



Suzana Sayuri Izumi Kanayama

CANINO RETIDO

MARÍLIA - SP
2019

Suzana Sayuri Izumi Kanayama

CANINO RETIDO

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade de Sete Lagoas - FACSETE, como requisito como requisito parcial para a obtenção de Título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Ms. Carlos Eduardo Shimabucoro

Área de concentração: Ortodontia.

Suzana Sayuri Izumi Kanayama

CANINO RETIDO

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade de Sete Lagoas - FACSETE, como requisito como requisito parcial para a obtenção de Título de Especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

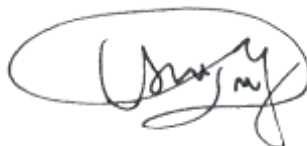
Aprovada em 16/05/2024 pela banca constituída dos seguintes professores.



Prof. Carlos Eduardo Shimabucoro – FACSETE – ORIENTADOR



Prof. Claudio Faria Mendonça – FACSETE



Prof Acácio Fuziy – FACSETE

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Dr. Francisco Antônio Bertoz pela orientação e contribuição na minha formação profissional!

Aos Docentes do curso de Especialização NEC ODONTO, Prof. Dr. André Pinheiro de Magalhães Bertoz, Prof. Carlos Eduardo Shimabucoro, Prof. Dr., Prof. Dr. Francisco Antônio Bertoz

Obrigada pelos conhecimentos e amizade

Aos amigos de turma Obrigada pela convivência, amizade e apoio!

RESUMO

Os caninos retidos são aqueles que devido a uma falha na erupção, permanecem dentro do maxilar para além do seu período, mesmo tendo a raiz completamente formadas, a localização do canino retido pode ser realizada por meio de exames clínicos e radiográficos, sendo de fundamental importância para o correto planejamento e conduta do tratamento a ser realizado, quando não diagnosticado e tratado, caninos superiores retidos podem causar problemas mecânicos, infecciosos e neoplásicos. Os caninos superiores permanentes são de grande importância no estabelecimento e manutenção da forma e função da dentição e fundamental no arco dentário para o estabelecimento de uma oclusão dinâmica balanceada, da estética e harmonia facial. Sabendo da sua importância no arco dentário, quando há a impactação do canino superior permanente, deverão ser empregados e analisados técnicas para manter o dente evitando sua extração. O prognóstico do tratamento depende da posição do canino em relação aos dentes adjacentes e sua altura no processo alveolar. Podendo ocorrer a possibilidade do canino impactado não se movimentar ortodonticamente. O diagnóstico do canino retido é feito geralmente através de exames clínicos e radiográficos de rotina ou através de investigações de queixas diversas como dor. Para sua correta localização são necessárias, no mínimo, duas tomadas radiográficas em diferentes posições, podendo ser empregadas as radiografias panorâmicas, oclusal ou periapical. As radiografias extrabucais pósterio-anterior e lateral também poderão ser utilizadas, porém, o método radiográfico mais acessível e que melhor localiza o canino retido é o método de Clark. Sendo necessário que seja realizado detalhado exame clínico e radiográfico, pois o correto diagnóstico das causas de impacção e a localização do canino retido são fatores determinantes para a escolha e sucesso do tratamento proposto.

Palavras-chave: caninos retidos; falha erupção.

ABSTRACT

The canines retained are those that, due to a failure in eruption, remain inside the jaw beyond their period, even though the root is completely formed, the location of the retained canine can be determined through clinical and radiographic examinations,

being of fundamental importance for the correct planning and conduct of the treatment to be carried out, when left undiagnosed and untreated, impacted upper canines can cause mechanical, infectious, and neoplastic problems. The permanent upper canines are of great importance in establishing and maintaining the form and function of the dentition and fundamental in the dental arch for the establishment of a balanced dynamic occlusion, aesthetics and facial harmony. Knowing its importance in the dental arch, when there is impaction of the permanent upper canine, techniques must be employed and analyzed to maintain the tooth, preventing its extraction. The treatment prognosis depends on the position of the canine in relation to the adjacent teeth and its height in the alveolar process. The impacted canine may not be able to move orthodontically. The diagnosis of the impacted canine is generally made through routine clinical and radiographic examinations or through investigations of various complaints such as pain. For its correct location, at least two radiographic views are necessary in different positions, and panoramic, occlusal or periapical radiographs can be used. Posteroanterior and lateral extraoral radiographs can also be used, however, the most accessible radiographic method that best locates the impacted canine is the Clark method. It is necessary to carry out a detailed clinical and radiographic examination, as the correct diagnosis of the causes of impaction and the location of the impacted canine are determining factors for the choice and success of the proposed treatment.

Keywords: canines retained; rash; failure.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
ETIOLOGIA	11
INCIDÊNCIA	18
TEORIAS	18
Teoria da orientação	18
Teoria genética	19
Teoria sequencial	19
Epidemiologia	21
COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS À INCLUSÃO	21
Complicações mecânicas	22
Complicações infecciosas	22
Complicações neurológicas	23
Quistos foliculares	23
Complicações tumorais	24
TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO	24
Exame clínico	24
Palpação	25
Exames radiológicos	25
Etiologia, diagnóstico e tratamento de caninos superiores permanentes impactados.	26
TÉCNICAS DE EXPOSIÇÃO CIRÚRGICA SEM TRACIONAMENTO ORTODÔNTICO OU COM TRACIONAMENTO ORTODÔNTICO	27
Transposição cirúrgica	29
Transplante	30
Diagnóstico	34
Prognóstico	37
TRATAMENTO CIRÚRGICO ORTODÔNTICO	40
Técnica de erupção fechada	44
Técnica de erupção aberta	44
Força para tração	49
Tratamento	49

CONSIDERAÇÕES CIRÚRGICAS	50
Cirurgia a céu aberto	50
Cirurgia com eletro-bisturi	51
Procedimentos mecânicos para a tração do dente impactado	51
DISCUSSÃO	52
Considerações ortodônticas	52
CONCLUSÃO	53

INTRODUÇÃO

Os caninos superiores permanentes são de grande importância no estabelecimento e manutenção da forma e função da dentição e fundamental no arco dentário para o estabelecimento de uma oclusão dinâmica balanceada, da estética e harmonia facial. Sabendo da sua importância no arco dentário, quando há a impaction do canino superior permanente, deverão ser empregados e analisados técnicas para manter o dente evitando sua extração.

O canino superior tem um longo e complexo caminho de erupção, de seu local de formação (lateral à fossa piriforme) até sua posição final de erupção, levando duas vezes mais tempo para completar a sua erupção e tornando-se mais susceptível a sofrer alteração na trajetória de erupção desde a odontogênese até o estabelecimento da oclusão normal. Podendo resultar em erupção ou impaction por vestibular ou palatino (ALMEIDA, *et al*, 2001).

A sua mineralização começa antes da dos outros dentes permanentes mas a sua erupção demora o dobro do tempo, tornando o mais susceptível a complicações eruptivas (TITO *et al*, 2008).

A localização do canino impactado pode ser realizada por meio de exames clínicos e radiográficos, sendo de fundamental importância para o correto planejamento e conduta do tratamento a ser realizado. Quando não diagnosticado e tratado, caninos superiores retidos podem causar problemas mecânicos, infecciosos e neoplásicos.

Já o prognóstico do tratamento depende da posição do canino em relação aos dentes adjacentes e sua altura no processo alveolar. Podendo ocorrer a possibilidade do canino retido não se movimentar ortodonticamente. Neste caso, será necessária à sua extração e o espaço poderá ser ocupado pelo pré-molar adjacente ou através de realibitação protética.

Sendo assim, os caninos retidos são aqueles que, devido a uma falha na erupção, permanecem dentro do maxilar para além da idade de erupção normal, mesmo tendo a raiz completamente formada (CHAPOKAS; ALMAS; SCHINCAGLIA, 2012; GOEL *et al* 2010; GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Sendo os caninos superiores, após os terceiros molares, os dentes que mais frequentemente se encontram inclusos (Bedoya; Park, 2009; Tito, 2008) o diagnóstico do canino retido é feito geralmente através de exames clínicos e

radiográficos de rotina (TAGUCHI *et al*, 2008), ou através de investigações de queixas diversas como dor. Para sua correta localização são necessárias, no mínimo, duas tomadas radiográficas em diferentes posições, podendo ser empregadas as radiografias panorâmicas, oclusal ou periapical.

As radiografias extrabucais póstero-anterior e lateral também poderão ser utilizadas, porém, o método radiográfico mais acessível e que melhor localiza o canino retido é o método de Clark (SHAPIRA *et al*, 1998).

É necessário que seja realizado detalhado exame clínico e radiográfico, pois o correto diagnóstico das causas de impacção e a localização do canino retido são fatores determinantes para a escolha e sucesso do tratamento proposto (RENATO *et al*, 1998).

As opções de tratamento utilizadas para os dentes retidos são basicamente divididas em três grupos:

- 1) As conservadoras não-cirúrgicas, que visam a manutenção do elemento dentário sem qualquer abordagem cirúrgica;
- 2) As não conservadoras, que consistem na sua eliminação por meio de técnicas cirúrgicas exodônticas;
- 3) As conservadoras cirúrgicas ou cirúrgicas conservadoras, que objetivam a manutenção do dente retido, mas que necessitam expô-lo a traumas cirúrgicos.

Dentre as formas de tratamento para um canino retido, serão discutidas a preservação, a exposição cirúrgica com acompanhamento, a exposição cirúrgica com tracionamento ortodôntico, a reposição cirúrgica, a extração seguida da transplantação e a extração propriamente dita, sendo objetivo deste trabalho abordar as indicações, contraindicações, vantagens e desvantagens de cada uma delas, enfatizando a acessibilidade que o paciente normalmente tem nessas opções de tratamento.

PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre canino retido, enfatizando sua etiologia, classificação, diagnóstico e tratamentos mais utilizados na sua correção.

REVISÃO DE LITERATURA

O termo “canino” é derivado do latim “*canis*” devido à semelhança com os dentes, dos animais carnívoros, apresentando raízes robustas e cúspides afiadas(FELINO,1993). São os dentes mais estáveis das arcadas dentárias, e são frequentemente os últimos a serem perdidos (FELINO,1993).

Reconhecidos como os “alicerces” dos maxilares, por se localizarem nos cantos e por terem uma crista óssea que recobre as raízes, a eminência canina, que possui um grande valor na estética facial (WOELFEL; SCHEID, 2000).

Os seres humanos possuem quatro caninos permanentes, um de cada lado na maxila e na mandíbula. São os terceiros dentes contando da linha média encontrando-se por distal dos incisivos laterais e mesial dos primeiros pré-molares (WOELFEL; SCHEID, 2000).

DEFINIÇÃO DE CONCEITOS

Existem várias definições para dentes inclusos e impactados, muitas vezes divergentes. Segundo (LINDAUER *et al*,1992):

- Dente impactado é qualquer dente que não consegue romper completamente a gengiva e se posicionar corretamente na boca;
- Dente impactado é qualquer dente que está impedido de atingir a sua posição normal na cavidade oral devido aos tecidos moles, osso ou outro dente;
- Dente retido é um dente que, mesmo completamente desenvolvido, não fez a sua erupção na época normal então existe potencial para sua erupção, encontrando-se totalmente rodeado por tecido ósseo e mucosa.

ETIOLOGIA

A erupção dentária ocorre quando os dentes em desenvolvimento emergem, através do osso e dos tecidos moles da cavidade oral, entrando em contato com os dentes antagonistas e desempenhando a sua função na mastigação. É um processo contínuo que só termina com a perda do dente. Tanto a dentição decídua como a permanente podem sofrer alterações na cronologia, sequência e da própria erupção (Avery, 2000; J.K,2000).

Existem inúmeras teorias sobre os fatores responsáveis, mas ainda não estão bem definidos (MCDONALD; AVERY, 1995; MENDOZA, 2004;).

Portanto, durante o processo de erupção a direção em que o dente adquire, é o resultado do crescimento dentário, do osso alveolar e do osso de suporte. Quando ocorre um desequilíbrio no desenvolvimento de uma dessas estruturas, o movimento eruptivo pode ser alterado provocando a inclusão do dente (RULLI, 2000; RULLY, M. 2000).

Os movimentos eruptivos têm início durante a formação da coroa e requerem alterações do osso em formação, sendo esta a fase pré-eruptiva. A fase eruptiva préfuncional começa com o desenvolvimento da raiz e continua até o dente ocluir com o dente antagonista. A fase eruptiva funcional são os pequenos movimentos eruptivos associados ao crescimento das arcadas e aos desgastes oclusais (AVERY, 2000; J.K; 2000).

O canino superior encontra-se no interior de uma zona de grande complexidade anatômica desde a sua fase de gérmen e em um espaço restrito, constituído por osso compacto, mucosa espessa, sendo seus limites correspondidos a orifícios vizinhos do crânio. O osso esponjoso é particularmente compacto dessa região, tendo em conta a debilidade da maxila. O osso cortical da vertente palatina é espesso como o da abóbada palatina. Todos estes fatores são barreiras consideráveis à erupção (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILA, 1999).

O canino maxilar é o último dente com um antecessor temporário a erupcionar fazendo com que sejam considerados os mais suscetíveis a alterações ambientais (MCSHERRY, 1998). De todos os dentes permanentes, o canino maxilar é o que apresenta o caminho mais longo e tortuoso, desde os cinco até os quinze anos; o canino deve percorrer quase 22 mm. Na fase inicial, o gérmen dentário do canino superior encontra-se por palatino das raízes dos dentes adjacentes com leve inclinação para mesial. O canino em processo de erupção movimenta-se para vestibular em um movimento descendente, tendo a face distal do incisivo lateral como guia eruptiva, podendo resultar muitas vezes no fechamento dos diastemas da linha média (SAJNANI, 2013).

Por vezes, nos casos de agenesia do incisivo lateral, o canino erupciona com uma inclinação para mesial excessiva até encontrar a face distal da raiz do incisivo central, ocupando o espaço do incisivo lateral (NGAN; HORN BROOK; WEAVER, 2005).

É importante definir o canino retido e clarificar uma série de conceitos que costumam ser confundidos por profissionais e nas publicações científicas. Na retenção dentária, o canino pode ser encontrado incluso, total ou parcialmente, e permanece nos maxilares além do seu período normal de erupção (RODRÍGUEZ, 2005).

A inclusão refere-se ao dente retido contornado pelo saco pericoronário e com o leito ósseo intacto. Já a impaction tem como definição o dente retido que perfurou o teto ósseo, com abertura ou não do saco pericoronário, podendo surgir ou manter-se submucoso na boca (RODRÍGUEZ, 2005).

O dente ectópico é um dente retido que ocupa um lugar próximo do normal e o dente heterótópico tem uma posição anormal. Porém, já que tanto na prática clínica como na literatura científica refere-se aos “caninos inclusos” de forma indistinta para mencionar os inclusos, os impactados, inclusos ou ectópicos (RODRÍGUEZ, 2005).

Várias teorias foram criadas durante anos por vários pesquisadores, focando-se no estudo dos fatores etiológicos específicos e não específicos da inclusão canina e várias teorias foram citadas para explicar esta anomalia (SAJNANI, 2013).

