortodôntico, colando com adesivo ortodôntico o dispositivo sobre o esmalte. O comprometimento gengival é bem menor quando a coroa do canino estiver próximo do rebordo alveolar.

Shapira e Kuftinec *cit. in* Soares (2012) e Britto et al. (2003) afirmaram que a técnica para a tração de caninos inclusos consiste numa etapa cirúrgica e numa ortodôntica. A parte relativa à cirúrgica consiste na exposição da coroa do dente incluído. Durante esta, um braquete ou botão é fixado à coroa, junto com um fio. Esse fio, por sua vez ligado a um gancho, é deixado no tecido superficial aberto, para se unir ao elástico de tração.

Antes da exposição cirúrgica, o tratamento ortodôntico deve ser iniciado com o objetivo de conseguir espaço suficiente na arcada para acomodar o canino permanente, bem como nivelar e alinhar os dentes (Cappellette et al., 2008).

A fixação de um acessório ao dente é de grande auxílio, durante a tração. A posição deste na coroa é muito importante porque ele determina, em parte, a direção e, especialmente, o tipo de movimento que a tração irá induzir (Britto et al., 2003).

O sucesso da tração está vinculado a alguns fatores como por exemplo: a posição em que se encontra o canino incluído em relação aos dentes vizinhos, a angulação do seu longo eixo, a distância que o dente terá que ser movimentado, a presença de dilaceração radicular ou de anquilose e o grau de formação radicular, visto que o prognóstico será mais favorável quando a tração ocorre antes de completado a rizogênese do dente incluído (Martins et al. *cit. in* Soares 2012).

As exposições cirúrgicas, seguidas de tratamento ortodôntico, dependem de alguns fatores para que haja sucesso. A idade do indivíduo, as condições de espaço, o posicionamento sagital e transversal do canino retido (coroa e raiz) são de grande importância para o prognóstico do caso (Tormena Jr et al., 2004).

Os passos cirúrgicos recomendados para este tipo de tratamento são os seguintes (Marzola et al, 2006):

1. Anestesia por bloqueio regional ou mesmo infiltrativa terminal.
2. Incisão e descolamento do retalho mucoperiosteal.
3. Osteotomia do local que recobre a coroa do canino e fazer-se cuidadosamente a eliminação do saco pericoronário.
4. Exposição da coroa do canino e sua tunelização.
5. Colagem do acessório ortodôntico.
6. Reposicionamento do retalho em posição com sua sutura, ou ainda, a limpeza correta da região e colocação de cimento cirúrgico.

Quando os caninos estão localizados por vestibular, duas técnicas cirúrgicas podem ser empregadas.

- A exposição radical por meio da retirada da mucosa alveolar, osso alveolar e folículo dentário, o que pode causar problemas periodontais, devido à anatomia da mucosa vestibular (McBride *cit. in* Tormena Jr et al., 2004).
- Retalho apical, que deve ser reposicionado apicalmente ao dente a ser tracionado, proporcionando faixa de gengiva inserida. Caso não seja possível, deve-se fazer enxerto livre de gengiva inserida, apicalmente posicionado a partir de áreas vizinhas (Bishara *cit. in* Tormena Jr et al., 2004).

Segundo Graciano (2010), os caninos inclusos por palatino podem apresentar três posições dentro do alvéolo nomeadamente, caninos na posição horizontal e posicionados apicalmente ao incisivo central e lateral; caninos próximos à área edêntula e inclinado mesialmente contra o incisivo lateral e canino incluso à área edêntula e em posição vertical.

A abordagem dos caninos localizados por palatino pode ser feita de duas maneiras (Tormena Jr et al., 2004):

- Exposição cirúrgica que permite a erupção natural quando o canino apresenta correta posição axial. Pode-se, ainda, realizar pequena luxação do canino, utilizando o ápice como o eixo de rotação para movê-lo em direção oposta à retenção.

- Exposição cirúrgica e tração ortodôntica do canino incluído. Acessórios ortodônticos são o meio de ligação entre o dente retido e o aparelho ortodôntico. Daí haver necessidade de ancoragem suficiente para a sua tração, evitando, assim, efeitos colaterais como inclinações ou intrusões dos dentes adjacentes. Na impossibilidade de ancoragem maxilar devido a dentes superiores comprometidos por reabsorções ou em que haja perda dentária, a ancoragem mandibular ou aparelhos removíveis é uma opção.

