

FACSETE

NATÁLIA MARTINELI BELLÃO

TRACIONAMENTO DE CANINOS INCLUSOS: REVISÃO DE LITERATURA

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2017

NATÁLIA MARTINELI BELLÃO

TRACIONAMENTO DE CANINOS INCLUSOS: REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da FACSETE como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientadora: Maíra Ferreira Bóbbo

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2017

Bellão, Natália Martineli
Tracionamento de canino inclusos: revisão de literatura /
Natália Martineli Bellão, 2017.
40 f.; il

Orientadora: Maíra Ferreira Bóbbo
Monografia (especialização) - Faculdade de Tecnologia
de Sete Lagoas, 2017

1. Caninos inclusos. 2. Ortodontia corretiva. 3.
Tracionamento.

I. Título

II. Maíra Ferreira Bóbbo

FACSETE

Monografia intitulada ***“Tracionamento de canino inclusos: revisão de literatura”***
de autoria da aluna Natália Martineli Bellão, aprovada pela banca examinadora
constituída pelos seguintes professores:

Profa. Ms. Maira Ferreira Bóbbó
FACSETE - Orientadora

Prof. Ms. José Arnaldo Sousa Pires
FACSETE

Profa. Esp. Luciana Velludo B. Pires
FACSETE

São José do Rio Preto, 22 de março de 2017.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, em primeiro lugar, a Deus, pela força e coragem durante
toda esta longa caminhada

A todos os professores do curso que foram tão importantes na minha vida
acadêmica, e no desenvolvimento desta monografia.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação.

RESUMO

A impaction de caninos é um problema bastante comum na prática clínica odontológica. Consideram-se dentes impactados aqueles que não erupcionam em sua posição normal devido a algum impedimento. Este trabalho de revisão de literatura teve como objetivo discutir algumas técnicas de tracionamento de caninos inclusos e mensurar os riscos existentes para os pacientes durante o tratamento. O restabelecimento da função de caninos retidos envolve muitos riscos, no entanto, o não tratamento desses casos pode causar inúmeros danos, dentre eles: reabsorção radicular, anquilose e neoplasias. Para a realização de um diagnóstico detalhado realiza-se anamnese, exame clínico e exames radiológicos. A principal forma de tratamento de dentes inclusos é o tracionamento ortodôntico, contudo a técnica de tracionamento a ser utilizada dependerá da habilidade e da escolha de cada profissional para cada caso. O planejamento adequado da mecânica utilizada durante o tracionamento do canino impactado para não comprometer as unidades de ancoragem é muito importante. Em razão do prognóstico, o paciente e/ou responsável devem estar cientes das vantagens e riscos do tratamento, como exemplo, a anquilose, a perda de vitalidade do dente, as reabsorções do canino e dentes adjacentes, perda do tecido de sustentação, tempo e custo do tratamento. O sucesso do tratamento depende da posição dos caninos, diagnóstico correto e precoce, bom planejamento e da forma de tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Caninos inclusos, Ortodontia corretiva, Tracionamento.

ABSTRACT

Canine impaction is a very common problem in dental practice. Orthodontists consider impacted teeth those that are prevented from erupting in their normal position due to some impediment. This literature review aims discussed some canine included traction techniques and measured the risks to patients during treatment. The reestablishment of the retained canine function involves many risks, however, the non-treatment of these cases can cause useless damages, among them: root resorption, ankylosis and neoplasias. Anamnesis, clinical examination and radiological examinations are performed for a detailed medical examination. The main treatment for inclusive teeth is the orthodontic traction, although the traction technique to be used dependents on the skill and choice of each professional for each case. Proper planning of the mechanics used during the impacted canine traction to not compromise the anchoring units is very important. Because of the prognosis, the patient and/or caregiver should be aware of the advantages and risks of treatment, such as ankylosis, loss of tooth vitality, canine and adjacent teeth resorption, loss of supporting tissue, time and cost of treatment. The success of the treatment depends on the position of the canines, correct and early diagnosis, good planning and the form of treatment.

Keywords: Canines included, Corrective orthodontics, Traction.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Radiografia periapical. Reabsorção do lateral pelo canino incluído. 16
- Figura 2** - Técnica de Clark para a localização de caninos impactados. 19
- Figura 3** - Radiografia periapical do canino permanente superior fora do seu eixo normal de erupção. 19
- Figura 4** - Radiografia oclusal..... 20
- Figura 5** - Radiografia panorâmica. Caninos permanentes superiores fora do eixo normal de erupção. Canino permanente inferior esquerdo com impacção severa. 20
- Figura 6** - Telerradiografia de perfil e frontal..... 21
- Figura 7** - Imagens de Tomografia Computadorizada. 21
- Figura 8** - A imagem da esquerda é de uma radiografia panorâmica, onde é possível notar a presença do canino inferior impactado na linha média da região mentoniana. As imagens da direita de **exame** clínico. 23
- Figura 9** – Sistema “Ballista” unindo-se ao canino em linguoversão. 25
- Figura 10** – Aparelho ortodôntico removível..... 26
- Figura 11** - Cantilever para tracionamento de canino incluído palatinamente. . 26
- Figura 12** - Técnica de laçamento cirúrgico para tracionamento..... 27
- Figura 13** - Fotografia de um pino de dentina parafusado na incisal do dente canino para posterior tracionamento ortodôntico..... 27
- Figura 14** - A: Tracionamento de canino incluído com utilização de bráquete ortodôntico como acessório de eleição para colação. B: Acesso cirúrgico para instalação de tela de retenção para tracionamento ortodôntico. C: Ganchos ortodônticos para tracionamento. D: Colagem de botão para tracionamento ortodôntico. E: Elo metálico convencional instalado no dente tracionado. F: Uso de magnetos..... 28
- Figura 15** - Técnica de tracionamento de canino impactado através da técnica de túnel. 29
- Figura 16** - Aos onze anos e um mês de idade, seguindo protocolo que prevê a tração do dente 23. A cirurgia foi realizada, obedecendo ao modo rígido do protocolo..31

Sumário

1. INTRODUÇÃO	10
2. PROPOSIÇÃO	13
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
3.1. Etiologia e prevalência	14
3.2. Diagnóstico.....	18
3.3. Conduta terapêutica.....	22
3.4. Tracionamento	24
4. DISCUSSÃO	32
5. CONCLUSÃO.....	35
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