Porém, a etiologia da impaction canina ainda não está esclarecida, mas acredita-se que tem uma origem poligênica e multifatorial (HUSAIN; BURDEN; MCSHERRY, 2010).

Os fatores de origem geral são atribuídos a várias doenças, síndromes e fatores sistêmicos, como a hipopituitarismo, hipotireoidismo, disostoses cleidocranianas, Síndrome de Down, acondroplasia, hipovitaminoses (A ou D), amelogenese imperfeita, osteopetrose, entre outras (SAJNANI, 2013; BRITTO *et al.*, 2003; SAJNANI, 2013).

Porém, as causas mais frequentes para a inclusão canina são os fatores locais, que podem ocorrer isolados ou combinados. Entre esses fatores estão a discrepância dento maxilar, retenção prolongada e perda prematura do canino decíduo, presença de uma fissura alveolar, longo caminho de erupção, posição atípica do germen dentário, anquilose, distúrbios foliculares e quistos, dilaceração da raiz, trauma, fatores idiopáticos sem causa aparente, alterações dos incisivos laterais como hipoplasia, cónicos ou agenesias (SAJNANI, 2013; BRITTO *et al.*, 2003; SAJNANI, 2013).

Para alguns autores, a retenção prolongada do canino decíduo não é uma causa da inclusão mas sim uma consequência (MAAHS; BERTHOLD, 2004).

Os fatores etiológicos podem influenciar a posição do canino incluso. Podendo as inclusões por vestibular da maxila, ser associados a hipoplasias maxilares, diminuição do diâmetro longitudinal da arcada e um tamanho exagerado do canino. Quanto às inclusões por palatino, podendo ser associados a fatores hereditários, ectopias foliculares, defeitos na reabsorção do canino decíduo, hipoplasia ou agenesia do incisivo lateral ou outras causas como a presença de cistos, tumores e fissuras lábio-alvéolo-palatinas (MARTÍNEZ *et al*, 2007).

A inclusão do canino inferior acaba por ter as mesmas causas que os outros dentes (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999. GAY-ESCODA, C., GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Atualmente, há duas teorias sobre a etiologia dos caninos inclusos por palatino que apresentam um consenso generalizado da comunidade científica: a teoria da orientação e a teoria da genética (SAJNANI, 2013)

Na etiologia da impactação de caninos podem estar relacionados fatores gerais, tais como: hereditários, deficiências endócrinas, doenças febris e radiação. Nos fatores locais as causas mais comuns são as resultantes da combinação ou não dos seguintes fatores:

- Falta de espaço no arco dentário nos casos de impactação vestibular(ERICSON; EARLY,1992).
- Retenção prolongada ou perda prematura do canino decíduo(FOURNIER; BERNARD, 1982).
- Posição anormal do germe dentário(BISHARA, 1992).
- Distúrbios da sequência de erupção (ERICSON;KUROL,1992).
- Presença de fenda labial(ERICSON; KUROL, 1992).
- Distúrbios da sequência de erupção (ERICSON,KUROL;1992).
- Presença de fenda labial (ERICSON,KUROL;1992).
- Distúrbios da sequência de erupção(ERICSON,KUROL;1992).
- Presença de fenda labial(BISHARA, 1992).
- Associação com agenesia ou alteração de fenda labial(BISHARA, 1992).
- Presença de fenda labial.99(BISHARA, 1992).

- Associação com agenesia ou alteração de forma dos incisivos laterais superiores(BISHARA, 1992).
- Dilaceração radicular(BISHARA, 1992).
- Trauma no dente decíduo (BISHARA, 1992).
- Trauma do incisivo lateral (BECKER ,2005).
- Trajeto longo para a erupção do canino(ERICSON,KUROL;1992).
- Supranumerário na região do canino(BISHARA, 1992).
- Rizogénese precoce(BISHARA, 1992).
- Condições idiopáticas(BISHARA, 1992).
- Densidade óssea por palatino, processo alveolar estreito e excessiva fibromucosa palatina(BISHARA, 1992).

Também enumerou as causas locais e gerais para a impactação do canino superior. As causas gerais incluem deficiências endócrinas, doenças febris e irradiação.Sendo as causas mais comuns as locais e são resultados de um ou a combinação dos seguintes fatores:

- Tamanho dental - discrepância do comprimento do arco, retenção prolongada ou perda precoce do canino decíduo, posição anormal do germe dental, presença de uma fenda alveolar, anquilose, formação cística ou neoplásica, dilaceração da raiz, origem iatrogênica, por exemplo, o reposicionamento iatrogênico do incisivo lateral adjacente no caminho de erupção do canino e condição idiopática com nenhuma causa aparente.

As causas gerais podem levar a retardos generalizados na erupção dos dentes e assim afetar a erupção do canino. As causas locais podem influenciar mais especificamente os caninos(JARJOURA; CRESPO, 2002). De acordo com (MOYERS, 1991;*apud* ALMEIDA *et al*,1991), as causas podem ser primárias e secundárias.

Enumerou-se como causas primárias:

- 1) reabsorção radicular do dente decíduo;
- 2) trauma dos germes dos dentes decíduos;
- 3) disponibilidade de espaço no arco;
- 4) rotação dos germes dos dentes permanentes;
- 5) fechamento prematuro dos ápices radiculares;

6) irrupção de caninos em áreas de fissuras palatinas; e como causas secundárias:

7) pressão muscular anormal;

8) doenças febris;

9) distúrbios endócrinos;

10) deficiência de vitamina D.

Segundo (BECKER *et al*, 2005) a retenção tem antes de tudo, uma causa mecânica. Um obstáculo impede o trajeto de erupção normal do dente. Ele cita outras causas da retenção dentária: razões embriológicas, obstáculos mecânicos e causas gerais: enfermidades gerais em relação direta com as glândulas endócrinas, podem ocasionar transtornos na erupção, nas retenções e na ausência de dentes (BECKER *et al*, 2005).

Segundo ainda (BECKER *et al*, 2005), esta íntima relação entre o canino e a raiz do incisivo lateral superior sugere que este último ofereça um guia que pode ser um fator significativo na erupção normal do canino. Parece haver dois processos que podem causar o deslocamento do canino para o palato, o primeiro é a ausência de guia pelo incisivo lateral abrindo um novo caminho de erupção em direção ao palato (BECKER *et al*, 2005).

O segundo é em estágios mais avançados quando o canino, partindo de uma base óssea mais larga, desce em sentido oclusal, atravessando a crista óssea alveolar que se estreita progressivamente (BECKER *et al*, 2005).

Segundo (JARJOURA *et al*, 2002), relataram alta incidência de impactações do canino por palatino associadas com ausência do incisivo lateral ou de tamanho diminuído. Contudo, também é possível que a posição ectópica do incisivo lateral esteja obstruindo o caminho de erupção normal do canino (JARJOURA *et al*, 2002).

Isto pode ajudar a explicar a alta incidência de reabsorção radicular de incisivos laterais de tamanho normal adjacentes a caninos impactados (JARJOURA *et al*, 2002).

Segundo (JACOBY, 1983), concluiu-se que 85% dos casos de caninos superiores inclusos por palatino têm espaço suficiente no arco e argumentou que uma deficiência no comprimento do arco levará somente o canino a erupcionar por vestibular. Excluindo a possibilidade do germe dentário poder ter se formado palatinamente, a explicação para a impactação palatina pode ser um espaço

excessivo na área do canino que permitirá ao dente se mover palatinamente no osso e encontrar um local atrás dos germes dos outros dentes. Este espaço pode ser criado por crescimento ósseo excessivo na área do canino, agenesia ou hipodesenvolvimento do incisivo lateral e erupção estimulada do incisivo lateral ou primeiro pré-molar (JACOBY, 1983).

Outros autores defendem ainda que o posicionamento ectópico do canino esteja ligado a fatores genéticos. (PECK *et al*, 1994), por exemplo, afirmaram que a etiologia do deslocamento da maioria dos caninos para palatino e sua subsequente impactação é primariamente de origem genética (PECK *et al*, 1994).

Ainda segundo os autores acima, este fenômeno costuma acontecer em associação com outros fatores controlados geneticamente. Dentre eles estão:

- 1) A ocorrência concomitante com outras anomalias dentárias como alterações de forma, tamanho e número de dentes;
- 2) Relatos de incidência bilateral de 17 a 45% dos casos de desvio palatino do canino, apontam para o mecanismo genético como fator etiológico intrínseco;
- 3) A ocorrência ligada ao sexo, com prevalência maior para o sexo feminino e em grau semelhante a outras anomalias dentárias de origem genética;
- 4) A incidência alta nos membros de uma mesma família juntamente com outras anomalias dentárias;
- 5) Diferenças de ocorrência em grupos populacionais, com maior incidência em europeus. Os autores afirmaram que exames radiográficos e o histórico familiar podem auxiliar no reconhecimento precoce da anomalia. A remoção do canino decíduo pode melhorar a posição do canino impactado no palato, facilitando assim o tratamento ortodôntico para seu reposicionamento (PECK *et al*, 1994).

A espessura do folículo dentário dos caninos, também, é vista como causadora das reabsorções dos incisivos laterais e o alargamento do espaço folicular foi citado como um dos fatores etiológicos para a retenção dos caninos superiores (SILVA *et al*, 2002).

Entretanto, (ERICSON; KUROL, 1987) verificaram alterações dimensionais dos folículos dos caninos em apenas 22% dos casos relacionados às reabsorções dos incisivos laterais. As larguras dos folículos dentários dos caninos foram medidas em radiografias, sendo que 19% dos caninos impactados apresentavam a largura

máxima entre 3 e 5mm e em 81% dos caninos impactados a largura estava abaixo de 3mm (ERICSON; KUROL, 1987).

Segundo (BRIN *et al*,1993), o trauma de dentes decíduos poderia afetar o desenvolvimento de seus sucessores permanentes no futuro como relatado em casos de incisivos mal alinhados e transposições dentárias. Fraturas das arcadas também foram associadas com impactação do canino. No primeiro de dois casos apresentados pelos autores, a raiz de um incisivo lateral direito estava encurtada, provavelmente, como resultado de injúria traumática, seguida de tratamento endodôntico e embargo de formação radicular (BRIN *et al*,1993).

INCIDÊNCIA

A incidência do canino maxilar impactado por palatino (CMIP) é de 1 a 2,5% da população, mais comum em pacientes do sexo feminino do que no sexo masculino.

Os caninos superiores permanentes, depois dos terceiros molares, são os que apresentam maior ocorrência de impactação, especialmente na região palatina, sendo que a maior parte ocorre unilateralmente, mesmo na presença de espaço suficiente para o alinhamento na arcada dentária, ocorrendo duas vezes mais em mulheres (1,17%) do que em homens (0,51%)(COKE, 2006).

A impactação do canino é mais frequente na região palatina do que no vestibular. Isto deve-se ao seu longo trajeto de erupção e um período prolongado de desenvolvimento (ERICSON; KUROL,1988).

A impactação palatina do canino ocorre mais frequentemente em indivíduos com maloclusão de Classe II divisão 2. Há uma associação entre impactação palatina do canino e ausência ou anomalias de incisivos laterais (AL; GHARAIBEH; 2005).

TEORIAS

Teoria da orientação

Alguns autores verificaram uma relação entre a agenesia do incisivo lateral superior com a inclusão do canino. Outros reportaram uma elevada incidência de caninos inclusos quando o incisivo lateral é hipoplásico ou cônico em comparação com a população geral. Este fato é explicado pela ausência ou anormalidade

anatômica do incisivo, sendo incapaz de providenciar uma guia eruptiva (SAJNANI *et al*, 2011; HUSAIN; BURDEN; MC SHERRY, 2010).

A explicação se dá devido à ocorrência em duas fases de desenvolvimento. Na primeira fase, o canino é desviado da sua posição fisiológica. Na segunda fase, ocorrem movimentos corretivos em que o canino se move para ocupar uma posição correta na arcada. Em pacientes com incisivos hipoplásicos ou cônicos, o desenvolvimento completo da raiz pode impedir este movimento de autocorreção (SAJNANI,2013; SAJNANI; A.K., 2013).

Assim, há uma forte evidência do papel local do incisivo lateral superior. Contudo, na maioria dos casos, os caninos inclusos são encontrados com um desenvolvimento normal ao lado dos incisivos. A teoria da orientação não explica este fato, pelo que é necessário o recurso à teoria genética que suporta o aumento do risco da inclusão canina associada com a aplasia ou inclusão de outros dentes (SAJNANI, 2013; LITSAS; ACAR, 2011; HUSAIN; BURDEN; MCSHERRY, 2010; MCSHERRY *et al*, 1998; LITSAS; ACAR, 2011).

Teoria genética

A teoria genética é baseada em anomalias como a hipoplasia e/ou a agenesia do incisivo lateral superior, agenesias de outros dentes, presença de dentes em infraoclusão e atrasos na erupção, sendo que são os fatores genéticos que determinam uma história familiar passada. Ainda se encontra em discussão a possibilidade de haver um gene autossômico dominante. Além das agenesias dentárias, das anomalias de forma como hipoplasias ou dentes cônicos, dentes inclusos e atrasos na mineralização dentária são vistas como uma variável do desenvolvimento genético anormal (SAJNANI, 2013; LITSAS; ACAR, 2011). Porém, ainda há incertezas, se um incisivo lateral anormal é o fator causal para a inclusão (teoria da orientação) ou se a inclusão é resultado de fatores genéticos (teoria genética) (SAJNANI,2013).

Teoria sequencial

Esta teoria é baseada na ideia de que os caninos inclusos por vestibular como por palatino têm a mesma etiologia (SAJNANI, 2013). O papel da genética, bem como de outros fatores extrínsecos, particularmente a influência dos incisivos laterais, desempenha em uma parte crítica nas diversas etapas do desenvolvimento

do canino maxilar e, subsequentemente, determina se o canino irá erupcionar normalmente ou ficará retido(SAJNANI, 2013).

Em torno dos 5 anos de idade, o bordo incisal do incisivo lateral permanente está situado perto do plano oclusal. A teoria sequencial sugere que é nesta idade, que o canino superior começa a perder o seu potencial de movimento vertical e fica retido. Enquanto um canino com uma erupção normal percorre aproximadamente 22 mm, o canino retidopercorre menos de 3,5 mm nos 7 anos seguidos do seu desenvolvimento. É altamente improvável que o desenvolvimento do incisivo lateral permanente posicionado longe do canino permanente, possa influenciar a erupção nesta altura (SAJNANI, 2013).

A causa mais provável para esta diferença são os fatores genéticos que regulam a posição ectópica do canino. Esta predeterminação genética diminuí o potencial de erupção vertical do dente até o plano oclusal (SAJNANI, 2013).

Em torno dos 6 anos, dependendo do estado de desenvolvimento do incisivo lateral permanente o canino pode ocupar uma posição palatina. O desvio do canino pode ser devido ao excesso de espaço, agenesia ou microdontia do incisivo lateral ou, como sugerido na teoria sequencial, pela falta de movimento do canino permanente em relação ao normal desenvolvimento do incisivo lateral. Contudo, a teoria sequencial também sugere que tanto nos casos de inclusão por vestibular e palatino, os incisivos laterais apresentam microdontia, o que suporta a teoria de que ambos têm a mesma origem etiológica (SAJNANI, 2013).