Já Cappellette et al. (2008) afirmou que a movimentação do canino incluído por palatino deve ser controlada e cuidadosa, sendo necessário que a componente inicial de força seja vertical e posterior para se evitar danos às raízes dos dentes adjacentes. Somente após a verticalização, o canino deve ser movimentado em direção vestibular, aproximando o dente da linha de oclusão e, finalmente, a extrusão que visa o correto posicionamento e alinhamento do dente na arcada dentária. É importante ainda, aguardar um período de 1 a 2 meses, para o rearranjo tecidual, antes do movimento de extrusão, para se evitar problemas periodontais.

Segundo Cardoso (2013), para realizar a tração do canino retido, toda a arcada maxilar deve ser ferulizada para permitir o seu correto posicionamento e evitar alteração do plano oclusal. A ferulização de toda a arcada deve providenciar uma ancoragem adequada para a extrusão do canino retido.

As forças utilizadas para a tração devem ser leves, em torno de 60g, pois na tração as estruturas de inserção migram e esta migração é inversamente proporcional à velocidade e quantidade de força empregada. Utilizando-se forças leves e exposições cirúrgicas conservadoras, os resultados estéticos e periodontais dos dentes tracionados são melhores (Bishara *cit. in* Tormena Jr et al., 2004)

Sandler *cit. in* Britto et al. (2003) e Soares (2012) apresentou o método magnético para a tração de caninos inclusos, por meio de um botão magnético fixado ao dente e outro ao aparelho removível. O processo dispensa o uso de fios, molas ou elásticos, exercendo uma força pequena e contínua, que é gradativamente aumentada. Essa força estimula a irrupção do dente, que ocorre mais rapidamente do que os métodos convencionais adotados.

A colocação de braquetes, nomeadamente sobre o incisivo lateral adjacente pode causar a aproximação do seu ápice para perto do folículo de reabsorção do canino incluído e, em alguns casos, o contato direto com a coroa do canino. Estas situações podem resultar em maiores danos ao ápice do incisivo lateral (Mah et al., 2012).

Filhos et al. (2012) propuseram uma alternativa ao uso de braquete, sendo ela a perfuração do esmalte para tração de caninos. A seguinte tabela demonstra a suas vantagens como desvantagens tanto da perfuração do esmalte para tração de caninos (PETC) como a colagem de acessório para tração de caninos (CATC).

PETC	CATC
Menor risco de novo procedimento cirúrgico	Risco de novo procedimento cirúrgico, devido à descolagem do acessório
Menor manipulação dos tecidos	Maior manipulação dos tecidos para expor a superfície dentária
Menor tempo cirúrgico	Maior tempo cirúrgico
Direcionamento da força no longo eixo do dente	Direção da força dependente do posicionamento do acessório
Risco de fratura do esmalte	Não há risco de fratura do esmalte
Pode causar dano pulpar	Dano pulpar mínimo
Necessidade de restauração estética futura	Menor possibilidade de restauração estética
Maior experiência do cirurgião	Não há necessidade de experiência quanto à

perfuração

Não há ação de ácidos sobre o dente

Ação de ácidos sobre os tecidos na JAC e FP

A tração ortodôntica acarreta complicações como perda óssea, reabsorção radicular e recessão gengival em torno do dente a tratar (Manne et al., 2012).

A reabsorção radicular dos incisivos laterais por causa do movimento da coroa do canino pode ocorrer (em qualquer técnica) caso a direção de tração não seja devidamente determinada ou executada apropriadamente (Becker et al., 2013).

A anquilose e reabsorção externa têm sido relatadas como sequelas de movimentação ortodôntica de dentes inclusos quando qualquer dano é causado ao ligamento periodontal (Becker et al., 2010). Quando estamos perante uma anquilose pode-se optar pelo transplante autógeno ou reimplante antes da exodontia definitiva (Matsui et al., 2007).