1. INTRODUÇÃO

O processo fisiológico de irrupção dentária se dá de maneira impecável em quase todos os seres humanos. Os dentes decíduos e permanentes que se formam no interior dos ossos maxilares irrompem, num certo espaço de tempo, para cumprir uma de suas principais funções: a mastigação. (ALMEIDA *et al.*, 2001¹) No entanto, alguns dentes, quando chegada à época normal em que deveriam irromper, permanecem imersos no interior dos tecidos. Existem dois tipos de retenção: intraóssea e subgengival. Quando a retenção é intraóssea, o elemento dentário está recoberto por tecidos ósseos e quando a retenção é subgengival, o dente encontra-se recoberto parcial ou totalmente por mucosa gengival. (CUNHA, 1997¹⁴)

A inclusão dentária pode ter diversas causas: obstáculos mecânicos, condições do tecido ósseo de revestimento, espessura e densidade dos tecidos moles subjacentes ou razões patológicas. A etiologia da impacção está relacionada à falta de espaço disponível na região, isto é, o comprimento total do arco ósseo alveolar é menor do que o do arco dentário – característica acentuada na população moderna, que parece apresentar menor crescimento ósseo, decorrente das alterações dos hábitos alimentares e melhores condições de saúde bucal. Fatores sistêmicos também podem estar associados à etiologia das impacções, como Disostose cleidocraniana, Síndrome de Down, raquitismo e distúrbios endócrinos. (PETERSON *et al.*, 1996⁴⁰; NERY *et al.*, 2006³⁸)

Segundo Graziani *et al.* 1995, a frequência dos dentes inclusos ocorre na seguinte ordem:

- (1) Terceiros molares inferiores;
- (2) Terceiros molares superiores;
- (3) Caninos inferiores;
- (4) Caninos superiores;
- (5) Pré-molares superiores;
- (6) Pré-molares inferiores;
- (7) Incisivos;
- (8) Primeiro e segundo molar.

É comum que os sisos permaneçam inclusos, e esses dentes não fazem falta ao serem retirados. Contudo, quando isso acontece com os caninos, o diagnóstico precoce e tratamento adequado são fundamentais para evitar prejuízos à estética e funcionalidade dos dentes. (COSTA, 2013¹³)

Os caninos são dentes de proteção do sistema estomatognático, essenciais na harmonia oclusal e indispensáveis nos movimentos de lateralidade. (BRITTO *et al.*, 2003⁷)

Todavia, a não irrupção dos caninos permanentes superiores e inferiores é um problema clínico frequente na prática odontológica e o tratamento normalmente requer uma abordagem interdisciplinar: exposição cirúrgica do dente incluído e mecanismos ortodônticos complexos que são aplicados para alinhar o dente na arcada dentária e podem levar a uma quantidade variável de danos para as estruturas de suporte dos dentes, sem mencionar o longo período de tratamento e os encargos financeiros ao paciente. (MANNE *et al.*, 2012³³)

Os caninos superiores são os mais suscetíveis a alterações em sua trajetória de erupção, pois apresentam um longo e tortuoso trajeto de desenvolvimento e iniciam a sua mineralização antes do incisivo superior e dos molares, entretanto, levam duas vezes mais tempo para completar sua erupção. (BRITTO *et al.*, 2003⁷)

O correto diagnóstico da inclusão dos caninos e a sistematização do plano de tratamento possibilitam, através de procedimentos orto-cirúrgicos, o reposicionamento dental no arco e a manutenção da integralidade morfofuncional da polpa e dos tecidos periodontais, evitando desta forma a indicação inadvertida de exodontias ou a eleição infeliz de tracionamento para caninos que frequentemente levam ao insucesso do tratamento, resultando na perda desnecessária do elemento dental ou profunda destruição da arquitetura periodontal pelo acesso cirúrgico ou comprometimento das estruturas periodontais e pulpares decorrentes de força excessiva dos movimentos ortodônticos. (LANDIM *et al.*, 2010²⁸)

O não tratamento pode resultar não apenas no desenvolvimento de problemas estéticos e funcionais, mas também em reabsorções de dentes permanentes, formações císticas, perturbações mecânicas, inflamatórias ou infecciosas, nervosas e até um tumor. (COSTA, 2013¹³)

O diagnóstico da impactação, após anamnese, é realizado por meio de exames clínico e radiográfico. Recomenda-se que os pacientes sejam examinados com 8 ou

9 anos, a fim de determinar se o canino é deslocado de uma posição normal no alvéolo e avaliar o potencial de impactação. (MARINO, 2008³⁵)

Após o diagnóstico da impactação do canino, Cappelette *et al.* 2008 sugerem diversas possibilidades de tratamento:

1) Não tratar o caso se o paciente assim o desejar, contudo, fazer o acompanhamento para o controle de alguma condição patológica;

2) Autotransplante do canino. Se um dente está severamente impactado, o autotransplante é uma possibilidade de tratamento. A reabsorção externa da raiz é a maior causa de fracasso. Aproximadamente 2/3 dos dentes transplantados são funcionais por 5 anos, mas apenas cerca de 1/3 fica retido por 10 anos;

3) Extração do canino impactado e movimentação pré-molar para seu espaço;

4) Extração do canino e osteotomia para movimentar todo o segmento posterior;

5) Restabelecimento da oclusão por meio de prótese; a extração dificilmente é considerada, exceto em raros casos, tais como canino anquilosado, com reabsorção externa ou interna, severa impactação ou dilaceração;

6) Exposição cirúrgica e tracionamento ortodôntico.

Considerando a importância que os caninos desempenham na arcada dentária, tendo em vista as consequências indesejáveis que eles podem causar devido a sua não irrupção, o presente trabalho buscou fazer uma revisão bibliográfica sobre tracionamento no tratamento de canino incluso.

2. PROPOSIÇÃO

Revisar a literatura científica sobre as diferentes técnicas de tracionamento empregadas no tratamento de canino inclusivo e avaliar os riscos existentes para o paciente durante o tratamento.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Etiologia e prevalência

(Dachi e Howel, 1961¹⁵) definem dentes impactados como sendo aqueles com um tempo de erupção tardia ou que não se espera que irrompam completamente com base na avaliação clínica e radiográfica, devido à falta de espaço, ao mau posicionamento ou outros impedimentos. Em seus estudos os autores encontraram uma proporção de 0,92% da população com impacção de caninos superiores.