Além disso, segundo (BECKER *et al.*; *apud*.SAJNANI 2013) quando a segunda fase do desenvolvimento da teoria de orientação, se o canino perdeu o seu potencial de erupção vertical, esta etapa fornece a oportunidade do dente se mover em direção vestibular ou a de permanecer na posição palatina. Entre os 8-9 anos, o canino adquire uma guia eruptiva através do desenvolvimento da raiz do incisivo lateral, a sua inclinação mais mesial passa para uma direção mais vertical e começa a erupcionar paralelamente à linha média. Assim, é impossível negar a forte influência local do incisivo lateral. Contudo, a inclusão também é verificada quando as raízes dos incisivos laterais estão normalmente desenvolvidas, recorre-se dessa forma à teoria genética que suporta o aumento do risco de inclusão através da aplasia ou inclusão de outros dentes (SAJNANI, 2013).

A teoria genética constitui, assim, no núcleo da teoria sequencial, a influência do ambiente como a guia eruptiva do incisivo lateral (ou falta desta) desempenha, ademais, um papel essencial neste mecanismo, determinando a posição final do canino retido(SAJNANI, 2013).

Epidemiologia

Os dentes que apresentam uma maior incidência de inclusão são os terceiros molares, seguidos dos caninos superiores, dos pré-molares inferiores, dos caninos inferiores, dos dentes supranumerários, dos incisivos e dos dentes decíduos (RODRÍGUEZ, 2005).

O canino superior retidoapresenta uma prevalência que ronda os 1-2% na população geral (MANNE *et al.*, 2012;BEDOYA; PARK, 2009; TITO *et al.*, 2008; MARTÍNEZ; WALKER; MENEZES, 200; MAAHS; BERTHOLD, 2004; FELINO 1993).

Já o canino inferior retidoapresenta uma incidência mais baixa, de cerca de 0.35% (COOKE E WANG, 2006).

Para (NGAN; HORNBROOK; WEAVER2005), a incidência tem um valor inferior de 0,09%. Quanto à posição, a inclusão é muito mais frequente na maxila que na mandíbula, representando 89% e 11%, respetivamente, não apresentando diferenças significativas entre os lados, direito e esquerdo (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Para (MANNE, et al, 2012) a inclusão do canino maxilar é duas vezes superior que a mandibular (MANNE *et al*, 2012).

COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS À INCLUSÃO

Em muitos casos, o diagnóstico de um canino retidoé um achado ocasional, clínico ou radiográfico. Contudo, 1 em cada 5 pacientes apresenta complicações associadas à inclusão, sendo necessário um estudo detalhado e um tratamento complementar (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

As complicações mais frequentes envolvem complicações mecânicas, infecciosas, neurológicas, quistos foliculares e tumores (GAY-ESCODA, GONZÁLEZ E VILAS, 1999).

Complicações mecânicas

As complicações mecânicas envolvem o deslocamento dos dentes vizinhos e processos de destruição óssea ou radicular (RODRÍGUEZ, 2005; GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

A pressão que os caninos retidos exercem sobre os dentes adjacentes provoca o seu deslocamento. O dente mais afetado é o incisivo lateral e dependendo da posição do canino, o seu deslocamento é variável. Se o canino exerce pressão na raiz do incisivo para mesial, a coroa do incisivo move-se para distal; se exerce pressão na raiz para vestibular, a coroa desloca-se para palatino e vice-versa. Também podem ocorrer rotações no próprio eixo em sentido mesial ou distal (RODRÍGUEZ, 2005).

O deslocamento dos dentes vizinhos pode provocar má-oclusão e alterações estéticas (FELINO, 1993).

A pressão do canino, associado ao seu saco pericoronário, produz uma destruição óssea localizada e pode originar um quadro de rizólise no dente adjacente, estabelecendo periodontites, pulpites e necrose pulpar (RODRÍGUEZ, 2005).

Complicações infecciosas

As complicações infecciosas diretamente associadas ao canino retido, apenas ocorrem se existir um contato entre ele e o meio oral. Caso contrário, é improvável o desenvolvimento de uma infecção (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Assim, os fenômenos infecciosos como o abscesso palatino devido infecção do saco pericoronário sendo diagnosticado através da inspeção e palpação com flutuação. O tratamento também requer antibioterapia, desbridamento e em último caso, extração do dente; osteomielite maxilar resultante da infecção local maltratada ou de evolução crônica, caracterizada pela presença de dor e manifestações neurológicas como a anestesia do nervo correspondente, com ou sem supuração, perda de osso trabeculado e formação de sequestros.

O tratamento requer terapia antibiótica, desbridamento, raspagem e extração dos dentes afetados; sinusite maxilar devido à infecção do saco pericoronário ou de um quisto folicular, sendo mais comum quando o dente está próximo do pavimento do seio maxilar. Os aspetos clínicos e o tratamento são semelhantes às de outras

sinusites, junto com a extração do canino; afetação pulpar e periodontal dos dentes vizinhos associado às complicações mecânicas. A pressão exercida pelo canino provoca a reabsorção que ao progredir lesa a polpa. O diagnóstico é radiológico contudo, a rizólise pode não ser visível porque a coroa do canino camufla. O tratamento requer a extração do canino e o tratamento do dente afetado dependendo do tipo de lesão (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Complicações neurológicas

As complicações neurológicas podem manifestar-se como dores com intensidade, duração e localização variada (FELINO, 1993).

A inclusão do canino pode estar associada a um quadro de neuropatia do trigêmeo mais concretamente do nervo maxilar. As forças eruptivas exercem sobre os tecidos circundantes estímulos dolorosos que podem ser sentidos localmente ou referidos. Uma recolha detalhada da história, da cronologia e das circunstâncias pode identificar uma nevralgia sintomática provocada pelo canino (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Podem ser os responsáveis pela dor dos dentes vizinhos se a polpa tiver sido afetada, e por dores faciais atípicas ou dores semelhantes ao do Síndrome de Sluder. Apenas se terá a certeza sobre esse ponto após a extração do dente (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Outras complicações neurológicas ocorrentes são as dores faciais do tipo vasomotor, transtornos motores como espasmos, parestesias faciais, presença de edema na bochecha, alterações tróficas como a alopecia na região frontoparietal e alterações sensoriais como a diminuição da acuidade visual, zumbidos nos ouvidos, vertigens e outras alterações sensitivas como zonas de disestesia (RODRÍGUEZ, 2005; GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Quistos foliculares

A primeira manifestação clínica do quisto folicular é a presença de uma tumefação palatina ou vestibular renitente com ou sem sinais inflamatórios. O diagnóstico diferencial é de sinusite ou celulite odontogênica (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Na radiografia visualiza-se a presença de uma imagem radiolúcida unilocular, bem delimitada e de baixa densidade que contém a coroa total ou parcial do canino.

Quando são muito desenvolvidos eles podem envolver o seio maxilar e as fossas nasais obliterando total ou parcialmente (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

O tratamento para essa ocorrência é complexo e requer a exposição cirúrgica, extirpação e o tratamento conservador dos dentes vizinhos. Quando o seio maxilar é afetado pode ser necessário a drenagem das fossas nasais (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Complicações tumorais

Excepcionalmente, a inclusão do canino pode ser devido a um tumor, que atue como um obstáculo mecânico à erupção. O tumor mais frequentemente associado à inclusão é o odontoma composto devido à sua localização. Menos frequentemente, surgem os osteomas, que quando múltiplos estão associados a síndrome de Gardner (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Geralmente, estes casos são assintomáticos e o diagnóstico é clínico, pela ausência do canino, e do exame radiológico. O tratamento pode ser conservador através da extirpação do tumor (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO

Exame clínico

Durante o exame clínico, determinados sinais são indicativos de inclusão canina, como a retenção prolongada do canino decíduo na arcada, sendo apenas dois fenômenos que podem conduzir a esta situação: a agenesia (muito rara) e a inclusão do permanente; presença de um espaço livre onde deveria estar o canino, indicando atrasos na erupção.

Por vezes, os movimentos em direção mesial dos dentes posteriores e distais dos anteriores fazem com que este espaço diminua; deslocamento dos dentes adjacentes, podendo estar girovertidos e inclinados, com consequências na oclusão e estética; relevos anormais na mucosa por vestibular e lingual. Na ausência do canino corresponde, geralmente, à coroa (SAJNANI, 2013).

É um dos sinais mais característicos de inclusão; fístulas ativas ou inativas podem indicar a existência de um processo infeccioso no canino; alterações na cor

dos dentes vizinhos associada à lesão apical provocada pela coroa do canino podendo levar à necrose pulpar destes dentes (BEDOY; PARK, 2009; TITO *et al*, 2008; MAAHS; BERTHOLD, 2004; MASON *et al.*, 2001, GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Palpação

Muitas vezes o exame visual não mostra qualquer tipo de alteração. Assim, nos caninos retidos, a palpação é de grande importância (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999). Segundo (ALMEIDA *et al*, 2001), em 70% dos casos, os dentes retidos podem ser palpáveis (ALMEIDA *et al*, 2001)

O clínico deve suspeitar da possibilidade de inclusão se por volta dos 9-11 anos o canino não for palpável na região vestibular ou se durante a palpação houver a indicação de um padrão eruptivo assimétrico (BEDOYA; PARK, 2009; MCSHERRY *et al*, 1998).

A avaliação da mobilidade do canino decíduo é um indicativo da proximidade ou não do predecessor. Também devem ser avaliados os dentes adjacentes quanto à mobilidade, quantidade de gengiva queratinizada e a perda de suporte (CHAPOKAS; ALMAS; SCHINCAGLIA, 2012; NGAN; HORNBROOK; WEAVER, 2005).

Quando o canino retido que está no palatino pode apresentar uma tumefação. Quando o canino está no vestibular, o relevo que se sente não é conclusivo, já que se pode tratar da raiz deslocada dos dentes adjacentes ou da eminência óssea canina. Esta técnica simples, pode permitir a confirmação da posição do dente incluso, previamente ao diagnóstico ou a qualquer atuação posterior (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Contudo, para (ERICSON E KUROL; COOKE; WANG, 29% dos caninos não são palpáveis aos 10 anos de idade, 5% aos 11 anos e 3% após este período. Por essa razão, o exame clínico deve ser complementado com exames radiográficos (COOKE; WANG, 2006).

Exames radiológicos

Os exames radiológicos são de total importância para o diagnóstico final na medida que confirmam a inclusão do canino e a sua relação com as estruturas

adjacentes (MARTINEZ; WALKER; MENEZES, 2007; MARTINEZ; WALKER; MENEZES, 2007).

Assim, o clínico pode recorrer à ortopantomografia, à telerradiografia de perfil, às radiografias oclusais e periapicais, à tomografia computadorizada (TC) convencional e a TC de feixe cônico. A realização de radiografias antes dos 10 anos não é tão necessária (HUSAIN; BURDEN; MCSHERRY, 2010; NGAN; HORN BROOK; WEAVER, 2005; MCSHERRY *et al*, 1998).

Entretanto, é indicada antes dos 11 anos, se durante a palpação, verificar-se a ausência de tumefação em labial, padrão eruptivo assimétrico, deslocamento dos incisivos laterais ou hereditariedade de inclusão. Caso após os 11 anos o canino não for palpável, é importante a realização de exames radiográficos (MCSHERRY *et al*, 1998).

Mediante a suspeita de inclusão canina, a ortopantomografia deve ser o primeiro exame radiológico a ser requisitado. Este exame permite a confirmação de inclusão, análise da relação com o seio maxilar, as fossas nasais e os dentes adjacentes, avaliação de patologias associadas, comprovar o deslocamento e lesões dos dentes vizinhos e calcular a altura do canino e a sua relação com o plano sagital médio. Porém, não permite determinar a posição real do canino na maxila, sendo necessário outros exames complementares (ALMEIDA *et al*, 2001; GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Existem variedades de projeções radiográficas oclusais, sendo necessário conhecer as vantagens e limitações de cada uma. Assim, para determinar a posição vestibulo-palatina do canino e a relação da sua coroa com as raízes dos dentes adjacentes, a direção do feixe do raio-x deve ser perpendicular à placa oclusal e paralela com o longo eixo dos incisivos (RODRÍGUEZ, 2005; MAAHS; BERTHOLD, 2004; GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999; MAAHS; BERTHOLD, 2004).

Etiologia, diagnóstico e tratamento de caninos superiores permanentes impactados.

Porém pode haver a sobreposição da imagem com os incisivos laterais (ALMEIDA *et al*, 2001). As radiografias periapicais não permitem determinar a posição real do canino, mas sim as suas relações no plano frontal como a morfologia da coroa e da raiz, profundidade da inclusão, relação com as raízes dos dentes adjacentes e as estruturas circundantes, inclinação do canino, patologias e

complicações associadas ao dente, estrutura e a densidade do osso alveolar (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Sendo que para obter um diagnóstico mais seguro, o clínico deve utilizar a Técnica de Clark (RODRÍGUEZ, 2005; MAAHS; BERTHOLD, 2004).

Todos os exames radiológicos referidos anteriormente são bidimensionais, facto que fornecem informações ilimitadas quanto à posição real e estado do dente impactado, podendo ainda passar despercebidas dilacerações e reabsorções (MARTINS *et al*, 2009).

A importância da tomografia computadorizada volumétrica no diagnóstico e planeamento ortodôntico de dentes inclusos. É estimado que cerca de 0,6-0,8% das crianças com caninos ectópicos e de idades entre os dez e os treze anos, apresentam nos incisivos permanentes sinais de reabsorção radicular. Contudo, com a utilização da Telerradiografia Computadorizada de feixe cónico detetou-se 66,7% de reabsorção nos incisivos laterais (HUSAIN *et al*, 2012).

Quando clinicamente há sinais de suspeita de erupção ectópica, é possível, em cerca de 70% dos casos, verificar radiograficamente que o canino está em uma posição anormal. Assim sendo, é de grande importância os seguintes fatos sobre o paciente e o dente incluído, idade do paciente, desenvolvimento geral e o estado da dentição, tamanho e a forma da coroa do dente incluído, se está reabsorvido ou provocou reabsorção, formato da raiz, posição do dente no osso, profundidade no osso, relação vestibulo-lingual com o arco, relação do dente com as estruturas vizinhas, tamanho do folículo, textura do osso e estado dos dentes adjacentes. Atendendo a todos estes fatos, o tratamento pode agora ser considerado (MOORE, 2004).

TÉCNICAS DE EXPOSIÇÃO CIRÚRGICA SEM TRACIONAMENTO ORTODÔNTICO OU COM TRACIONAMENTO ORTODÔNTICO

É considerado tratamento cirúrgico conservador de um dente retido a exposição cirúrgica de sua coroa na expectativa de sua erupção, entretanto, é importante mencionar que este tratamento, embora pouco traumatizante ao dente, requer a abordagem cirúrgica, considerando-o um tratamento cirúrgico conservador ou conservador cirúrgico (QUIRYNEN *et al*, 2007).