O prognóstico desse tratamento pode ser determinado pelos seguintes critérios (Marzola *cit. in* Gasparin et al., 2013):

1. Quando o canino estiver numa posição pré-alveolar, dirigido quase verticalmente, com ápice para distal e a coroa próxima ao lado distal do incisivo lateral, o prognóstico é favorável.
2. Quando o canino estiver colocado na posição retroalveolar e, seu ápice estiver para distal do primeiro pré-molar, enquanto a coroa dirige-se para medial do incisivo lateral, o prognóstico é favorável, exceto quando as extremidades estiverem bem próximas.
3. Quando o canino estiver mais ou menos horizontal, com seu ápice nas proximidades da região do segundo pré-molar e, o bordo incisal próxima à linha mediana, o prognóstico é desfavorável.

11.7 Apicectomia

A apicectomia é realizada frequentemente em caninos que estão retidos por anquilose ou dilaceração radicular. Esta é feita na porção apical da raiz liberando-a para permitir sua irrupção induzida, seguida da fixação e tração do elemento. Contudo este procedimento é pouco usado devido ao insucesso do tratamento ortodôntico cirúrgico estar associado ao alto grau de dilaceração apical ou anquilose, por esta técnica ter pouca taxa de sucesso (Gasparin et al., 2013).

11.8. Caninos inferiores

A inclusão dos caninos inferiores tem uma incidência baixa. Quando estão por lingual têm o tratamento mais facilitado colando-se um acessório em sua face vestibular e, facilitando os movimentos de tração. Se o canino estiver com deslocamento grave em sentido mesial e profundo no sentido horizontal, sua única linha prática de tratamento é a extração (Gasparin et al., 2013).

Muitos autores têm especulado sobre a etiologia da inclusão dos caninos inferiores, referindo factores como espaço inadequado, dentes supranumerários, perda prematura da dentição decídua, retenção do canino decíduo, fatores hereditários, distúrbios funcionais das glândulas endócrinas, tumores, cistos e trauma (Mutan-Hamdi et al., 2011).

É comum que caninos mandibulares retidos em posição horizontal sofram o fenómeno da transmigração, que consiste no deslocamento desses do seu local de origem para o lado oposto, atravessando a linha média da arcada dentária. A causa da transmigração é incerta. Quando o canino se encontra nesta posição, o tratamento ortodôntico torna-se inviável sendo a sua extração indicada (Jardim et al., 2012).

O canino inferior normalmente está na base da mandíbula numa posição oblíqua ou horizontal. Se estiver numa posição vertical geralmente erupciona em pacientes jovens se o espaço for criado pela expansão da arcada dentária. Se está em posição horizontal ficará retido devendo ser removido (Machado, 2011).

Os caninos inferiores transmigrantes foram classificados de acordo com Mupparapu *cit. in* Aydin et al. (2004). Esta pode ser resumida como:

- Tipo 1, canino posicionado a nível mesio-angular do outro lado da linha média, labial ou lingual para os dentes anteriores.
- Tipo 2, canino incluído horizontalmente perto da borda inferior da mandíbula inferior aos ápices dos incisivos dentes.
- Tipo 3, canino em erupção no lado contralateral.
- Tipo 4: canino incluído horizontalmente perto do inferior borda da mandíbula abaixo dos ápices dos dentes posteriores no lado contralateral.
- Tipo 5: canino posicionado verticalmente na linha média com o eixo longitudinal do dente atravessando a linha média.

O tratamento do canino inferior é bastante similar ao tratamento do canino superior. Os tratamentos passam por (Mutan-Hamdi et al., 2011):

- Sem tratamento, indicado quando o canino decíduo tem bom comprimento da raiz e é esteticamente aceitável. Uma outra situação é o canino decíduo ter esfoliado cedo e o espaço ter fechado espontaneamente deixando um bom contacto entre pré-molar/incisivo. Contudo há necessidade de assegurar que não ocorre reabsorção dos adjacentes.
- Extração dos dentes caninos inferiores e fechar o espaço. Este pode ser um tratamento ortodôntico difícil dependendo do tamanho do espaço residual e a inclinação de dentes adjacentes.
- Transplante: relativamente rápido mas tem um prognóstico incerto longo prazo.
- Tratamento protético ou reparadora.
- Exposição cirúrgica seguida de erupção forçada com tratamento ortodôntico.