(Shafer *et al.*, 1963⁴⁶) sugerem as seguintes sequelas para retenção de caninos:

1. Mau posicionamento labial ou lingual do dente impactado;
2. Migração dos dentes vizinhos e perda do comprimento do arco;
3. Reabsorção interna;
4. Formação de cisto dentígeno;
5. Reabsorção radicular externa do dente impactado, assim como dos dentes vizinhos;
6. Infecção com parcial erupção; e
7. Dor e combinação das sequelas acima citadas.

(Bishara *et al.*, 1976⁵) consideram o canino um dente muito importante na constituição da arcada dentária, tanto pela sua função como por sua estética, e apresenta alto índice de impacção devido ser um dos últimos dentes a irromperem na arcada dentária superior. Baseados na teoria de Moyers, os autores afirmam que a retenção prolongada do dente decíduo, o trauma no germe do temporário, a disponibilidade de espaço no arco, a posição ectópica do germe do permanente, os distúrbios na sequência de erupção dentária, o fechamento radicular prematuro e a erupção do canino para a área fissurada, em pessoas com fenda palatina como possíveis fatores etiológicos primários da retenção de caninos. Como causas secundárias ressaltam a pressão muscular anormal, as doenças febris, os distúrbios endócrinos e a deficiência de vitamina D.

(Mulick, 1979³⁷) explica a etiologia da impacção dos caninos superiores permanentes devido ao longo e tortuoso trajeto de erupção desse dente e sua ordem cronológica de erupção, que também pode ocorrer devido crescimento esquelético

maxilar diminuído, folículo ectópico, comprimento do arco diminuído, tamanho dentário aumentado, cistos e tumores.

(Richards, 1980⁴⁴) afirma que uma das causas mais frequentes da impactação de caninos é a falta de espaço durante sua erupção.

(Jacoby, 1979²⁵) conclui que a extensão do arco deficiente é fator etiológico apenas para os casos de caninos impactados por vestibular. A retenção de caninos por palatino tem como causa um espaço extra disponível na maxila, que pode ser resultado de crescimento ósseo excessivo, de um espaço criado devido à agenesia dos incisivos laterais ou, ainda, de erupção estimulada dos incisivos laterais e/ou primeiros pré-molares.

(Shafer *et al.*, 1985⁴⁷) justificam a preocupação com caninos impactados devido as várias complicações que a impacção dentária pode acarretar, tais como: mau posicionamento vestibular ou lingual do dente impactado, reabsorção da coroa do dente impactado ou da coroa e da raiz dos dentes adjacentes, formação cística, reabsorção radicular externa do dente impactado ou dos vizinhos, infecção, principalmente nos casos de erupção parcial, podendo levar ao trismo ou à dor. Também pode ocorrer migração dos dentes vizinhos e perda de extensão no arco dentário.

(Puricelli, 1987⁴²) afirma que anomalias dos incisivos laterais podem levar à impacção dos caninos, pois, os incisivos laterais fornecem uma guia de erupção aos caninos e, se houver ausência ou anomalia na forma destes dentes, esta guia fica prejudicada.

(Ericson e Kurol, 1987¹⁷) estimaram em suas pesquisas que 0,7% das crianças, numa faixa de idade entre 10 e 13 anos de idade, apresentaram reabsorção dos laterais permanentes em função da erupção ectópica por palatino dos caninos (Fig. 1).

(Shapira e Kuftinec, 1989⁴⁸) descrevem o processo de erupção dos caninos superiores. Para os autores, esses dentes apresentam um longo período de desenvolvimento, realizam um extenso e tortuoso trajeto de irrupção, iniciando-se lateralmente a fossa piriforme até a oclusão com os dentes antagonistas.



Figura 1 - Radiografia periapical. Reabsorção do lateral pelo canino incluído.
Fonte: Bishara, 1992

(Lindauer *et al.*, 1992²⁹) demonstrou que a incidência de retenção varia de 1 a 2,5% e que para cada 10 caninos superiores impactados existe 1 inferior.

(Peck *et al.*, 1994³⁹) apontam para fatores genéticos como origem primária dos caninos superiores impactados por palatino e incluem outras anomalias dentárias possivelmente associadas, como incisivos laterais ausentes ou pequenos.

(Sanitá, 1995⁴⁵) considera que antes de tudo, a retenção tem uma causa mecânica. Um obstáculo impedindo o trajeto normal de erupção de um dente, mas também cita outras possíveis causas de retenção dentária: razões embriológicas, obstáculos mecânicos e causas gerais, como enfermidades gerais em relação direta com as glândulas endócrinas ocasionando transtornos na erupção, nas retenções e na ausência de dentes.

(Baccetti, 1998³) relatou que caninos superiores impactados por palatino estão geneticamente associados a anomalias de hipoplasia de esmalte, tais como: infraoclusão de molares decíduos, aplasia de segundos pré-molares, incisivos laterais superiores e pequenos.

(Martins, 2010³⁶) demonstra em sua revisão que a incidência de retenção de caninos varia de 1 a 2,5% e que a causa dessa retenção pode ser resultado de fatores localizados ou de herança genética multifatorial, associados com outras anomalias dentárias. Os caninos superiores permanentes, depois dos terceiros molares, apresentam a maior incidência de impacção, com maior frequência por palatino do que por vestibular (variação de 2:1 a 9:12) e de 2 a 3 vezes mais frequentes em mulheres do que em homens, com predomínio da ocorrência unilateral em 70 a 90%

dos casos. Já a prevalência de caninos inferiores retidos é bem menor, aproximadamente de 0,3%.

(Capelozza Filho *et al.*, 2011¹⁰) também demonstra que a frequência de caninos não irrompidos é de 1,5 a 2% na maxila e 0,3% na mandíbula. Sendo mais prevalente no sexo feminino, 1,7%, enquanto que no sexo masculino é de apenas 0,51%. Ocorrem na face palatina duas a três vezes mais do que na face vestibular, e bilateralmente em 8 a 25% dos casos.

(Manne *et al.*, 2012³³) concatenam em uma tabela os vários fatores etiológicos associados a caninos impactados (Tabela 1).

Tabela 1 – Fatores etiológicos associados as retenções de caninos:

Localizado
Discrepâncias entre o tamanho do dente e da arcada dentária
Falha de reabsorção da raiz do canino primário
Retenção prolongada ou perda precoce do canino primário
Anquilose do canino permanente
Cisto ou neoplasia
Dilaceração da raiz
Ausência do incisivo lateral superior
Variação no tamanho da raiz do incisivo lateral
Variação no tempo de formação da raiz do incisivo lateral
Fatores iatrogênicos
Fatores idiopáticos
Sistêmico
Deficiências endócrinas
Doenças febris
Irradiação
Genético
Hereditariedade
Germe dentário mal posicionado
Presença de uma fissura alveolar

3.2 Diagnóstico

(Hitchin *et al.*, 1956²²) acreditam que em casos de suspeita de casos impactados os achados clínicos são intermediários para a indispensável investigação radiográfica. Também relatam a importância de se observar se há algum dente vizinho com mobilidade e realizar testes de vitalidade, pelo menos nos incisivos maxilares e pré-molares do lado afetado.