A exposição cirúrgica para erupção livre do dente baseia-se no conceito da eliminação parcial ou total dos tecidos gengival, ósseo e pericoronário que recobrem a coroa do elemento dentário retido (QUIRYNEN et al, 2007).

Sendo indicada para pacientes jovens, cujo dente esteja localizado em inclusão alveolar e que apresente força eruptiva, quando houver espaço suficiente para sua erupção no arco ou quando não houver convergência cortical exagerada (MOREIRA, 1978).

Para indicar essa opção de tratamento é necessário que seja considerado a possibilidade da erupção tardia, especialmente nos casos dos pacientes que apresentam cronologia de erupção retardada de todos os dentes, sendo a retenção, nesses casos, considerada fisiológica. Mas, quando a erupção livre não acontece e o dente não erupciona após exposição cirúrgica, quando o dente apresentar raiz bem desenvolvida, o ápice fechado ou quando o dente estiver fora do seu eixo normal de erupção não se deve esperar a movimentação espontânea do dente, sendo necessário o auxílio do tracionamento ortodôntico para o seu correto posicionamento na arcada (SAAD; CARVALHO, 1983).

Quando o tracionamento ortodôntico dental é necessário, poderá ser executado com auxílio de fios ortodônticos transfixados na porção incisal da coroa dental por meio de perfuração ou acolpados a um bracket, botão ou tela, podendo ser colados com resina composta na coroa dental, cirurgicamente exposta, e aparelho removíveis. (SAAD; CARVALHO, 1983).

A laçada da coroa dentária pelo fio ortodôntico, tem tido uso limitado pela dificuldade em envolver todo o dente com mínimo traumatismo ao cemento e ligamento periodontal (SAAD; CARVALHO, 1983), pela grande remoção óssea necessária para sua exposição e pela possibilidade de extração acidental do dente retido quando da torção do fio.

Ao contrário da exposição cirúrgica sem tracionamento ortodôntico, cuja técnica é simples e muito acessível financeiramente para o paciente, o tracionamento ortodôntico nem sempre é, pois, além de ser imprescindível um planejamento preciso do caso e o bom interrelacionamento cirurgião-ortodontista, o custo do tratamento baseia-se no, o qual é iniciado com um preparo ortodôntico prévio para obtenção do espaço no arco, posteriormente o dente é abordado

cirurgicamente e este é gradativamente tracionado até ser exposto à cavidade bucal por meio da ortodontia(MERMIGOS,1989).

O tratamento, no entanto, somente é finalizado quando o elemento dental intencionalmente erupcionado é posicionado adequadamente no arco dental sendo, conseqüentemente, colocado em função (MERMIGOS,1989).

Porém, embora seja uma excelente opção para o restabelecimento da estética e função de um dente incluso, é importante mencionar que os custos e o tempo para a realização de um tracionamento ortodôntico em um canino retido são algumas das desvantagens encontradas pelo profissional e pelo paciente quando comparados ao custo e ao tempo necessário para sua exposição sem tracionamento ou até mesmo sua extração(MERMIGOS,1989).

É importante que o paciente esteja ciente que são poucos os casos em que o canino tem sua erupção espontânea após exposição sem movimentação ortodôntica e que a extração também deverá ser a última opção de tratamento, pois o canino influencia significativamente nos movimentos de oclusão e desocclusão(MERMIGOS,1989).

Transposição cirúrgica

Pequenos movimentos obtidos cirurgicamente em um dente, mesmo inclusos ou semi erupcionados, são mencionados como movimentos luxatórios e para que sejam mantidas as fibras do ligamento periodontal intactas e, para que o feixe vâsculo-nervoso seja preservado esses movimentos devem ter amplitude pequena, mas capazes de redirecionar um elemento dental em processo de erupção (ALAEJOS; BERIRI; GAY ESCODA,2012).

São raros os casos de dentes inclusos tratados com os movimentos luxatórios, o termo reposição, ato ou efeito de repor ou voltar à posição, só poderia ser aplicado caso o dente fosse luxado ou removido e retornado a sua condição original. A técnica do deslocamento cirúrgico consiste na exposição cirúrgica da coroa de um dente retido podendo ser com ou sem osteotomia e sua luxação com extratores, redirecionando-o para sua posição alveolar, após os tecidos serem suturados o dente deve ser acompanhado clínico e radiograficamente, aguardando sua erupção completa. Caso a erupção não ocorra o dente deverá ser submetido ao tracionamento cirúrgico-ortodôntico.Normalmente com a abordagemcirúrgica previa um dente em retenção superficial, pode ser parcialmente exposto à cavidade bucal

não sendo necessário nova cirurgia ou de instalação de dispositivos de tracionamento (WERTZ,1994).

Esta conduta terapêutica é limitada e pode ser indicada para pacientes com idade inferior a 14 anos, dentes parcialmente erupcionados ou com retenção submucosa, cujo longo eixo de erupção esteja discretamente deslocado em relação ao longo eixo de implantação dos dentes adjacentes. Contraindica-se essa técnica quando há ausência de espaço no arco dental, dentes impactados profundamente ou muito deslocados em relação ao longo eixo de erupção, com rizogênese completa e sem força eruptiva (HYPPOLITO *et al*, 2011).

Transplante

O autotransplante é definido como a transplantação de dentes erupcionados ou impactados desde o lugar em que foi extraído até a um local de extração ou para um alvéolo cirurgicamente preparado no mesmo indivíduo (PARK; TAI; HAYASHI, 2010).

No caso dos caninos inclusos, é indicado quando a) o dente está extremamente mal posicionado b) as medidas intercetivas são inapropriadas ou falharam, c) quando o paciente não se mostra receptivo ao tratamento ortodôntico(PARK; TAI; HAYASHI, 2010).

O transplante de canino retido é uma opção de tratamento e pode ser indicada para dentes permanentes com os ápices fechados, localizados em posição ectópica, desfavorável ao tracionamento (MENDONÇA *et al*, 2019).

A maior contraindicação do transplante de canino retido é a dificuldade da técnica devido à sua localização anatômica. Quando impactado é difícil a remoção deste dente sem danos à sua superfície, além de que o alvéolo do decíduo é muito pequeno se comparado ao dente permanente que será transplantado, dessa forma o posicionamento do dente no alvéolo receptor se faz através da remoção da tábua óssea vestibular (SILVA *et al*, 1994).

A técnica cirúrgica deve ser cuidadosamente realizada para extração de caninos inclusos que serão posteriormente transplantados, sendo muitas vezes necessário não só a remoção da tábua óssea vestibular, mas também o desgaste da cúspide do canino, para vários autores, após a extração do canino retido ele deverá ser imediatamente submetido a pulpectomia e preenchido com hidróxido de cálcio para reimplantar o dente no alvéolo(MARZOLA, 1988).

São partidários de relegar a terapêutica endodôntica para casos em que há realmente necessidade, não ocorrendo em diversas situações anquilose alvéolodental com a reabsorção conseqüente da raiz. Outra contraindicação deste planejamento é para os casos em que será necessário o tracionamento ortodôntico posteriormente ao transplante, pois a força aplicada poderá induzir as reabsorções e alterações patológicas sobre as superfícies radicular do dente podendo levar a sua perda (SAAD, 1983).

Esta contraindicação pode gerar controversa, pois há autores que indicam o tracionamento ortodôntico na fase pré-cirúrgica para obtenção de espaço adequado para o posicionamento do canino e na fase pós-cirúrgica para o correto alinhamento de dentes transplantados, uma vez que este pode ser executado com sucesso (PROFIT, 1993).

Na realização desse tipo de tratamento há a necessidade de preparo ortodôntico prévio para obtenção de espaço compatível com o canino a ser transplantado, posteriormente será realizado o preparo do leito receptor, podendo este ser realizado na mesma sessão da extração (transplante em uma etapa) ou em sessão anterior (transplante em duas etapas cirúrgicas) (TANG, 1992).

Após o preparo do leito receptor o dente extraído deverá ser adequadamente posicionado e contido em infraoclusão para que sua oclusão seja adquirida espontaneamente e com preservação da papila dental (MARZOLA, 2005).

A ortodontia subsequente pode ser necessária para que o dente transplantado seja alinhado adequadamente em seu arco e sua oclusão estabelecida sem contatos prematuros (MARZOLA, 2005).

Extração dental

A extração do canino retido é indicada quando há:

- a) impactação contra os dentes vizinhos;
- b) a confirmação de anquilose;
- c) reabsorção radicular dos dentes adjacentes e da coroa do canino;
- d) infecções repetidas;
- e) alterações mecânicas, nervosas e sensoriais;
- f) impossibilidade de tração ortodôntica e de autotransplante devido à má posição;

- g) a idade do paciente ultrapassa o período aceitável para a interseção;
- h) inaceitação do tratamento pelo paciente;
- i) há um bom contato entre o incisivo lateral e o primeiro pré-molar e o paciente aceita o tratamento ortodôntico para substituir o canino pelo último;
- j) em caso de reabilitação protética quando um dos dentes adjacentes tem a sua raiz em contato com o canino (HUSAIN *et al*, 2010).

É um procedimento complexo que exige treino e conhecimento anatômico da região circundante (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

É importante o planejamento da cirurgia passo-a-passo e ter esclarecido a linha de remoção proposta, a quantidade de osso a ser removido e os pontos de apoio (MOORE, 2004).

Todos os riscos que estão inerentes a este procedimento, como a lesão radicular dos dentes adjacentes, devem ser discutidos com o paciente (HUSAIN; BURDEN; MCSHERRY, 2010).

É preferível realizar em pacientes jovens cuja raiz ainda está em formação. Neste trabalho, como foi referido anteriormente, as técnicas cirúrgicas de extração do canino serão abordadas superficialmente. A inclusão canina por palatino é a mais frequente, sendo a sua extração também a mais complexa. Por sua vez, a extração do canino retido vestibular é um procedimento, por norma, mais simples, com menos complicações e melhor acesso que o palatino. Já o canino retido intermédio é mais raro que os mencionados anteriormente mas Caninos Inclusos e Opções de Tratamento geralmente possui a coroa do lado palatino e a raiz em direção vestibular. (RODRÍGUEZ, 2005; GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Antes de se iniciar o procedimento, o paciente deve adotar uma posição que confira ao cirurgião uma boa visão do campo operatório. De seguida, procede-se à anestesia, à incisão, ao descolamento dos tecidos, à osteotomia, à luxação e a extração do canino incluso. Nos casos em que não é possível luxar o dente e este se encontra em uma posição desfavorável, deve ser realizado a odontosecção. Após a exodontia do canino, é importante a curetagem e irrigação com soro fisiológico do alvéolo. Por fim, recoloca-se o retalho e sutura-se (RODRÍGUEZ, 2005; GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

Quando há a impossibilidade de aproveitamento do elemento incluso, como nos casos de reabsorção radicular de dentes vizinhos, evidência radiográfica de

formação de cisto e tumores, dor de origem desconhecida, presença de dentes supranumerários associados, dentes impactados sob prótese, facilitação do tratamento ortodôntico e otimização da saúde periodontal a sua exodontia é a opção indicada (DACHI, 1961; MC DONALD, 1986; SAAD, 1991; PETERSON, 2000).

A opção de tratamento depende de fatores locais, loco-regionais e sistêmicos. Dentre os fatores locais, a localização e o tipo de retenção de um canino que impossibilita o tracionamento ortodôntico ou a presença de patologias associadas ao elemento dental, por si só, podem determinar a necessidade de extração, sendo a sua melhor opção. O tratamento para caninos inclusos inferiores, posicionados horizontalmente, por exemplo, geralmente consiste na remoção cirúrgica deste (ALAEJOS; BERIRI; GAY-ESCODA, 1998).

Embora haja relatos na literatura de transplante para regiões com espaço suficiente e de preservação com controles radiográficos periódicos nesse tipo de posição (AL-WAHEIDI, 1996).

A exposição cirúrgica com ou sem tracionamento ortodôntico também é relatada, embora tais opções tornam-se, frequentemente, mal-sucedidas. Para realizar o planejamento do tratamento de caninos inclusos é necessária uma avaliação não só deste e dos dentes adjacentes, mas uma análise criteriosa da oclusão dental e que para adequada terapêutica em caninos inclusos há dependência de um diagnóstico precoce reduzindo assim o tempo de tratamento, complexidade e custo (SHAPIRA; KUFTINEC, 1955; SHAPIRA; KUFTINEC, 1988; VASCONCELOS *et al*, 2003; MC SHERRY, 1996).

A avaliação de opções para o tratamento e enterrado canino maxilar. Quando a remoção do canino retido é indicada, pode-se realizar o fechamento do espaço com aparelho ortodôntico ou instalar implantes na região, posteriormente ou concomitante à extração dental, dependendo da idade e condições financeiras do paciente (PETERSON, 2000).

O tratamento para caninos permanentes inclusos depende principalmente de sua localização, quando encontrado na posição horizontal são mais difíceis de serem girados e têm pior prognóstico de alinhamento (MARZOLA *et al*, 2006).

Afirma-se 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, o esmalte é condicionado o acessório colado com adesivo ortodôntico.

O comprometimento gengival é bem menor quando a coroa do canino estiver próxima do rebordo alveolar(MARZOLA *et al*, 2006).

Para (QUIRYNEN *et al*2011), a exposição cirúrgica da coroa pode ser limitada utilizando a técnica do ataque ácido, fazendo com o que o dente em questão não causando danos periodontais nem infecções agudas ou crônicas comparados com dentes que se irromperam naturalmente (QUIRYNEN *et al* 2011).

Já(NOGUEIRA*et al*.1997), relata a ulectomia como plano de tratamento a fim de expor totalmente a coroa do dente retido confrontando-se com os relatos de (SAAD NETO*et al*,1985), que afirmam a ulectomia, geralmente,ocasiona a formação bolsas periodontais, sendo freqüente a ocorrência de recessões gengivais.

Já para (PURICELLI, 1987),apresentou a técnica chamada de apicotomia, que tem sido utilizada com sucesso durante muitos anos, este método envolve cirurgia de fratura do ápice radicular, seguido de ortodontia tração corono radicular da região. De acordo com (BASTOS E CAPPELLETTE *et al*,2008), faz-se a tração em 3 tempos, ou seja, verticalização, posicionamento e extrusão, evitando que força de ancoragem seja exercida sobre os incisivos na primeira fase, utilizando-se a ancoragem lingual, nestes casos a confecção de um cantilever encaixado no tubo lingual dos primeiros molares será bastante efetiva(BASTOS E CAPPELLETTE *et al*,2008).

Conforme os autores a remoção cirúrgica do canino retido é mais favorável, principalmente, nos casos em que não há espaço entre o incisivo lateral e o primeiro pré-molar. A exodontia do canino e movimentação dos pré-molares realizará por meio de próteses ou tratamento ortodôntico para movimentar o dente para linha de oclusão(NOGUEIRA *et al*, 1997; TANAKA *et al*, 2000; CALLÀ, 2004).