Segundo Becker et al. (2010), existem razões para o tratamento falhar e este dividem-se em grupos. São eles:

- Fatores dependentes do paciente: morfologia anormal do dente incluído, idade, patologia do dente incluído, reabsorção da raiz dos dentes adjacentes e a falta de colaboração.
- Fatores dependentes do ortodontista: erros de diagnóstico, mecânica de tratamento ineficiente.
- Fatores dependentes do cirurgião: diagnóstico posicional equivocado, exposição do lado errado, lesão do dente incluído ou de um dente adjacente; danos dos tecidos moles; e cirurgia sem planejamento ortodôntico.

Conclusão

A etiologia do canino incluído tem origem multifatorial, tendo como principais causas: o longo e tortuoso trajeto de erupção, retenção prolongada e perda precoce de dentes decíduos, anomalia de forma dos incisivos laterais adjacentes e anquilose.

O diagnóstico deve ser realizado o mais precoce possível e é baseado em exame clínico (inspeção e palpação) e radiográfico. Quando realizado precocemente torna o prognóstico mais favorável, evitando possíveis complicações como reabsorções radiculares dos dentes adjacentes, anquilose do canino incluído ou processos infecciosos e degenerativos decorrentes da inclusão dentária.

O bom senso deve sempre predominar na decisão terapêutica, considerando as condições anatómicas que cercam o canino ou outro dente, bem como a disponibilidade do paciente.

Há muitos e minuciosos aspectos envolvidos no tratamento de caninos superiores inclusos que, isoladamente ou juntos, podem levar ao fracasso do objetivo global do exercício.

O tratamento depende principalmente da sua localização, existindo várias opções, desde a interceção até à exodontia. Nos casos em que o diagnóstico precoce não for possível, a exposição cirúrgica e posterior tração ortodôntica é a melhor opção de tratamento, e requer uma associação interdisciplinar entre a ortodontia e a cirurgia oral.

Bibliografia

1. Alqerban, Ali; Jacobs, Reinhilde; Fieuws, Steffen; Willems, Guy. Comparison of two cone beam computed tomographic systems versus panoramic imaging for localization of impacted maxillary canines and detection of root resorption. *European Journal of Orthodontics*. 2011; 33, 93–102.
2. Ansari, Nadia; Ghaib, Nidhal H.; Naimi, Shifaa. Diagnosis and localization of the maxillary impacted canines by using dental multi-slice computed tomography 3D view and reconstructed panoramic 2D view. *Bagh Coll Dentistry*. 2014; 26(1):159-165).
3. Aydin, U; Yilmaz, HH; Yildirim, D; Incidence of canine impaction and transmigration in a patient population. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2004; 33, 164–169.
4. Baccetti, Tiziano; Leonardi, Maria; Armi, Pamela. A randomized clinical study of two interceptive approaches to palatally displaced canines. *European Journal of Orthodontics*. 2008; 381–385.
5. Barbien, Ana Amélia; Gracio, Ana Clara; Agostin, Raquel; Rocha, Patrícia; Carvalho, Kátia; Júnior, Eduardo. Cirurgia de transplante autógeno pela técnica imediata. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo*. 2008; 8(3), 35 – 40.
6. Barile, Robson Fernandes (2010). Tracionamento orto-cirúrgico de caninos superiores impactados. Belém – Pará.
7. Batista, Isaura RB (1995). Tratamento conservador dos caninos retidos. Piracicaba – Campinas.
8. Becker, Adrian; Chaushu, Stella. Palatally impacted canines: The case for closed surgical exposure and immediate orthodontic traction. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2013; 143, Issue 4.

9. Becker, adrian; Chaushu, Stella; Casap-Caspi, Nardy. Cone-beam Computed Tomography and the Orthosurgical Management of Impacted Teeth. JADA. 2010; 141(3):14S-18S.
10. Becker, Adrien; Chaushu, Gavriel; Chaushu, Stella. Analysis of failure in the treatment of impacted maxillary canines. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2010; 743- 754.
11. Britto AM, Fraga CFF, Goursand D, Costa EN, Grossi E, Rocha Júnior JFR. Impactação de caninos superiores e suas conseqüências: relato de caso clínico. J Bras Ortodon Ortop Facial. 2003; 8(48):453-9.
12. Caminiti, Marco F; Sandor, George K. B; Tompson, Bryan. Outcomes Of the Surgical Exposure, Bonding and Eruption Of 82 Impacted Maxillary Canines. Canadian Dental Association. 1998; 64 (8).
13. Cappellette, M.; Cappellette Jr., 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. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2008; 13 (1), 60-73.
14. Cardoso, Romeu SR (2013). Indução cirúrgica de caninos maxilares retidos. Universidade Católica Portuguesa.
15. Coelho, Leticia Vilela (2011). Formas de diagnóstico e planejamento ortodôntico para caninos inclusos.
16. Daher, Juliana (2007). Tratamento ortodôntico de caninos impactados. Centro Universitário do Norte Paulista UNORP.
17. Fernandes, Milena (2009). Tracionamento de caninos inclusos. ICS – Funorte/Soebás Núcleo de Anápolis.