(Johnston, 1969²⁶) constatou que 90% dos caninos retidos por palatino localizavam-se superficialmente ao tecido mole.

(Lewis, 1971³⁰) observou que quando relacionados às superfícies palatinas dos dentes maxilares, os caninos podem estar numa variedade de posições, como vertical, horizontal e algumas vezes invertido.

(Bishara *et al.*, 1976⁵) afirma que o conhecimento da localização do dente impactado é importante para indicar o tipo de tratamento.

(Fournier *et al.*, 1982¹⁹) descrevem que os caninos impactados por palatino orientam-se mais horizontalmente, estando assim, frequentemente em íntima relação com a fossa nasal, e suas coroas em íntimo contato com os incisivos laterais ou centrais.

(Jacobs, 1986²⁴) com relação a descoberta da impacção palatal indica que geralmente é realizada pelo clínico geral em exames dentários de rotina, através de três métodos simples: inspeção visual, palpação e radiografia.

(Bishara, 1992⁶) em sua revisão indica alguns sinais clínicos como possíveis indicadores da retenção do canino:

1. Erupção tardia do canino permanente ou retenção prolongada dos caninos decíduos depois dos 14-15 anos;
2. Ausência de uma protuberância canina labial normal;
3. Presença de uma protuberância palatina; e
4. Erupção tardia, inclinação distal ou migração do incisivo lateral.

(Kuftinec *et al.*, 1995²⁷) afirmam que clinicamente, a maioria dos caninos impactados são assintomáticos, não sendo relatado dor ou desconforto pelo paciente.

(Tormena *et al.*, 2004⁵³) asseguram que quanto antes for realizado o diagnóstico dos distúrbios de erupção, mais facilmente se evita a severidade dos danos decorrentes da retenção do canino superior. Os autores deixam claro que o prognóstico da conduta de tratamento deve ser muito bem esclarecido para o paciente. Basicamente o tratamento depende da posição do canino em relação aos

dentes vizinhos e da sua altura no processo alveolar, também da idade do paciente e do espaço presente na arcada dentária.

(Auluck *et al.*, 2006²) demonstram a importância dos exames por imagem no diagnóstico, localização e planejamento para cada caso de canino retido. Dessa forma, radiografias panorâmicas, oclusais e periapicais são ferramentas imprescindíveis nesse diagnóstico, além da utilização da Técnica de Clark (Fig. 2) que localiza um reparo anatômico ou qualquer corpo no sentido vestibulo-lingual.



Figura 2 - Técnica de Clark para a localização de caninos impactados.
Fonte: Almeida, 2001.

(Cappellette *et al.*, 2008⁹) indicam que o diagnóstico da impacção deve ser realizado pela anamnese, exames clínico e radiográfico. Na anamnese deve-se observar a idade do paciente e seus antecedentes familiares de agenesia ou retenções dentárias. Nas radiografias é possível distinguir fases normais de possíveis anomalias dentárias. Os autores ainda reiteram a importância do exame radiográfico na elaboração do diagnóstico, pois o mesmo confirma a presença do canino em questão e o localiza. Também o relaciona com as estruturas e dentes adjacentes. Para tal, diferentes técnicas de diagnóstico por imagem podem ser empregadas:

1. Radiografias periapicais informam a presença e tamanho do folículo, além da integridade da coroa e raiz do dente (Fig. 3);



Figura 3 - Radiografia periapical do canino permanente superior fora do seu eixo normal de erupção.
Fonte: Henriques, 2002.

2. Radiografias oclusais ajudam na determinação da posição vestibulo-lingual do canino (Fig. 4);

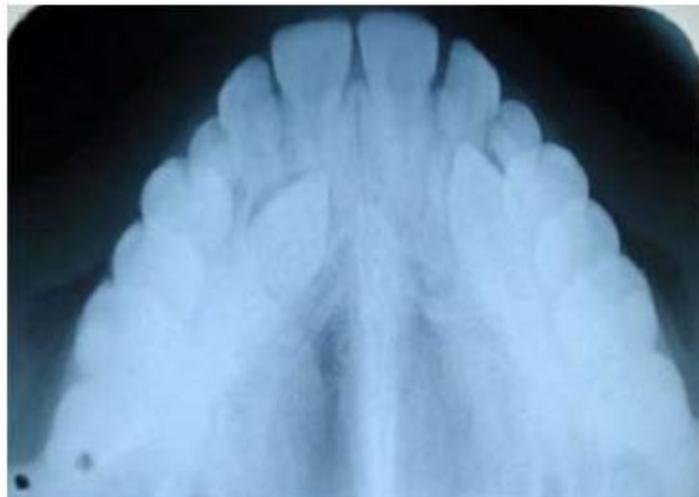


Figura 4 - Radiografia oclusal.
Fonte: Tito, 2008.

3. Radiografia panorâmica estabelece a posição do canino em dois planos do espaço, além de fornecer a altura do canino e sua relação com o plano sagital (Fig. 5);



Figura 5 - Radiografia panorâmica. Caninos permanentes superiores fora do eixo normal de erupção. Canino permanente inferior esquerdo com impacção severa.
Fonte: Rebellato e Schabel, 2003.

4. Telerradiografias determinam a posição do canino e relaciona-o com estruturas faciais vizinhas, como o seio maxilar e assoalho da cavidade nasal (Fig. 6);

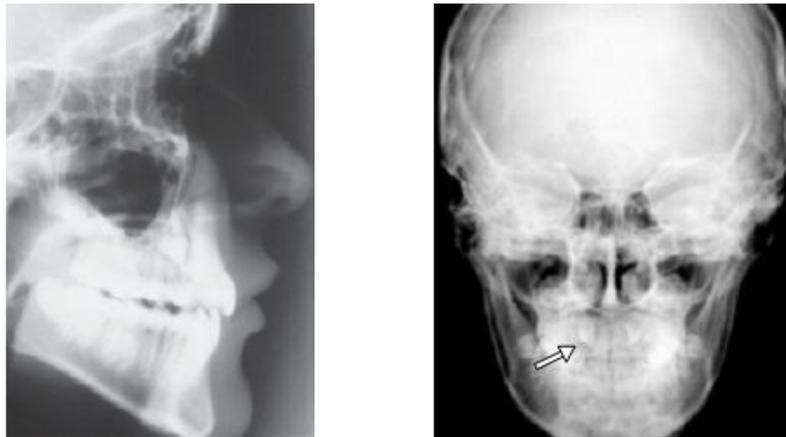


Figura 6 - Telerradiografia de perfil e frontal.