Torna-se importante ressaltar que cada técnica abordada mostra-se eficaz quando bem indicada e quando realizada por profissionais capacitados e que dominam o procedimento(NOGUEIRA *et al*, 1997; TANAKA *et al*, 2000; CALLÀ, 2004).

Diagnóstico

A inclusão do canino é aproximadamente em 80% dos casos assintomática, sendo um achado clínico ou radiológico. Os restantes 20% dos casos são sintomáticos devido às complicações anteriormente referidas (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

De acordo com (BARLOW *et al*, 2009) muitos pacientes, com um ou mais caninos inclusos por palatino, não necessitam de tratamento ortodôntico relativamente às restantes características oclusais, o que reflete na busca tardia de tratamento ortodôntico e no facto dos pacientes desconhecerem a existência do problema.

Os resultados que obtiveram, reforçam a importância de um diagnóstico precoce (BARLOW *et al*, 2009).

O canino superior erupciona por volta dos 11-12 anos. A capacidade de diagnosticar no início da dentição mista, em torno dos 8 anos, o possível deslocamento do germen dentário, distúrbios dentários (incisivos laterais cónicos ou a sua agenesia, hipoplasias de esmalte, molares decíduos em infraoclusão) e prever que poderá ocorrer uma falha na erupção é extremamente útil para o clínico (LITSAS; ACAR, 2011; MCDONALD E AVERY, 1995).

Assim, o diagnóstico precoce pode fazer a diferença no tipo de tratamento necessário, no tempo de tratamento, no aparecimento de futuras complicações associadas à inclusão e nos custos (MANNE *et al*, 2012; TITO *et al*, 2008, MARTINEZ, WALKER; MENEZES, 2007, ROBERTS; HARRY; SANDY, 2004).

O diagnóstico de caninos inclusos é baseado na história clínica, nos exames clínicos e radiológicos (MOORE, 2004). Assim, o diagnóstico clínico exato é a base do plano de tratamento (STEFANAC, 2007).

O fracasso no diagnóstico e o incorreto manuseamento dos caninos ectópicos, pode resultar na necessidade de tratamentos mais complexos que aumentarão o tempo da terapêutica. Para além desse facto, há o risco de lesionar o dente adjacente que pode conduzir a processos litigiosos (HUSAIN *et al*, 2012).

Assim, o diagnóstico precoce pode fazer a diferença no tipo de tratamento necessário, no tempo de tratamento, no aparecimento de futuras complicações associadas à inclusão e nos custos (MANNE *et al*, 2012; TITO *et al*, 2008; MARTINEZ; WALKER; MENEZES, 2007; ROBERTS; HARRY; SANDY, 2004).

O diagnóstico de caninos inclusos é baseado na história clínica, nos exames clínicos e radiológicos (MOORE, 2004). Assim, o diagnóstico clínico exato é a base do plano de tratamento (STEFANAC, 2007).

O fracasso no diagnóstico e o incorreto manuseamento dos caninos ectópicos, pode resultar na necessidade de tratamentos mais complexos que

aumentarão o tempo da terapêutica. Para além desse facto, há o risco de lesionar o dente adjacente que pode conduzir a processos litigiosos (HUSAIN *et al*, 2012).

Segundo BISHARA (1998), os principais sinais a serem observados no exame clínico são os seguintes: 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 ERICSON; KUROL (1988), a ausência de elevação da mucosa gengival não deve ser considerada como indicativo de inclusão.

Após a avaliação de 505 crianças com idades compreendidas entre os 10 e 12 anos de idade, estes autores determinaram que aos 10 anos, 29% das crianças possuíam caninos não palpáveis, mas apenas 5% aos 11 anos, e 3% com idade superior a 11 anos. Assim, para a realização de um diagnóstico preciso, torna-se necessária a associação do exame clínico com a avaliação radiográfica. O diagnóstico do canino retido ou impactado é realizado por meio dos exames clínico e radiográfico (BISHARA, 1992).

Na análise clínica deve-se avaliar:

- A posição do canino;
- A angulação, a relação com os dentes vizinhos;
- Se há espaço suficiente na arcada;
- Se o percurso ao longo do qual o canino se moverá está livre de qualquer obstrução;

Os principais sinais a serem observados no exame clínico segundo (BICHARA, 1992; ZHARANI, 1993) são:

- O atraso de erupção após 14 anos;
- Retenção prolongada do canino decíduo;
- Elevação da mucosa labial ou palatina;
- Migração distal do incisivo lateral superior;
- O atraso de erupção após 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 e elevação da mucosa palatina;

Geralmente, em 70% dos casos, um canino retido pode ser palpado. O exame radiográfico pode ser realizado por meio de radiografia panorâmica, oclusal, telerradiografia lateral, ou periapicais (o método proposto por Clark pode ser utilizado para localizar o canino impactado) (CRESCINI *et al* 2007).

Se as radiografias periapicais e panorâmicas em conjunto com exame visual e a anamnese não forem suficientes deve-se utilizar uma imagem tridimensional. A localização mais exata dos CMIP pode ser fornecida pela tomografia axial computadorizada (ERICSON; KUROL, 1988; SCMUTH *et al* 1992).

Num estudo comparativo entre o sistema de tomografia computadorizada Cone Beam (CBCT) e radiografia panorâmica para a localização do canino maxilar impactado e detecção de reabsorção radicular dos dentes adjacentes, os resultados sugeriram que a CBCT é mais sensível que a radiografia convencional (ALGERBAN *et al* 2011).

No entanto, num estudo publicado no Eur J Orthod em janeiro de 2014, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no planejamento do tratamento ortodôntico entre o uso dos métodos radiográficos convencionais e CBCT. As imagens fornecidas pelo CBCT mostraram ser igualmente úteis no planejamento do tratamento ortodôntico semelhante ao planejamento convencional, mas com um alto nível de confiança (ALGERBAN *et al* 2014).

Devido à sua importância funcional e estética, o tratamento dos CMIP deve ser no sentido do seu reposicionamento na arcada, ainda que por vezes com tratamento ortodôntico complexo. O diagnóstico precoce torna o prognóstico mais favorável, evitando complicações, como por exemplo, reabsorções radiculares dos dentes adjacentes anquilose do canino ou processos infecciosos e degenerativos devido à própria impactação (ALGERBAN *et al* 2014).

Prognóstico

O sucesso do tratamento varia em relação indireta com a idade, ou seja, quanto mais velho o paciente for, menor é a taxa de êxito (PITT; HAMDAN; ROCK, 2006; ROBERT; SHARRY; SANDY, 2004).

Quanto mais desfavorável for a posição do canino incluso, maior será a complexidade do tratamento para o recolocar na arcada e poderá ser necessário avaliar se compensará (ROBERTS; HARRY; SANDY, 2004).

Quanto mais horizontalizado e profundo o canino estiver e mais próximo a coroa estiver da linha média, pior será o prognóstico e maior a probabilidade de necrose pulpar (ROBERTS; HARRY; SANDY, 2004).

Se a cúspide do canino retido se encontra ao nível da JAC do incisivo lateral pode-se esperar um bom prognóstico enquanto a cúspide estiver contra o terço apical da raiz, representa um mau prognóstico para a recolocação e alinhamento na arcada (PITT; HAMDAN; ROCK, 2006).

O prognóstico dos tratamentos ortodônticos nos caninos inclusos depende de fatores como a idade do paciente, o espaço existente na arcada, a posição do canino, da cooperação do paciente e a possibilidade de este se encontrar anquilosado (TITO *et al*, 2008, PITT; HAMDAN; ROCK, 2006).

Através dos exames radiográficos é possível prever o prognóstico do tratamento cirúrgico-ortodôntico, com base em quatro critérios: a angulação do canino em relação à linha média, a posição vertical, a posição ântero-posterior e o grau de sobreposição da coroa com o incisivo lateral (FLEMING *et al*. 2009).

Para os casos de tração cirúrgica-ortodôntica quanto maior for o deslocamento e o trauma cirúrgico, pior será o prognóstico (TITO *et al*, 2008).

No âmbito da determinação do prognóstico, SILVA FILHO, 1997 menciona alguns fatores que influenciam a tração ortodôntica de CI:

- estado periodontal;
- desarmonia dentomaxilar;
- posição do canino;
- idade do paciente e presença de dilaceração radicular.

Deve haver o cuidado de informar o paciente dos riscos associados à tração ortodôntica, nomeadamente, angulação do longo eixo ou a distância que o CI terá de ser movimentado, anquilose, alterações pulpares, reabsorção radicular do dente envolvido e dos dentes adjacentes, recessão gengival e perda de gengiva aderida. MARTINS *et al*, 2001 refere também que o prognóstico melhora quando a tração ocorre antes do término da rizogénese.

Depende:

- Idade do paciente;
- Estágio de desenvolvimento da dentição;

- Outras características da má oclusão que possam requerer tratamento;
- Altura do canino em relação ao plano oclusal e distância percorrida pelo canino;
- Presença de anquiloses e dilacerações radiculares;
- Da evidência de reabsorção radicular dos incisivos permanentes;
- Da distância ao dente vizinho;
- Da posição do grau de angulação do dente em relação à linha média, ao trauma ósseo e periodontal durante a cirurgia para instalação de dispositivos de tração;
- Da percepção do problema pelo próprio paciente e da predisposição do paciente ao tratamento;

Relativamente ao prognóstico, para as etapas cirúrgica e ortodôntica da técnica de tração, segundo (PROFIT, 1995) deve-se:

- Basear na extensão do deslocamento e no trauma cirúrgico causado pela exposição da coroa;
- Quanto maior for o deslocamento e quanto maior for o trauma, pior será o prognóstico;
- Durante a exposição cirúrgica, os retalhos de-vem ser rebatidos para que o dente possa ser tracionado e reposicionado, desde que o espaço adequado seja providenciado previamente;
- Quanto maior o deslocamento que o canino deve percorrer até a linha da arcada e quanto maior for o trauma durante o processo cirúrgico, pior será o prognóstico (AL-NIMRI; GHARAIBEH, 2005).
- Caninos impactados por vestibular apren-tam maior probabilidade de complicações periodontais como recessão gengival e falta de gengiva aderida comparados com os impacta-dos por palatino.25A angulação do canino em relação à linha média é importante para o sucesso do tratamento e pode variar, segundo vários autores (POWER; SHORT, 1993);

Se o ângulo existente entre a linha média e o longo eixo do canino for superior a 31°, o prog-nóstico de erupção é desfavorável (POWER; SHORT, 1993).

TRATAMENTO CIRÚRGICO ORTODÔNTICO

O tratamento dos caninos maxilares inclusos na maioria dos casos consiste em uma abordagem interdisciplinar que envolve a Cirurgia Oral, Periodontia e a Ortodontia. É necessário um correto diagnóstico para obter o melhor resultado possível no tratamento, considerando as condições do procedimento e do paciente (BISHARA, 1998).

As opções de tratamento na abordagem dos caninos inclusos incluem a ausência de intervenção, a remoção precoce do canino decíduo, a exodontia e a transplantação. No entanto, a exposição ortodôntica é o tratamento de eleição na maioria dos casos, o primeiro método, denominado técnica aberta, consiste na exposição do dente e isolamento da área previamente à instalação de um acessório ortodôntico, que ocorre numa consulta posterior. O segundo método ou técnica fechada, pressupõe a exposição do dente e a colocação do dispositivo ortodôntico no momento da exposição cirúrgica, seguindo-se o reposicionamento do retalho (IRAMANEERAT *et al*, 1998).

Assim, atualmente, o conhecimento da sua importância estética e funcional fizeram com que houvesse uma alteração progressiva dos conceitos terapêuticos passando a adotar-se uma atitude mais conservadora, dirigida a posicionar o canino na arcada e a integrá-lo nas suas funções próprias (GAY-ESCODA; GONZÁLEZ; VILAS, 1999).

O tratamento dos caninos inclusos como foi dito é multidisciplinar, envolvendo tanto médicos dentistas generalistas como especialistas (BAZARGANI *et al*, 2013; BEDOYA; PARK, 2009; NGAN; HORN BROOK; WEAVER, 2005).

Mas, antes de iniciar o tratamento, o dentista deve considerar a idade do paciente, o estágio de desenvolvimento da sua dentição, a posição do canino incluído, a presença de reabsorção nos dentes adjacentes, a percepção pelo paciente do problema e a sua propensão ao tratamento (MAAHS; BERTHOLD, 2004).

O primeiro tratamento a ser adotado é interceetivo sendo uma forma de prevenção ideal da impactação canina e providencia melhores resultados a longo prazo. A taxa de sucesso depende do grau de inclusão e da idade do paciente quando o diagnóstico (BEDOYA; PARK, 2009).

No entanto, quando o diagnóstico é feito tardiamente, procedimentos simples preventivos como este, podem não ser efetivos (MANNE *et al*, 2012; JARJOURA; CRESPO; FINE, 2002; SMAILIENE *et al*, 2013).

Em pacientes jovens, antes dos 10 anos, se o longo eixo do canino retido não se sobrepor com o incisivo lateral, há uma grande probabilidade de erupção espontânea com a extração do canino decíduo (ESCOBAR; POZO, 2004).

O tratamento intercetivo mostrou ser eficaz em 91% dos casos em que o canino está por distal do longo eixo do incisivo lateral, e em 64% dos casos quando o canino sobrepõe metade da raiz do incisivo lateral (ERICSON; KUROL *cit. in* NGAN, HORN BROOK; WEAVER, 2005).

Já (ERICSON; KUROL *apud* SMAILIENE *et al*, 2013) sugeriram que quando o diagnóstico é obtido por volta dos 10 anos e o clínico tomar as devidas medidas intercetivas, há a diminuição do risco de complicações e de tratamentos invasivos.

Em um outro estudo, (ERICSON; KUROL, *apud* KOKICH 1999) demonstraram que a extração intercetiva do canino decíduo pode resultar na erupção normal do canino incluso. Através de radiografias periapicais, dependendo da posição do canino, se este se encontrar sobre o incisivo lateral mas sem ultrapassar a sua face mesial, é muito provável que ocorra a autocorreção do canino ectópico (ERICSON; KUROL, *apud* KOKICH 1999).

Contudo, se ultrapassar, a autocorreção não é provável após a extração preventiva, sendo necessário um tratamento cirúrgico ortodôntico, e após um ano da extração intercetiva, este não erupcionar será necessária uma abordagem cirúrgico-ortodôntica (RODRÍGUEZ, 2005).

É importante um controle clínico e radiográfico a cada 6 meses após a extração até que o canino permanente seja visível. Se após 1 ano, tal não se suceder, é recomendado a exposição cirúrgica e tração ortodôntica (JARJOURA; CRESPO; FINE, 2002).

Antes de qualquer intervenção cirúrgica, é essencial a provisão de um espaço adequado para facilitar o movimento do dente incluso. O diâmetro médio do canino ronda os 7.5 e os 8 mm (JARJOURA; CRESPO; FINE, 2002).