18. Filho, Leopoldino; Consolaro, Alberto; Cardoso, Maurício; Siqueira, Danilo. Perfuração do esmalte para o tracionamento de caninos: vantagens, desvantagens, descrição da técnica cirúrgica e biomecânica. *Dental Press J Orthod.* 2011;16(5):172-205.
19. Filho, Omar GS; Carvalho, Paula M; Filho, Leopoldino C; Carvalho, Roberta M. Função canino desempenhada pelo pré-molar. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 2006; 11 (3), 32-40.
20. Fingun, M. Garino, M. (2007) *Anatomia Odontologica funcional e aplicada.* Ed. ARTMED, pp. 232-233.
21. Galvão, Carlos Augusto. Sequência e cronologia da erupção de caninos e pré-molares. Estudo em escolares na faixa etária de 10 a 15 anos. *Rev. Odont. UNESP.* 1991; 20: 227-236.
22. Gasparin, Felipe; Zorzetto, Daniel; Marzola, Clóvis; Filho, João; Toledo, Gustavo; Pastori, Cláudio; Capelari, Marcos. Tratamento cirúrgico ortodôntico de dentes retidos- revista da literatura e apresentação de casos clínico cirúrgico. *Rev. Odontologia (ATO).* 2013; 13 (4): 227-50.
23. Giancristóforo, Magda; Júnior, Walter Paulesini; Júnior, Noé Vital Ribeiro; Júnior, Hercílio Martelli; Oliveira e Silva, Cléverson. Transplante dental: revisão da literatura e relato de Caso. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo.* 2009; 21(1): 74-8.
24. Gomes, Luís Carlos Abreu Macedo (2011). *Caninos inclusos: diagnóstico e tratamento.* Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.
25. Graciano, Maria JG (2010). *Tracionamento de canino impactado.* Instituto de ciências da saúde Funorte/Soebras. Araguaína.

26. Jardim, Ellen; Faria, Karina; Júnior, Joel, Júnior, Elerson; Neto, Michel; Aranega, Alessandra; Ponzoni, Daniela. Conduas Terapêuticas para Caninos Inclusos. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde 2012; 14(1):51-6.
27. Jung YH, Liang H, Benson BW, Flint DJ, Cho BH. The assessment of impacted maxillary canine position with panoramic radiography and cone beam CT. Dentomaxillo Fac Radiol 2012; 41: 356–360.
28. Júnior, José Lacet; Góes, Kilma; Ribeiro, Eduardo; Marzola, Clóvis. Duplo transplante autógeno de terceiros molares superior e inferior para alvéolos de segundo e primeiros molares inferiores – relato de caso clínico-cirúrgico. Revista ATO, 2005; 576- 588.
29. Maahs M, Berthold T. Etiologia, diagnóstico e tratamento de caninos superiores permanentes impactados. Rev Cienc Med Biol. 2004; 3(1): 130-8.
30. Machado, Isabel CS (2011). Caninos inclusos. Niterói-Rio de Janeiro.
31. Mah, James K; Alexandroni, Stefan; Cone-Beam Computed Tomography in the Management of Impacted Canines. Seminars in Orthodontics. 2012; 16 (3); 199-204.
32. Maia, Armanda Manuela Faria (2010). Caninos inclusos: opções terapêuticas. Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.
33. Manne, Ranjit; Gandikota, Chandra; Juyyadi, Shubhaker; Rama, Haranath; Anche, Sampath. Impacted canines: Etiology, diagnosis, and orthodontic management. J Pharm Bioallied Sci. 2012; 4(2): S234–S238.
34. Marchioro, Emani; Hahn, Luciane. Método Alternativo de Tracionamento de Caninos Superiores Impactados. J Bras Ortodon Ortop Facial. 2002; 7(40): 273-278.