Fonte: Almeida, 2001.

5. Politomografias permitem a verificação com maior precisão da relação do canino impactado com o incisivo lateral permanente, bem como define a real extensão de uma possível reabsorção, ocorrência de anquilose e dilaceração.

(Vuchkova e Farah, 2010⁵⁶) para um diagnóstico e planejamento mais preciso, recomendam a utilização da tomografia computadorizada *cone beam*, principalmente quando existe a possibilidade de provocar reabsorções radiculares nos dentes adjacentes.

(Manzi *et al.*, 2011³⁴) indicam, em sua revisão, que a tomografia computadorizada é um método superior de imagem quando comparada aos métodos convencionais, por mostrar a forma multiplanar da coroa e da raiz, a localização do dente incluso em três planos no espaço, fornece um acesso à morfologia do dente malformado, relação coroa e raiz, relação raiz e inclinação do dente (Fig. 7).

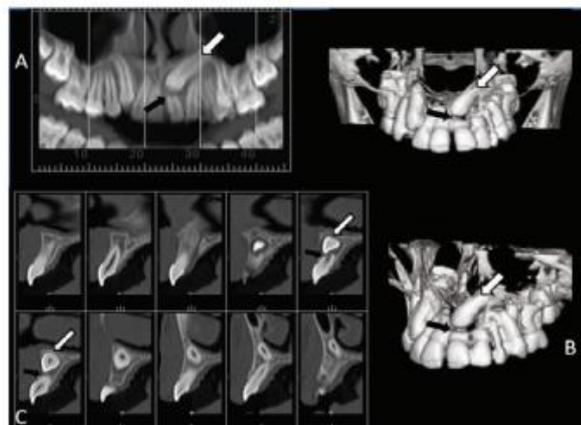


Figura 7 - Imagens de Tomografia Computadorizada. **A:** Reconstrução panorâmica (janela óssea). **B:** Reconstruções transversais mostrando o dente 13 que apresenta-se incluso por vestibular com íntima relação com o dente 12 sem promover reabsorção radicular (indicados por setas).

Fonte: Manzi *et al.*, 2011.

3.3 Conduta terapêutica

(Bishara, 1992⁶) devido à importância estética e funcional dos caninos superiores permanentes, indica a extração do canino impactado somente nas seguintes condições: se estiver anquilosado e não puder ser transplantado; se apresentar reabsorção interna e externa; se sua raiz apresentar acentuada dilaceração; se a posição do canino for desfavorável, com risco de reabsorção radicular dos dentes adjacentes durante o processo de tracionamento 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 o tracionamento; e se o paciente não desejar se submeter ao tratamento.

(Silva *et al.*, 1997⁵⁰) afirmam que antes de decidir o tipo de tratamento, deve-se avaliar: a posição do canino, a presença de dilaceração radicular, discrepância do arco, idade do paciente, condição periodontal, condição dentária geral e condição de saúde. Ainda, para os autores, o prognóstico do tracionamento ortodôntico está na dependência da posição do canino em relação aos dentes vizinhos e da sua altura no processo alveolar. O paciente deve ser informado quanto aos riscos do tratamento com tracionamento que podem ser: anquilose, descoloração, desvitalização, alterações pulpares, reabsorção radicular do dente envolvido e dos dentes adjacentes, recessão gengival e deficiência de gengiva inserida.

(Cappellette *et al.*, 2008⁹) afirmam que o tratamento ortodôntico no caso de retenção de caninos deve ser iniciado com os seguintes objetivos:

1. Conseguir espaço suficiente no arco dentário para acomodar o canino permanente;
2. Nivelar e alinhar os dentes até que um fio rígido possa ser colocado para evitar afeitos adversos produzidos pela força de tração como a intrusão de dentes adjacentes, constrictão do arco ou alteração do plano oclusal, que comprometerão o controle dos movimentos.

(Candeiro e Tavares, 2009⁸) relatam um caso de tratamento cirúrgico, sob anestesia local e acesso intra-oral, de um canino inferior impactado na região mentoniana. De acordo com os autores a ocorrência de caninos inferiores impactados não é incomum na prática clínica odontológica diária. Assim, diversas modalidades de tratamento são propostas, com o objetivo principal de tentar reposicionar o dente para o arco dentário, estabilizando a oclusão, promovendo uma harmonia estética e funcional. Entretanto, o tracionamento ortodôntico desses dentes quando presentes

na linha média mandibular se torna difícil de ser realizado. No caso relatado pelos autores, devido à posição horizontal do dente e à densidade óssea local, o tracionamento ortodôntico foi descartado. Com o auxílio de imagens radiográficas, o planejamento cirúrgico foi realizado com grande precisão (Fig. 8).