No caso do canino contralateral estar presente, deve-se ter o seu diâmetro como referência. Pode-se também ter em conta o diâmetro do primeiro pré-molar, já que o canino tem em média mais 1-1.5 mm. Também é importante verificar se o

nível e o alinhamento dos dentes são adequados para impedir efeitos adversos como a intrusão dos dentes adjacentes, constrictões no arco e a distorção no plano oclusal. Assim, pode ser necessário um tratamento ortodôntico pré-cirúrgico com uma duração compreendida entre os 2 a 4 meses (COOKE; WANG, 2006; JARJOURA; CRESPO; FINE, 2002).

A exposição cirúrgica da coroa do canino retido é aconselhada para os casos de impaction vestibular e em uma posição vertical favorável (Almeida et al., 2001).

Vários autores (COOKE; WANG 2006) referem a gengivetomia como sendo uma técnica eficaz para caninos inclusos por vestibular, não cobertas por osso e em que a sua cúspide se encontra coronalmente à JAC do incisivo lateral (COOKE; WANG 2006).

É essencial a quantidade adequada de gengiva queratinizada, que permita a manutenção de um mínimo de 3 mm após a gengivectomia, e cerca de metade a dois terços da coroa devem ficar expostos. É uma técnica simples e pouco traumática. Contudo, se for demasiado conservadora, pode ocorrer a regressão do tratamento. Frequentemente, não é necessário a tração ortodôntica após a remoção do obstáculo tecidual (JARJOURA; CRESPO; FINE, 2002).

De acordo com (SCHMIDT; KOKICH; *apud* CHAPOKAS; ALMAS; SCHINCAGLIA, 2012) a maioria dos caninos inclusos por palatino poderão erupcionar espontaneamente com a realização de uma incisão sobre o tecido que o cobre.

Na tração cirúrgica-ortodôntica existem inúmeras as técnicas e os dispositivos de tração cirúrgica-ortodôntica e variam consoante o caso e a experiência do clínico. A exposição cirúrgica e o alinhamento ortodôntico são aconselhados para os casos em que o paciente está habilitado para a utilização de dispositivos fixos, o paciente é motivado, cooperativo e tem um bom estado de saúde geral e dentário, as medidas interceptivas não se adéquam e o canino retido encontra-se numa posição favorável a esta terapêutica. Esta opção de tratamento pode seguir por duas vias estratégicas diferentes. Uma estratégia é a criação primária de espaço na arcada, através de um pré-tratamento ortodôntico, seguido da exposição cirúrgica do canino e o início da tração ortodôntica poucas semanas depois (HUSAIN *et al*, 2012, MCSHERRY *et al*, 1998).

A outra estratégia é a exposição cirúrgica do canino e a permissão, que num intervalo de 6-9 meses, erupcione normalmente. Após este período, o canino terá erupcionado o suficiente para a colocação do dispositivo ortodôntico (MATHEWS; KOKICH, 2013).

Segundo (SHAPIRA; KUFTINEC; *apud*BRITTO *et al.* 2003) este tipo de tratamento divide-se em duas etapas. Na primeira, a fase cirúrgica, há a exposição da coroa e a fixação de um braquete ou botão, que na segunda etapa, a fase ortodôntica, se unirá com o dispositivo de tração.

De acordo com (KOKICH, 2004) a escolha da técnica de exposição cirúrgica do canino retido depende de quatro critérios como a posição vestibulolingual da coroa, a posição vertical relativamente à junção mucogengival, a quantidade de gengiva presente no local e a posição mesiodistal da coroa do canino (KOKICH, 2004)

A coroa dos caninos inclusos por vestibular pode ser exposta através de uma gengivetomia, ou um retalho posicionado apical, ou técnicas de erupção fechada (COOKE; WANG, 2006, NGAN; HORN BROOK; WEAVER, 2005).

A gengivetomia deve deixar cerca de metade a dois terços da coroa exposta. O braquete pode ser colocado no momento da cirurgia ou 2 a 3 semanas depois (COOKE; WANG, 2006; JARJOURA; CRESPO; FINE, 2002).

Contudo, quando se recorre a esta técnica de exposição e o canino encontra-se retido por vestibular, a tração ortodôntica pode não ser necessária. O possível tratamento ortodôntico é dirigido a nivelar e alinhar adquadamente o canino (BEDOYA; PARK, 2009; JARJOURA; CRESPO; FINE, 2002).

O retalho posicionado apical é utilizado quando a coroa do canino está apical à junção mucogengival e não há a quantidade suficiente de gengiva queratinizada. A incisão é realizada no rebordo edêntulo com o objetivo de preservar uma maior quantidade de gengiva. Através de uma osteotomia expõem-se cerca de dois terços da coroa, sem ultrapassar o limite da Junção Amelocementária, para a colocação simultânea ou posterior do braquete. A tração ortodôntica deve começar 2 a 3 semanas após a exposição. É uma técnica mais traumática em que há um risco aumentado de recessão gengival e regressão do tratamento ortodôntico (BEDOYA; PARK, 2009; COOKE; WANG, 2006; JARJOURA; CRESPO; FINE, 2002).

Técnica de erupção fechada

A técnica de erupção fechada ou técnica fechada é usada quando o canino se encontra numa posição mais profunda por vestibular ou no centro do alvéolo. É efetuada uma incisão no meio da crista alveolar do espaço edêntulo, seguido de uma osteotomia para possibilitar a colocação do braquete durante a cirurgia. Antes de suturar, é importante verificar que o dente não está anquilosado. Esta técnica apresenta melhores resultados estéticos mas é mais desconfortável para o paciente, pode ser necessário uma segunda cirurgia e podem surgir problemas mucogengivais (BEDOYA; PARK, 2009; COOKE; WANG, 2006, JARJOURA; CRESPO; FINE, 2002).

Já para os casos de inclusão por palatino, a exposição cirúrgica da coroa é realizada através da técnica de erupção fechada ou da erupção aberta (COOKE; WANG, 2006, NGAN; HORN BROOK; WEAVER, 2005).

A técnica de erupção fechada é indicada para os casos em que o canino está próximo dos incisivos, em uma posição horizontal e profunda. A extensão da incisão depende da profundidade a que o canino se encontra. Requer o levantamento de um retalho de espessura total, osteotomia com a exposição da coroa, uma ligeira luxação e a colocação de um dispositivo de tração no canino. O retalho é suturado deixando visível o fio de tração que passa ou pela margem da sutura ou por uma incisão prévia na mucosa do palato. A mucosa palatina permanece intacta, ao contrário da técnica de erupção aberta. A tração ortodôntica começa 1 a 2 semanas após a cirurgia (BEDOYA; PARK, 2009, COOKE; WANG, 2006, JARJOURA; CRESPO; FINE, 2002, BURDEN; MULLALLY; ROBINSON, 1999).

Técnica de erupção aberta

A técnica de erupção aberta também envolve o levantamento de um retalho de espessura total, seguido da palpação para localizar a coroa e a realização de uma janela, com remoção mínima de osso, que possibilite a colocação do braquete, quando a sutura do retalho, é realizado uma pequena janela no tecido, com a forma de cunha, e um fio de tração é aplicado no braquete.

A tração começa após 1 a 2 semanas (COOKE; WANG, 2006; NGAN; HORN BROOK; WEAVER, 2005, BURDEN; MULLALLY; ROBINSON, 1999). A colocação do dispositivo durante a cirurgia pode causar lesões nos tecidos moles

devido ao ácido. É importante o controlo da hemostasia para evitar a contaminação por sangue e saliva, sendo difícil manter um campo seco para a correta adesão do acessório ortodôntico (NGAN; HORNBOOK; WEAVER, 2005).

Um dos aspetos mais importantes na avaliação do resultado desta terapêutica é o estado periodontal final, sendo necessário uma técnica cirúrgica conservadora e um sistema de tração com forças moderadas que conduzam o canino para a posição correta na arcada (CAPRIOGLIO; VANNI; BOLAMPERTI, 2013).

Há que diferenciar se a inclusão é palatina ou vestibular. Os tecidos moles na região vestibular compreendem gengiva queratinizada aderida e não queratinizada móvel. Já a região palatina é constituída apenas por gengiva queratinizada (BURDEN; MULLALLY; ROBINSON, 1999).

Já (VERMETTE; KOKICH; KENNEDY, 1995) compararam os resultados periodontais e estéticos, da técnica de erupção fechada e da técnica de retalho posicionado apical de dentes anteriores inclusos por vestibular após o tratamento ortodôntico. Não encontraram diferenças significativas periodontais mas esteticamente significativas. O primeiro demonstrou melhores resultados estéticos que o segundo (VERMETTE; KOKICH; KENNEDY, 1995).

Para (BOYD; *apud* JARJOURA; CRESPO; FINE 2002) relatou uma grande incidência de perdas de suporte, recessões e inflamações gengivais quando não ocorreu a preservação adequada de gengiva queratinizada durante a exposição cirúrgica dos caninos inclusos por vestibular. Perante inclusões por vestibular, há provas conclusivas de que deve ser evitada a técnica de erupção aberta em gengiva não queratinizada (BURDEN; MULLALLY; ROBINSON, 1999).

Podemos mencionar que (CAPRIOGLIO, VANNI E BOLAMPERTI, 2013) concebem que a utilização da técnica de erupção fechada associado a um sistema de tração ortodôntica em caninos inclusos por palatino, permite o alinhamento sem traumatizar o periodonto (CAPRIOGLIO, VANNI E BOLAMPERTI, 2013).

Em um estudo realizado por (SMALIENE *et al.* 2019), cujo objetivo é avaliar o estado periodontal pós-cirúrgico de caninos inclusos por palatino, expostos pela técnica aberta com erupção espontânea e a técnica de erupção fechada e comparar com os caninos naturalmente erupcionados, concluíram que ambas as técnicas não apresentam diferenças significativas, relativamente à medição das profundidades de sondagem e ao nível do osso de suporte. (SMALIENE *et al.* 2019)

Contudo, verificaram diferenças entre estes dois grupos de tratamento cirúrgico com os caninos de erupção normal. Ambas as possibilidades cirúrgicas são aceitáveis mas na técnica de erupção aberta o tempo de extrusão foi menor. Adicionalmente, concluíram que a medição da profundidade de sondagem e o nível do osso de suporte não está dependente da idade do paciente no início do tratamento, da duração deste nem da posição horizontal e vertical do canino (SMAILIENE *et al*, 2019).

Já (CRESCINI *et al.apud*BURDEN; MULLALLY; ROBINSON 1999), não verificou diferenças significativas periodontais entre os caninos antes inclusos e os de erupção normal. A fixação e a posição do acessório de tração no dente são muito importantes, na medida que determina a direção e o tipo de movimento que a tração induzirá (BRITO *et al*, 2003).

Os caninos inclusos por palatino necessitam de erupcionar e movimentar-se para vestibular. Assim, a força aplicada é equilibrada com uma força intrusiva e um movimento de inclinação anterior. Nos casos de inclusão por vestibular, são utilizadas forças extrusivas sobre o canino, de forma a ficar alinhado na arcada (ALMEIDA *et al*, 2001).

São inúmeros os sistemas de tracionamento e alinhamento do canino incluído, onde se podem destacar, Sistema “Ballista”, Aparelho ortodôntico removível integrado com o aparelho fixo, sistema de fios superelásticos, sistema com aparelho ortodôntico removível, sistema de mola soldada ao arco, sistema de “Cantilevers” (ALMEIDA *et al*, 2001).

Estes sistemas, após a exposição cirúrgica, há a colocação de um dispositivo de tração no canino, que será ativado poucas semanas depois através de uma cadeia de elásticos ou molas (MATHEWS; KOKICH, 2013, ALMEIDA *et al*, 2001).

Mais recentemente, surgiu uma técnica de tração com o emprego de forças magnéticas (SOBRINHO *et al*, 2006).

Durante esta fase deve-se ter em atenção a direção ou a magnitude da força aplicada de modo a não provocar traumas nem reabsorções radiculares nos dentes adjacentes, devem ser utilizadas forças de baixa intensidade e contínuas e o emprego de arcos com uma rigidez suficiente para não sofrerem deflexões que comprometam os movimentos desejados (YADAV *et al*, 2013; JARJOURA; CRESPO; FINE, 2002, MCSHERRY *et al*, 1998).

Por vezes, pode-se verificar a ausência de movimento após a aplicação do sistema de tração. Este facto pode ser explicado pela remoção insuficiente de osso em torno da coroa, mecanismos ortodônticos não apropriados, anquilose, aplicação incorreta do braquete e pacientes adultos (MATHEWS; KOKICH, 2013; CHAPOKAS; ALMAS; SCHINCAGLIA, 2012; COOK; WANG, 2006).

Quando há a remoção insuficiente de osso à volta da coroa e é aplicado a força de tração, colocando o esmalte em contato direto com o osso, não há a reabsorção fisiológica deste, mas sim a reabsorção por necrose. Contudo, à medida que a coroa se move, não ocorre a deposição de osso podendo resultar na criação de defeitos ósseos. Em pacientes adultos, os tecidos em torno do canino podem estar atrofiados devido ao desuso, sendo necessário alguns meses para que o ligamento periodontal se desenvolva e ocorra movimento (MATHEWS; KOKICH, 2013).

A anquilose tem uma baixa incidência nos caninos superiores, segundo (KOKICH, 1999). No estudo realizado por (KOUTZOGLOU; KOSTAKI, 2013) sobre determinados fatores relacionados com a anquilose, esses autores concluíram que a técnica de exposição cirúrgica utilizada, a técnica fechada, a idade e o grau de impactação estão associados com o aparecimento de anquilose (KOUTZOGLOU; KOSTAKI, 2013).

Contudo, devido ao fato de o número de eventos ter sido reduzido, este resultado deve ser analisado com cuidado (KOUTZOGLOU; KOSTAKI, 2013). Podem surgir outras potenciais complicações como a reabsorção radicular, perda óssea, defeitos periodontais e resultados pouco estéticos (CHAPOKAS; ALMAS; SCHINCAGLIA, 2012; MANNE *et al*, 2012).

Quando a movimentação não é controlada, ela pode afetar o fluxo sanguíneo da polpa, resultando em obliterações ou necrose pulpar (JARJOURA; CRESPO; FINE, 2002).

Relativamente ao tempo de duração do tratamento ortodôntico, em um estudo desenvolvido por (WISTH *et al*, *apud* BURDEN; MULLALLY; ROBINSON, 1999), concluiu-se que quando o canino retido palatino é exposto através da técnica de erupção fechada demora em média 22 meses, enquanto através da técnica de erupção aberta é de 18 meses (PEARSON *et al* *apud* BURDEN; MULLALLY; ROBINSON, 1999) também compararam os tempos de tratamento e concluíram que

com a primeira técnica, demora aproximadamente 22 meses, e a segunda cerca de 26 meses.

Contudo, os autores, neste último grupo, permitiram que o canino erupcionasse naturalmente, durante 6 meses, antes do tratamento ortodôntico. Já em outro estudo realizado por IRAMANEERAT *et al*, 2013 (*cit. in* BURDEN; MULLALLY; ROBINSON 1999) não revelaram diferenças significativas entre ambas as técnicas. É preferível a aplicação do dispositivo de tração na cirurgia a permitir que o canino erupcione naturalmente, durante um período antes do tratamento ortodôntico, acreditam que através da exposição cirúrgica e erupção livre do canino, o tempo de tratamento é menor, há a reabsorção fisiológica do osso, menor probabilidade de afetar a raiz do incisivo lateral e melhor resposta periodontal (MATHEWS; KOKICH, 2013).