35. Marino, Graziela Borges (2008). Tracionamento ortodôntico-cirúrgico de canino superior impactado: revisão de literatura. Instituto de Ensino e Pesquisa de Cruzeiro.
36. Martins, Mariana Martins; Goldner, Maria Teresa de Andrade et al. A importância da tomografia computadorizada volumétrica no diagnóstico e planejamento ortodôntico de dentes inclusos. RGO. 2009; 57(1): 117-120;
37. Marzola O, Silva OG, Silva PT, Toledo-Filho JL. A cirurgia trabalhando com a ortodontia. Rev ATO Ortod Cir. 2006:570-85.
38. Matsui, Roberto; Kamitsuji, Inês; Bellini, Luís; Chelotti, Adolpho; Ortolani, Cristina; Júnior, Kurt. Caninos não irrompidos – alternativas de tratamento. Rev Inst Cienc Saúde. 2007; 25(1): 75-83.
39. Mercuri, Emanuele; Cassetta, Michele; Cavallini, Costanza; Vicari, Donatella; Leonardi, Rosalia; Barbato, Ersilia. Dental anomalies and clinical features in patients with maxillary canine impaction: a retrospective study. Angle Orthod. 2013;83:22–28.
40. Moskowitz, Elliot M; Garcia, Ronniette C. The management of palatally displaced maxillary canines: Considerations and challenges. Seminars in Orthodontics. 2014; 20 (1): 46–58.
41. Mutan-Hamdi Aras, Koray Halicioğlu, Muhammed-Selim Yavuz, Murat Çağlaroğlu. Evaluation of surgical-orthodontic treatments on impacted mandibular canines. Oral Surgery. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011;16 (7):e925-8.
42. Ngan, Peter; Hornbrook, Robert; Weaver, Bryan. Early Timely Management of Ectopically Erupting Maxillary Canines. Semin Orthod . 2005; 11:152–163.
43. Park, Jae H; Srisurapol, Thian; Kiyoshi, Tai. Impacted maxillary canines: diagnosis and management. Dental CE today. 2012; 62-68.

44. Prof Sumitra. Orthodontic surgical treatment of bilateral maxillary canine impaction. *Contemporary Clinical Detistry*. 2012; 3 (3).
45. R. Vijayalakshmi, Lecturer, T. Ramakrishnan, Professor, S. Nisanth, PG Student. Surgical exposure of an impacted maxillary canine and increasing a band of keratinized gingiva. *J Indian Soc Periodontol*. 2009; 13(3): 164–16.
46. Richardson G, Russell KA. A review of impacted permanent maxillary cuspids--diagnosis and prevention. *J Can Dent Assoc*. 2000; 66(9): 497-501.
47. Rocha GNP. Relação entre cirurgia e ortodontia autotransplantes dentários. *Port Implantol* 2002; (1):24-6.
48. Rossato, C; Romero, E. Canino superior impactado: considerações finais e apresentação de caso clínico. *UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde*. 2001; 3 (1): 21-29.
49. Rossini, Giulia; Cavallini, Costanza; Cassetta, Michele; Galluccio, Gabriella; Barbato, Ersilia. Localization of impacted maxillary canines using cone beam computed tomography. Review of the literature. *Ann Stomatol*, 2012; 3(1): 14–18.
50. Soares, Lucas Conde (2012). Tracionamento de caninos superiores impactados. Faculdade de Odontologia Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte.
51. Tito, Marcos André et al. Caninos superiores impactados bilateralmente. *RGO*, 2008; 56 (2), 15-19.
52. Tormena Jr R, Vedovello Filho M, Ramalho SA, Wassall T, Valdrighi HC. Caninos superiores retidos: uma reabilitação estética e funcional. *J Bras Ortodon Ortop Facial* 2004; 9(49):77-86.
53. Vaez, Savil Costa (2010). Canino incluído: diagnóstico e tratamento. Revisão de literatura. Faculdades Unidas Do Norte de Minas Gerais – Funorte.