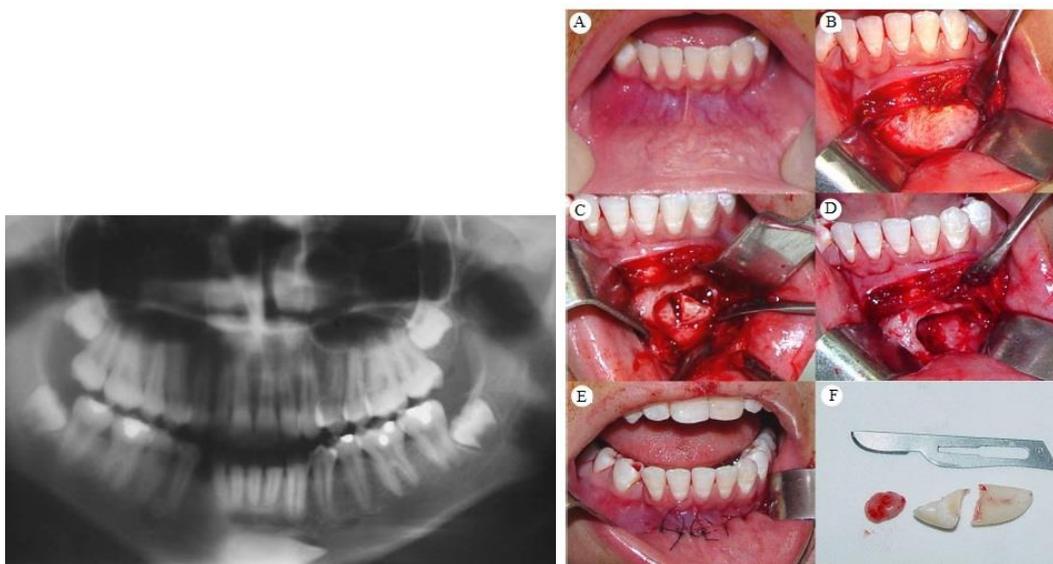


Figura 8 - A imagem da esquerda é de uma radiografia panorâmica, onde é possível notar a presença do canino inferior impactado na linha média da região mentoniana. As imagens da direita de exame clínico. **Foto A:** Incisão horizontal no lábio e divulsão de tecido mole para acesso ao mento. **Foto B:** Osteotomia e odontosseção para facilitar a remoção do dente. **Foto C e D:** Remoção do dente e leito cirúrgico. **Foto E:** Sutura Final externa realizada com fio de mononylon 4.0. **Foto F:** Dente removido e saco pericoronário.

Fonte: Adaptado de Candeiro e Tavares (2009).

(Martins, 2010³⁶) em sua revisão indica que uma vez diagnosticada a retenção do canino, deve-se considerar as seguintes possibilidades de conduta:

1. Não realizar nenhum tipo de tratamento, se assim o paciente desejar após estar devidamente informados. No entanto, é preciso fazer acompanhamento para avaliar alguma possível alteração patológica;
2. Exodontia do canino impactado e posterior mesialização ortodôntica do segmento posterior localizando o pré-molar na região do canino extraído. Principalmente em casos onde encontra-se reabsorções internas e externas do próprio canino;
3. Exodontia e restabelecimento da oclusão por meio de prótese ou implante;
4. Exodontia do canino impactado quando o primeiro pré-molar e o incisivo lateral estão posicionados adequadamente. A remoção adequada e oportuna de um

- canino incluso em posição desfavorável pode originar um resultado estético aceitável e reduzir o tempo do tratamento ortodôntico;
5. Transplante autógeno é exclusivamente um procedimento cirúrgico em que se extrai o canino retido e imediatamente o transplanta para um alvéolo artificial realizado, previamente no rebordo alveolar onde o dente será estabilizado. Há riscos frequentes de necrose pulpar, reabsorção e perda do elemento dentário transplantado. Anquilose dentária também é esperada nesses casos.
 6. Exposição cirúrgica para colagem de acessório para tracionamento ortodôntico. Esse tratamento consiste no acesso cirúrgico ao canino retido para a fixação de um acessório ortodôntico, por meio do qual se aplica uma força para realizar seu tracionamento até posicioná-lo corretamente no arco dentário;
 7. Exposição cirúrgica do canino permanente e aguardar sua irrupção espontânea, desde que o ápice radicular não esteja fechado;
 8. Extração do canino predecessor, quando o canino permanente apresentar metade a dois terços da sua raiz formada. Essa é uma abordagem de sucesso na maioria dos casos, desde que o canino permanente ainda apresente potencial de erupção e não esteja muito horizontalizado;
 9. Apicotomia associada à exposição de dispositivos para o tracionamento tem indicação quando há dilacerações na região do terço apical que impossibilita a movimentação do dente frente a mecanismos convencionais de tração e em casos onde exista o risco de lesar as raízes dos dentes adjacentes durante o tracionamento.

3.4 Tracionamento

(Vanarsdall e Corn, 1977⁵⁵) afirmam que tratar canino retido com tracionamento ortodôntico envolve riscos como reabsorção radicular do dente do dente retido e dos dentes adjacentes, desvitalização, descoloração e anquilose, ainda pode causar a recessão gengival e a deficiência de mucosa ceratinizada.

(Droschl, 1979¹⁶) considera o controle dos efeitos colaterais um dos fatores que contribuem para o sucesso do tracionamento ortodôntico. É preciso que o ortodontista tenha conhecimento biomecânico adequado para a aplicação de um sistema ortodôntico com o mínimo possível de efeitos colaterais.

(Jacoby, 1979²⁵) propõe o sistema de tracionamento “Ballista” (Fig. 9). Um sistema ortodôntico simples onde o dente impactado é tracionado pela ação de uma

mola que libera força contínua, pela ativação por meio do seu longo eixo. A aplicação desse sistema pode causar a intrusão ou inclinação vestibular dos primeiros pré-molares, para se evitar este efeito colateral a barra transpalatina pode ser entendida mesialmente e soldada às bandas dos pré-molares.



Figura 9 – Sistema “Ballista” unindo-se ao canino em linguoversão.

Fonte: Almeida, 2001.

(Vardimon *et al.*, 1991⁵⁴) apresentaram um método de atração magnética (Fig. 14F) do dente impactado através de um braquete magnético colado neste dente e um ímã intra-oral ligado a uma contenção do tipo Hawley. Esse método faz uma simulação do processo de erupção normal, expondo o dente em um tempo certo, mantendo um equilíbrio da junção esmalteamento à crista alveolar, a gengiva inserida, fibras gengivais livres e o epitélio inserido. Outras vantagens desta técnica são: força leve de tração (reduz o risco de perda óssea); e orientação espacial (o magneto intra-oral direciona o dente impactado ectopicamente para erupcionar em um curso curvo, simulando o caminho de erupção normal, o que minimiza o risco de reabsorção radicular do dente vizinho).

(Almeida *et al.*, 2001¹) discutem a possibilidade da utilização de aparelhos removíveis para o tracionamento de caninos impactados no palato (Fig. 10). Após a exposição cirúrgica do canino impactado, obtém-se o modelo de trabalho, no qual será construído o aparelho removível. Contudo, esse método possui as desvantagens do emprego de uma força intermitente e a dependência na cooperação do paciente quanto ao uso do aparelho e troca dos elásticos para a manutenção da força de tracionamento.



Figura 10 – Aparelho ortodôntico removível.
Fonte: Simão *et al.*, 2012.