A utilização das diferentes técnicas de exposição cirúrgica não demonstra diferenças significativas quanto ao tempo de duração do tratamento ortodôntico (JARJOURA; CRESPO; FINE, 2002). Para (PITT; HAMDAN; ROCK, 2006), se a cúspide estiver a menos de 14 mm do plano oclusal, o tratamento demorará em média, cerca de 24 meses. Este tempo de tratamento aumenta na relação direta com a profundidade a que o canino se localiza (PITT; HAMDAN; ROCK, 2006).

Segundo (STEWART; *apud* JARJOURA; CRESPO; FINE 2002), o tratamento ortodôntico dos caninos inclusos bilaterais, requerem um período adicional de 6 meses, já que o grau de impactação é, geralmente, mais severo.

O prognóstico da recolocação ortodôntica do canino na arcada depende de:

a) idade do paciente, com um limite até os 16 (MCSHERRY; *apud* PITT; HAMDAN; ROCK, 2006) e 20 anos (NORDENRAM; *apud* PITT, HAMDAN E ROCK 2006) para um alinhamento bem-sucedido;

b) espaço disponível ou apinhamento na arcada;

c) posição do canino;

d) cooperação do paciente;

Se o canino tiver uma inclinação superior a 45° e quanto mais próximo estiver da linha média, pior é o prognóstico. Para uma recolocação com sucesso, o dente não pode estar anquilosado nem a raiz dilacerada (PITT; HAMDAN; ROCK, 2006, MCSHERRY *et al*, 1998).

Para (PROFFIT; BRITTO, 2003), o prognóstico baseia-se na extensão do deslocamento e no trauma cirúrgico durante a exposição da coroa. Assim, quanto maior for o deslocamento e o trauma, pior será o prognóstico. O tratamento é considerado de sucesso, se no final o canino estiver corretamente posicionado na arcada e sem danos nos dentes adjacentes (BAZARGANI *et al*, 2013).

Força para tração

A literatura não é unânime em relação à quantidade de força utilizada para a tração. No entanto, as forças devem ser leves de forma a provocar um movimento de 1 mm/mês, considerada muito próxima da força ótima. É muito importante a movimentação controlada e cuidadosa do canino impactado. Esta força deve ser obtida por meio de elásticos, molas, ligadura de aço, dispositivo em forma de helicóide

preso no arco ortodôntico e “cantiléver” (KORNHAUSER *et al*, 1996). Sugerem 24 a 35 gr, 38 a 40 gr; (BISHARA *et al*, 1998), aconselha 75 a 100gr; (CRESCINI *et al*, 1994), recomenda 100 gr; para (SINHA; NANDA, 1999) ressaltaram que quando se utilizam elásticos, estes devem ser controlados quanto à magnitude de força para que se evitem forças excessivas.

Segundo (SHAPIRA; FUTINEC, 1998) a força excessiva é um fator de agressão em potencial, pois pode causar perda de vitalidade dentária, perda óssea na região cervical, gengiva com contorno irregular, presença de bolsas profundas, anquilose, aumento de coroa clínica e problemas de sensibilidade dentária.

Tratamento

As perfurações nas coroas dos caninos têm sido pouco recomendadas, pois a dificuldade de acesso ideal pode ocorrer danos pulpares e destruição dentária comprometendo a estética. Este procedimento só é aconselhado quando há dificuldade em se fazer uma boa colagem, e/ou, na qual implica um novo acesso cirúrgico, devido à queda constante do acessório (FOURNIER; TURCOTTE; BERNARD, 1982).

A tração por meio de aparelho fixo é recomendada quando há unidades suficientes para promover ancoragem satisfatória. A maior vantagem desse tipo de aparelho é que se pode controlar a magnitude e direção de força aplicada à unidade impactada (PINHO, 2012; PINHO, 2013).

O princípio da tração é aplicar uma força principalmente extrusiva com magnitude suficiente para induzir o movimento ortodôntico em direção à cavidade oral. A componente inicial da força deve ser vertical e posterior, para que se evite danos às raízes dos dentes anteriores. Somente após esta verticalização o canino deve ser movimentado em direção vestibular, visando ao corre-to posicionamento e alinhamento final (PINHO,2012; PINHO,2013).

De acordo com (CAPPELLETTE,2008), em casos de CMIP, a proposta é fazer a tração em 3 tempos. Primeiro a força inicial deve ser vertical e posterior para evitar problemas nas raízes dos dentes adjacentes. Segundo, depois da verticalização do canino, deve-se movimentar para vestibular, para a linha de oclusão. Finalmente, o terceiro movimento de extrusão visa o correto posicionamento e alinhamento do canino na arcada dentária. Na presença do canino decíduo na arcada dentária, a exodontia deste dente poderá ser realizada durante a fase cirúrgica da exposição do canino permanente impactado ou, numa fase posterior, quando já se observar a movimentação do dente envolvido. Da mesma forma, quando existir a indicação da exodontia do primeiro pré-molar, a fim de se obter espaço para o canino, recomenda-se que ela não seja realizada antes do canino apresentar sinais de movimentação, eliminando, assim, a possibilidade de anquilose ou outros problemas como dilaceração ou reabsorção, só se deve extrair o canino nas seguintes situações. (BICHARA, 1992; MC DONALD, 1986).

CONSIDERAÇÕES CIRÚRGICAS

Segundo alguns autores, independentemente do método cirúrgico, nos casos de CMIP não existe diferença significativa no pós-tratamento a nível periodontal no próprio canino e dentes adjacentes (BICHARA, 1992; MC DONALD, 1986).

Cirurgia a céu aberto

1. Incisão e descolamento desde os incisivos até o primeiro molar;
2. Com fio de sutura segurar o retalho na hemi-arcada oposta, para facilitar o acesso ao canino;
3. Retirar a cobertura óssea para o acesso da colagem do acessório ortodôntico;

4. Após a hemóstase, procede-se à preparação da coroa do canino para a técnica adesiva para a colagem do botão (previamente ligado com ligadura de metal de 0,010’’);

5. Sutura do retalho aos espaços inter-dentários.

Cirurgia com eletro-bisturi

Indicado quando o canino apresenta capacidade eruptiva. Faz-se a exposição cirúrgica da coroa do dente, removendo o tecido gengival e ósseo, mantendo o canal de erupção aberto. Coloca-se cimento cirúrgico para cobrir a exposição do canino, para evitar inflamações e hiperplasia gengival e obter o efeito analgésico e antisséptico (PINHO, 2012).

Remoção do cimento cirúrgico, com acesso a parte da coroa do canino. Aguardar em média 4 a 6 meses, para que ocorra erupção espontânea. Após a erupção cimentar o acessório para tração do dente. Quando o canino retido não apresenta capacidade eruptiva, deve-se optar por cimentar o botão imediatamente após a cirurgia (PINHO, 2012).

Procedimentos mecânicos para a tração do dente retido

Atualmente a técnica mais utilizada é a do condicionamento ácido e colagem de um acessório ortodôntico sobre a coroa do dente, por vestibular ou por palatino consoante a conveniência, durante o procedimento cirúrgico (PINHO, 2012).

A conexão pode ser efetuada através de uma ligadura de metal, cadeia elástica ou mola de nitinol comprimida, com direção distal para afastar o canino da raiz do incisivo lateral (BISHARA, 1992; ODEGAARD, 1997; KORNHAUSER, 1996; ORTON *et al*, 1995).

Muitas vezes associa-se uma direção oclusal quando os caninos se encontram numa posição alta. Quando o canino se posiciona na direção do seu local na arcada, o botão é colado na face vestibular do canino (caso tenha sido inicialmente posicionado por palatino), para modificar a direção da tração no sentido da linha da arcada (BISHARA, 1992).

Os minis implantes também podem ser utilizados para tração dos caninos inclusos. Quando posicionados de forma estratégica, podem proporcionar a erupção do canino sem a necessidade de aparelho fixo com a vantagem da não movimentação das tradicionais unidades de ancoragem dentárias. Desta forma, o

aparelho fixo é colocado à posteriori após a erupção do canino na cavidade oral, com o intuito da correção de possíveis giroversões e inclinações. Os “cantiléver” são também acessórios utilizados como componente inicial de força vertical e posterior quando associados a molas fechadas e/ou ligaduras elásticas, evitando danos nas raízes dos dentes anteriores. Somente após esta verticalização e distalização o canino deve ser movimentado em direção vestibular (KORNHAUSER, 1996; DEWEL, 1949).

Utilizando muitas vezes o duplo arco (PINHO, 2013).O apoio para a força de tração deve estar ancorado sobre um fio ortodôntico retangular de calibre pelo menos “018x.025”, para que ocorra mínima deflexão e menor quantidade de efeitos indesejáveis, utilizando por vezes uma barra palatina, para aumentar a ancoragem (PINHO, 2013).

DISCUSSÃO

Considerações ortodônticas

Quanto à mecânica de tratamento não existe um consenso entre os autores sobre qual deve ser utilizada, a escolha da terapia irá depender de vários fatores, que vai desde a habilidade profissional até à posição do canino(FOURNIER, 1982; PROFIT, 1995; PINHO, 2012; PINHO, 2013; PINHO, 2011; ODEGAARD, 1997; SHAPIRA, 1981).

A tração dos caninos impactados pode ser realizada com uma diversidade de aparelhos tais como: aparelhos removíveis (em casos de múltiplas extrações de dentes posteriores, no entanto atualmente prefere-se a utilização de mini-implantes/implantes como acessórios de ancoragem); ímanes; colagem de dispositivos, ligaduras elásticas, sistemas de molas e “cantiléver”(PROFIT, 1993).

Durante alguns anos empregava-se a “técnica do laço”, que consistia na colocação de um fio de aço, durante a exposição cirúrgica, em volta do colo do dente impactado. Este procedimento exigia uma remoção óssea muito extensa e traumática, para passar o fio, que não regenerava adequadamente. Muitos dos casos resultavam em anquilose e reabsorção externa do dente, sendo, portanto, desaconselhado (PROFIT, 1993).

CONCLUSÃO

Normalmente, os últimos dentes a erupcionarem são os que permanecem inclusos ou semi-inclusos, como é o caso dos caninos, especialmente com relação aos dentes anteriores pré-molares e os 3º molares com relação a todos os outros dentes da boca. A inclusão, entre outros fatores, geralmente ocorre devido à discrepância de tamanho entre os dentes e arcadas maxilares, sendo esta razão considerada a principal causa de retenção dentária.

A etiologia da retenção de caninos ainda permanece obscura, embora alguns autores tentem atribuir o fenômeno da retenção a algumas causas como: anomalia no germe do canino permanente, presença de alterações patológicas na região, perda prematura ou tardia do dente decíduo, comprimento de arco desfavorável, comprimento discrepante do dente, excessivo comprimento da coroa, dilaceração radicular e anquilose.

As técnicas cirúrgicas mais comumente utilizadas para expor dentes impactados antes do tracionamento ortodôntico são a aberta, a fechada e a modificada (EVREN; SIRIN; TULIN, 2014).

Na técnica aberta parte da coroa do dente fica exposta após a colagem do acessório ortodôntico utilizado no tracionamento dentário, de modo que nesse tipo de intervenção o ortodontista tem um melhor acesso à coroa do dente à medida que ele é movimentado (EVREN; SIRIN; TULIN, 2014).

Em contrapartida, na técnica fechada é feita a colagem do acessório ortodôntico na coroa dentária e em seguida essa estrutura é recoberta novamente pelo cirurgião. Já na técnica de janela modificada o dente fica parcialmente exposto após a intervenção cirúrgica, de modo que apenas 4 a 5 mm da coroa não é recoberta pelo tecido gengival (ZAFARMAND; GHOLAMI, 2009).

Durante o procedimento cirúrgico é importante que o profissional evite ou minimize a destruição ou lesões do periodonto, tecido ósseo e dentes adjacentes. Recomenda-se que quando necessária a remoção de tecido ósseo seja de forma conservadora (PINHO, 2012).

Devido à importância estética e funcional dos caninos superiores permanentes, segundo (BISHARA, 1992), só se deve extrair o canino nas seguintes situações:

- Se estiver anquilosado e não puder ser transplantado;
- Caso apresente reabsorção interna e externa;

- Raiz com acentuada dilaceração;
- Se a posição do canino for desfavorável, com risco de reabsorção radicular dos dentes adja-centes durante o processo de tração ortodôntico;
- Se a oclusão for aceitável com a posição dos primeiros pré-molares na posição dos caninos;
- Se houver alteração patológica no local que impeça a tração;
- Se o paciente não desejar submeter-se ao tratamento.

REFERÊNCIAS

ALAEJOS-Algarra C, BERINI-Ytes I, GAY-Escoda C. **Transmigration of mandibular canines: report of six cases**, 1998.

AL-Nimri K, Gharaibeh T. **Space conditions and dental and occlusal features in patients with palatally impacted maxillary canines: an aetiological study**, 2005.

ALMEIDA, R. R.; FUZIY, A.; ALMEIDA, M. R.; ALMEIDA PEDRIN, R. R.; HENRIQUES, J. F. C.; INSABRALDE, C. M. B. **Abordagem da impactação e/ou irrupção ectópica dos caninos permanentes: considerações gerais, diagnóstico e terapêutica**. Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, 2001.

ALQERBAN A, JACOBS R, FIEUWS S, WILLEMS G. **Comparison of two cone beam computed tomographic systems versus panoramic imaging for**

localization of impacted maxillary canines and detection of root resorption.2011.

ALQERBAN A, WILLEMS G, BERNAERTS C, VANGASTEL J, Politis C, Jacobs R. **Orthodontic treatment planning for impacted maxillary canines using conventional records versus,** 2014.

EVERY, J.K. Development of teeth. In: Avery, J.K. (Ed.). **Essentials of Oral Histology and Embriology: A Clinical Approach.** Missouri, Mosby Elsevier, pp.53- 70. 2000.

Al-Waheidi EMH. **Transmigration of unerupted mandibular canines: a literature and a report of cases,** 1996.

BECKER A, CHAUSHU S. **Longterm follow-up of severely resorbed maxillary incisors following resolution of etiologically associated canine impaction.**Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2005

BECKER, A.; SMITH, P.; BEHAR, R. **The incidence of anomalous maxillary lateral incisors in relation to palatally-displaced cuspids.** Angle Orthod., Appleton, 1981.

BECKER ET AL. (CIT. IN SAJNANI 2013) SAJNANI, A.K. (2013). **Permanent maxillary canines – review of eruption pattern and local etiological factors leading to impaction.**Journal os Investigative and Clinical Dentistry, 5, pp. 1-7a Mcsherry, P, 1998.

BEDOYA, M. M., & PARK, J. H. (2009). **A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines.** *Journal of the American Dental Association.* Disponível em:<<https://doi.org/10.14219/jada.archive.2009.0099>>. Acesso em 20 abr 2019.

BRIN, I.; SOLOMON, Y.; ZILBERMAN, Y. **Trauma as a possible etiologic factor in maxillary canine impaction.** Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., St. Louis,1993.

BISHARA SE. **Impacted maxillary canines: A review.**Am J Orthod Dentofac Orthop 1992.

BISHARA S.E. **Clinical management of impacted maxillary canines.** Seminars in Orthodontics, 1988.

CALLÀ L, CUFFARI L. **O que o ortodontista precisa saber para indicação de procedimentos cirúrgicos ortodônticos em caninos inclusos.** J Bras Ortodon Ortop Facial, 2004.

CHAPOKAS, A., ALMAS, K. E SCHINCAGLIA, G.P. **The impacted maxillary canine: a proposed classification for surgical exposure.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol, 2012.

CAPPELLETTE M, CAPPELLETTE JR M, FERNANDES LCM, OLIVEIRA AP, YAMAMOTO LH, SHIDO FT. **Caninos permanentes inclusos por palatino: diagnóstico e terapêutica – uma sugestão técnica de tratamento.** Dental Press Ortodon Ortop Facial, 2008.

COOKE J. WANG HL. **Canine impactions: incidence and management.** Int J Periodontics Restorative Dent, 2006.

CRESCINI A, NIERI M, BUTI J, BACCETTI T, PINI PRATO GP. **Orthodontic and periodontal outcomes of treated impacted maxillary canines.** The Angle orthodontist, 2007.

CRESCINI A, CLAUSER C, GIORGETTI R, CORTELLINI P, PINI PRATO GP. **Tunnel traction of infraosseous impacted maxillary canines. A three year periodontal follow-up,** 1994.

DACHI SF, HOWELL FV. **A survey of routine full-mouth radiographs II: a study of impacted teeth.** Oral Surg Oral Pathol. Oral Med, 1961.

DEWEL BF. **The upper cuspid: Its development and impaction.** Angle Orthod, 1949.

DONADO, M. **Cirurgia Bucal, Patología y Técnica.** 3ª ed. Barcelona, Masson S.A.

ERICSON S, KUROL J. **Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of primary canines.** Orthod Dentofac Orthop. 1992.

ERICSON S, KUROL J. **Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines.** American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 1992.

ERICSON, S. & KUROL, J. **Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines.** European Journal of Orthodontics, 1988.

ERICSON S, KUROL J. **Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines.** Am J Dento-facial Orthop. 1988.

EVREN AD, S, IRIN N, TÜLIN A, ACAR A. **Periodontal status of ectopic canines after orthodontic treatment.** Angle Orthodontist, 2009.

FELINO, A. **Estudo de Prevalência e Repercussões da Inclusão do Dente Canino Numa População Portuguesa.** (Dissertação de candidatura ao grau de Doutor do Professor Felino da FMDUP), 1993.

FOURNIER A, TURCOTTE JY, BERNARD C. **Orthodontic considerations in the treatment of maxillary impacted canines.** Am J Orthod Dentofac Orthop., 1982.

GAY-ESCODA, C., GONZÁLEZ, G.F. E VILAS, J.M.H. **Caninos incluídos. Patología, clínica y tratamiento.** In: Escoda, C.G. e Aytés, L.B. (Ed.). Cirugía Bucal. Madrid, Ediciones Ergon, 1999.

GOEL, A. et al. **Interdisciplinary approach to palatally impacted canine.** Natl J Maxillofac Surg, 2010.

HUSAIN, J. et al. **National clinical guidelines for management of the palatally ectopic maxillary canine.** Br Dent J., 2012.

HUSAIN, J., BURDEN, D., MCSHERRY, P., MORRIS, D., ALLEN, M., & CLINICAL STANDARDS COMMITTEE OF THE FACULTY OF DENTAL SURGERY, ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND (2010). **National clinical guidelines for management of the palatally ectopic maxillary canine.** *British dental journal*, 213(4), 171–176. Disponível em: <http://www.rcseng.ac.uk/fds/publicationsclinicalguidelines/clinical_guidelines/documents/ManPalEctMaxCan2010.pdf/view>. Acesso em: 20 fev 2019.

HYPPOLITO JCP, PAIES MB, VERAS-FILHO RO, FLORIAN F, HOCHULI-VIEIRA E. **Tratamento cirúrgico de canino retido em mento: relato de caso.** Rev Odontol. UNESP, 2011.

IRAMANEERAT, S., CUNNINGHAM, S.J. & HORROCKS, E.N., **The effect of two alternative methods of canine exposure upon subsequent duration of orthodontic treatment.** International Journal of Paediatric Dentistry / the British Paedodontic Society [and] the International Association of Dentistry for Children, 1998.

JACOBY, H. **The etiology of maxillary canine impactions.** Am. J. Orthod., St. Louis, 1983.

JARJOURA, K.; CRESPO, P.; FINE, J. B. **Maxillary canine impactions: orthodontic and surgical management.** Compend. Contin. Educ. Dent., Lawrenceville, 2002.

KORNHAUSER ET AL. KORNHAUSER S, ABED Y, HARARI D, BECKER A. **The resolution of palatally impacted canines using palatal-occlusal force from a buccal auxiliary,** 1996.

LINDAUER, S. J., RUBENSTEIN, L. K., HANG, W. M., ANDERSEN, W. C., & ISAACSON, R. J. (1992). **Canine impaction identified early with panoramic radiographs.** *Journal of the American Dental Association.* Disponível em: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1992.0069>. Acesso em 20 fev 2019.

LINDAUER:1 1. LINDAUER SJ, RUBENSTEIN LK, HANG WM, ANDERSEN WC, ISAACSON RJCANINE Impaction identified early with panoramic radiographs. J Am Dent Assoc., 1992.

LITSAS, G. E ACAR, A. (2011). **A Review of Early Displaced Maxillary Canines: Etiology, Diagnosis, and Interceptive treatment.** 2011.

MAAHS, M. E BERTHOLD, T. **Etiologia, diagnóstico e tratamento de caninos superiores permanentes impactados**, 2004.

MCDONALD F, YAP WL. **The surgical exposure and application of direct traction of erupted teeth**. Am J Orthod, 1986.

MANNE, R. ET AL. **Impacted canines: Etiology, diagnosis, and management**. J Pharm Bioallied Sci., 2012.

MARTINEZ, L., WALKER, M. E MENEZES, M. **Ectopia do canino superior por vestibular: considerações teóricas e relato de caso clínico**. Rev. Clin. 2007.

ORTODON. **Dental Press**. 2007.

ORTON HS, GARVEY MT, PEARSON MH. **Extrusion of the ectopic maxillary canine using a lower removable appliance**. Am J Orthod Dentofac Orthop, 1995.

ODEGAARD J. **The Treatment of a Classe I malocclusion with two horizontally impacted maxillary canines**. Am J Orthod Dentofac Orthop, 1997.

MAAHS MA, BERTHOLD TB. **Etiologia, diagnóstico e tratamento de caninos superiores permanentes impactados**. Rev Ciênc Méd Biol, 2004.

MARZOLA C. **Transplantes e reimplantes**. São Paulo, 1988.

MARZOLA C. **Fundamentos de cirurgia buco maxilo facial**. Bauru: Independente; 2005.

MARZOLA O, SILVA OG, SILVA PT, TOLEDO-FILHO JL. **A cirurgia trabalhando com a ortodontia**. Rev ATO Ortod Cir. 2006.

MCSHERRY, P. **The Ectopic Maxillary Canine: A Review**. Br J Orthod., 25, pp. 209-16. 1998.

MENDOZA, A. **Desarrollo y erupción dentária**. In: Boj, J. et al. (ED.). Odontopediatria. Barcelona, Mason. 2004.

MENDONÇA, J. C. G. de.; SANTOS, M. E. S. dos; SORUCO, M. J. B.; GAETTI-JARDIM, E. C. **Transplante autógeno de canino superior retido como acompanhamento de 13 anos**. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION, 2021.

MERMIGOS J, FULL CA. **Surgical exposure, and orthodontic positioning of an unerupted maxillary canine: case report**. Pediatría Dent. 1989.

MOORE, U.J. **Extração de Dentes Não-Erupcionados ou Parcialmente Erupcionados**. In: Moore, U.J. (Ed.). Princípios de cirurgia bucomaxilar. 5ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2004.

MOREIRA NETO M, TAMBARUS WL. **Desinclusão cirúrgicoortodôntica de caninos superiores**. Ver. Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas. 1978.

MOYERS, R.E. **Ortodontia**. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

NGAN, P., HORN BROOK, R. E WEAVER, B. **Early Timely Management of Ectopically Erupting Maxillary Canines**. **Semin. Orthod**, 2005.

NOGUEIRA AS, FARIAS RD, LUZARDO CF, MORANDI R, NOGUEIRA LG, SILVA FEF. **Principais transtornos ocasionados por dentes inclusos**. Rev Assoc. Paul Cir. Dent 1997.

PARK, J., TAI, K. E HAYASHI, D. **Tooth Autotransplantation as a Treatment Option: A Review**. J Clin Pediat. Dent. 2011.

PECK, S.; PECK, L.; KATAJA, M. **The palatally displacement as a dental anomaly of genetic origin**. Angle Orthod., Appleton, v. 64, no. 4, p. 249-256, 1994.

PETERSON LJ. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.

PINHO T. **Impaction of Both maxillary central incisors and canine: Case Report**. Am J Orthod Dento facial Orthop, 2012.

PINHO T. **Included maxillary canine, Class III and posterior crossbite: Case Report**. Ortodontia, 2013.

PINHO T, NEVES M, ALVES C. **Impacted Maxillary Central Incisor: Surgical Exposure and Orthodontic Treatment: A Case Report**. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2011.

PROFFIT WR. **Ortodontia contemporânea**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993.

PROFFIT WP. **O planejamento do tratamento ortodôntico: da lista de problemas ao plano específico**. Ortodôntico contemporânea. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1995.

POWER SM, SHORT MB. **An investigation into the response of palatally displaced canines to the removal of deciduous canines and assessment of factors contributing to favourable eruption**. Br J Orthod 1993.

PURICELLI E. **Tratamento de caninos inclusos pela apicotomia**. RGO 1987.

QUIRYNEN M, HEIJ DGO, ADRIANSEN A, OPDEBEECK HM, STEENBERGHE D. **Periodontal health of orthodontically extruded impacted teeth: a split-mouth longterm clinical evaluation**. J Periodontol 2000.

RENATO RODRIGUES DE ALMEIDA, R.R.; SANTOS, S.C.B.N.; SANTOS, E.C.A.; INSABRALDE, C.M.B.; ALMEIDA, M.R. **Mordida aberta anterior: considerações e apresentação de um caso clínico.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial, 1998.

RODRÍGUEZ, M.D. **Dientes retenidos.** In: Donado, M. (Ed.). *Cirurgía Bucal, Patología y técnica.* 3ª ed. Barcelona, 2005.

RULLY, M. **Anatomia individual dos dentes.** In: Madeira, M. (ED.). *Anatomia do dente.* 2ª ed. São Paulo, 2000.

SAAD NETO M, CARVALHO ACP. **Caninos inclusos I: etiologia, incidência e tratamento.** Rev Reg Araçatuba Assoc Paul Cir Dent 1983.

SAAD NETO M. **Caninos inclusos II. Tratamento cirúrgico ortodôntico.** Rev Reg Araçatuba Assoc Paul Cir Dent 1985.

SAAD NETO M, CALLESTINI EA. **Transplante dental.** Rev Assoc Paul Cir Dent 1991.

SAJNANI, 2013, LITSAS E ACAR, 2011, HUSAIN, BURDEN E MCSHERRY, 2010, JARJOURA, CRESPO E FINE, 2002, MCSHERRY ET AL., 1998). HUSAIN, J., BURDEN, D. E MCSHERRY, P. (2010). **Management of palatally ectopic maxillary canine.** Disponível em: <http://www.rcseng.ac.uk/fds/publications-clinicalguidelines/clinical_guidelines/documents/ManPalEctMaxCan2010.pdf/view>. Acesso em: 20 fev. 2009.

SAJNANI, A.K. **Permanent maxillary canines – review of eruption pattern and local etiological factors leading to impaction.** Journal os Investigative and Clinical Dentistry, 2013.

SMAILIENĖ, Dalia et al. **Relação entre a posição dos terceiros molares impactados e a reabsorção radicular externa dos segundos molares adjacentes: um estudo retrospectivo de TCFC.** Medicina, 2019.

SINHA PK, NANDA RS. **Management of impacted maxillary canines using mandibular anchorage.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999.

SCHMUTH GP, FREISFELD M, KOSTER O, SCHULLER H. **The application of computerized tomography in cases of impacted maxillary canines.** Eur J Orthod 1992.

SHAPIRA, Y., & KUFTINEC, M. M. (1998). **Early diagnosis and interception of potential maxillary canine impaction.** *Journal of the American Dental Association.* Disponível em: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1998.0080>. Acesso em: abr 2019

SANITÁ, S. F. **Impactação dentária de caninos permanentes: conseqüências e relação com ortopedia funcional dos maxilares.** Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre, Porto Alegre, v. 36, n. 1, p. 8-11, ago. 1995.

SILVA, H. A.; BORDON, A. K. C. B.; ABDO, R.; CHEDID, S. J.; NOUER, P. R. A. **Surgical exposure for unerupted upper canine traction: clinical case.** Ortodontia, São Paulo, 2002.

SILVA FILHO OG, FUGIO N, CAPELOZZA FILHO L, CAVASSAN A. **Irrupção ectópica dos caninos permanentes superiores: soluções terapêuticas.** Ortodontia 1994.

TAGUCHI, Y., KUROL, J., KOBAYASHI, H., & NODA, T. (2001). **Eruption disturbances of mandibular permanent canines in Japanese children.** *International journal of paediatric dentistry*, 11(2), 98–102. Disponível em:<<https://doi.org/10.1046/j.1365-263x.2001.00250.x>>. Acesso em 20 abr 2019.

TANAKA O, DANIEL RF, VIEIRA SW. **The dilemma of impacted maxillary canines.**Ortodon Gaúch 2000.

TANG EL. **Multispecialty team management of a case with impacted maxillary permanent canines.** J Dent Child 1992.

TITO, MARCOS ANDRÉ; RODRIGUES, RAFAEL MARTINS DE PAULA; GUIMARÃES, JOSEMAR PARREIRA; GUIMARÃES, KARINE APARECIDA GÓIS. - **Caninos Superiores impactados bilateralmente - Bilaterally impacted upper canines** - RGO (Porto Alegre); 2008.

VASCONCELOS RJ, OLIVEIRA DM, LUZ AO, GONÇALVES RB. **Ocorrência de dentes impactados.** Rev Cir Traumatol Bucomaxilo. 2003.

WERTZ RA. **Treatment of transmigrated mandibular canines.** Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1994.

WOELFEL, J. E SCHEID, R. MORFOLOGIA DOS CANINOS PERMANENTES. **Anatomia dental. Sua relevância para a Odontologia.** 5ª ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2000.

ZAFARMAND AH, GHOLAMI GA. **Evaluation of periodontal status of palatally impacted maxillary canines after exposure using a modified window technique.** World Journal of Orthodontics. 2009.