(Bastos, 2003⁴) recomenda o tracionamento para caninos superiores inclusos que se encontram palatinamente aos incisivos laterais e centrais, pois esse tipo de retenção torna difícil sua trajetória diretamente ao arco na vestibular. Nestes casos é necessária a exposição da coroa do canino para possibilitar uma melhor visualização da trajetória de tração, evitando o contato de sua coroa com a raiz do incisivo lateral. Uma das opções é a confecção de um cantilever encaixado no tubo lingual dos primeiros molares (Fig. 11).



Figura 11 - Cantilever para tracionamento de canino incluído palatinamente.
Fonte: Bastos, 2003.

(Consolaro *et al.*, 2010¹²) assinalam que em casos de canino impactado onde o tracionamento é indicado, o acesso cirúrgico é realizado e o dente preparado para esse procedimento por meio de laçada, colagem de acessório ortodôntico ou perfuração do esmalte na coroa, procedimentos passíveis de serem realizados no tratamento ortodôntico para colocar o dente retido na arcada dentária em condições estéticas e funcionais normais.

(Consolaro, 2010¹¹) sugere a não utilização da laçada do canino com fio, porque, além da dificuldade intrínseca ao procedimento, provoca reabsorção cervical pela colocação do fio de amarrilho ao longo da Junção Amelocementária (JAC). O autor cita que nos primeiros protocolos de tracionamento de caninos superiores não

irrompidos, a técnica de envolvimento do colo dentário com fio metálico era utilizada, e que a força e os deslocamentos do fio ortodôntico no colo do dente expunham os “gaps” de dentina da JAC, somando-se à inflamação constante promovida pelo traumatismo contínuo.

(Martins, 2010³⁶) em sua revisão de monografia indica algumas técnicas para tracionamento dos caninos que vem sendo utilizadas ao longo dos anos com o intuito de facilitar a mecânica ortodôntica, minimizar os efeitos indesejáveis e o desconforto do paciente:

1. Laçamento com fio de aço, muito utilizado nos anos 60, a técnica consiste no emprego do fio de aço em diâmetro bem reduzido envolvendo a porção cervical adjacente a JAC do dente não irrompido. Esse procedimento requer uma grande remoção de tecido ósseo ao redor do dente impactado e habilidade do cirurgião para não danificar os tecidos adjacentes. Em virtude do dano causado no periodonto ou no próprio dente após o tracionamento, essa técnica está em desuso (Fig. 12);



Figura 12 - Técnica de laçamento cirúrgico para tracionamento.

Fonte: Gurgel *et al.*, 2005.

2. Pinos de dentina também podem ser utilizados para sua fixação ao dente a ser tracionado e a técnica consiste em perfurar o dente. No entanto, por causar danos irreversíveis e com chance de atingir a polpa dentária durante a perfuração para a instalação, essa técnica é utilizada somente em algumas circunstâncias (Fig. 13);



Figura 13 - Fotografia de um pino de dentina parafusado na incisal do dente canino para posterior tracionamento ortodôntico.

Fonte: Gurgel *et al.*, 2005.

3. Uso de acessórios ortodônticos para tracionamento de dentes não irrompidos. Essa técnica, atualmente, é uma das mais indicadas devido a necessidade de uma menor área cirúrgica, facilidade na técnica e menor remoção de tecido ósseo ao redor do dente para acesso a coroa. Os principais problemas associados a esse método são a dificuldade de higienização e o desconforto da ferida (Fig. 14);

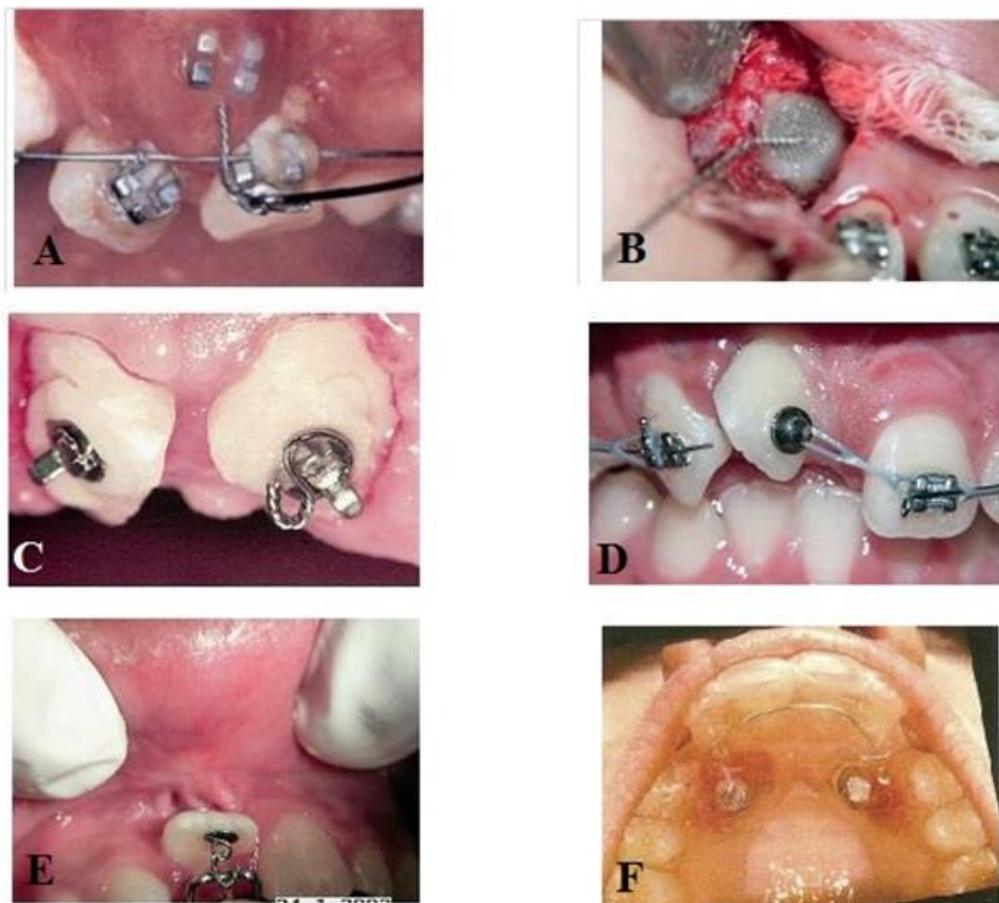


Figura 14 - A: Tracionamento de canino incluído com utilização de braquete ortodôntico como acessório de eleição para colagem. Usualmente, os braquetes são os primeiros dispositivo de eleição, porém suas aletas podem causar injúrias aos tecidos moles envolvidos e dependendo da região em que o dente se encontra fica impossível sua colagem. **B:** Acesso cirúrgico para instalação de tela de retenção para tracionamento ortodôntico – pode ser utilizada quando recortada e transfixada por fio de amarrilho. Recomenda-se a sua utilização em casos específicos de dentes de fácil acesso. **C:** Ganchos ortodônticos para tracionamento – apresentam uma dimensão reduzida e boa adesão aos dentes, no entanto por serem retentivos podem causar danos periodontais iguais aos braquetes convencionais. **D:** Colagem de botão para tracionamento ortodôntico – apresenta dimensões reduzidas, contorno circular, facilidade de colagem e facilidade de adaptação do fio amarrilho. Para reduzir sua retenção aos tecidos gengivais recomenda-se o recobrimento do botão com resina após a colagem do mesmo. **E:** Elo metálico convencional instalado no dente tracionado – possui propriedades semelhantes ao botão metálico, contudo a facilidade de adaptação do fio amarrilho no transoperatório e a eliminação do recobrimento do acessório com resina permite a redução do índice de fratura do fio amarrilho que liga o dente ao dispositivo superando assim os botões. **F:** Uso de magnetos – a noção de poder se aplicar tração sem necessidade de um fio através de tecidos moles simula um processo de erupção normal do dente.

Fonte: Adaptado de Martins, 2010.

(Neri *et al.*, 2010³⁸) sugerem a utilização da “técnica do túnel”, onde, após a extração do canino decíduo é realizado um retalho para a exposição da coroa do canino incluído. Utiliza-se a técnica do túnel, realiza-se a colagem de uma tela recoberta com resina fotopolimerizável e posiciona-se o retalho em sua posição original (Fig. 15).

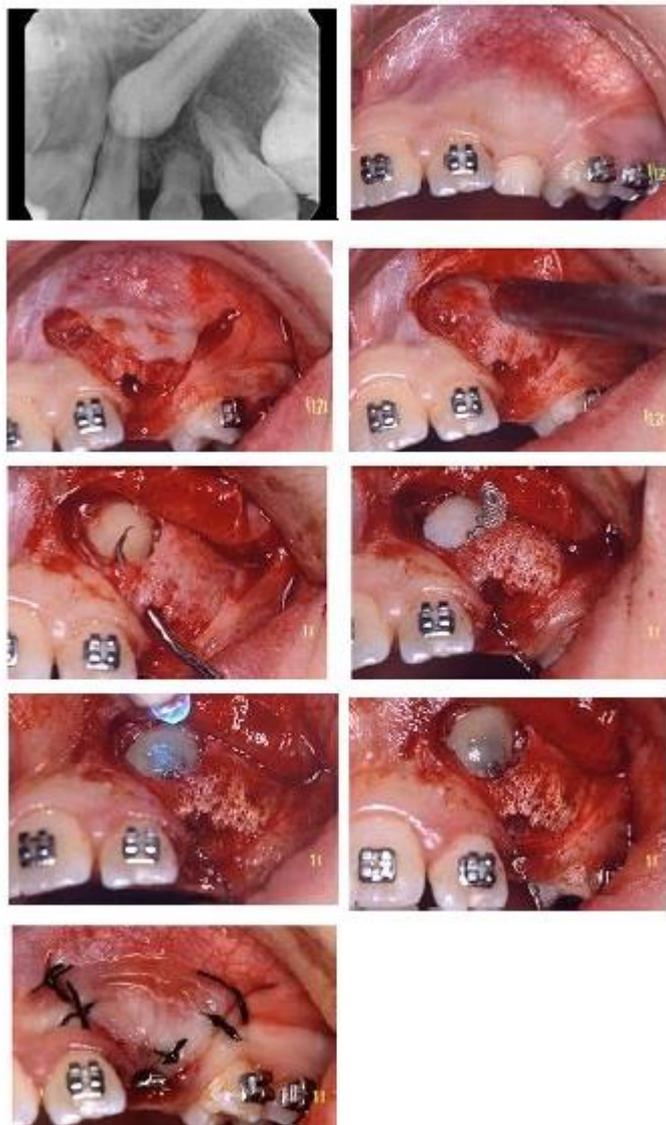


Figura 15 - Técnica de tracionamento de canino impactado através da técnica de túnel.

Fonte: Neri *et al.*, 2010.

(Capelozza Filho *et al.*, 2011¹⁰) relatam que as técnicas mais utilizadas para tracionamento de caninos incluídos são: A Colagem de Acessório para o Tracionamento de Caninos (CATC) e a Perfuração do Esmalte para o Tracionamento de Caninos (PETC). A CATC talvez seja a técnica de eleição da maioria dos ortodontistas, em função de se evitar o desgaste de estrutura dentária. Contrariando a opção da maioria

dos ortodontistas, sua equipe opta sempre pelo procedimento de PETC para esse fim. Os autores possuem sucesso em 100% dos casos tratados ao longo de 30 anos, o que justifica a utilização dessa técnica (Fig. 16). Indicam como vantagens da técnica:

1. Menor risco de um novo procedimento cirúrgico. Apesar do custo biológico (desgaste de esmalte dentário, estrutura que não é repostada pelo organismo), a PETC reduz consideravelmente a hipótese de reabertura para um novo acesso ao canino não irrompido, pois, quando esse é amarrado, o risco é praticamente nulo;
2. Menor manipulação dos tecidos. Depois de realizado o procedimento cirúrgico, uma ferida é formada, com epitélio lesado e tecido conjuntivo exposto voltado por sobre o esmalte. O epitélio reduzido do órgão do esmalte tende a proliferar rapidamente e voltar, em um período de poucas horas ou dias, a recobrir o esmalte e o fio de amarrilho instalado na perfuração realizada. O tecido conjuntivo subjacente volta a se formar a partir do tecido de granulação que se estabelece temporariamente na área. Dessa forma, o esmalte não fica exposto ao tecido conjuntivo até a chegada do dente no meio bucal;
3. Menor tempo cirúrgico. A técnica elimina a necessidade dos passos convencionais de um procedimento normal de colagem, que envolve aplicação de ácido, controle da umidade, aplicação de adesivo e a colagem do acessório ortodôntico, o que determina menor tempo cirúrgico, menor sangramento e, conseqüentemente, menor edema no pós-operatório;
4. Aplicação de força no longo eixo do dente e com magnitude melhor estabelecida. A técnica permite a aplicação de força diretamente no longo eixo do dente tracionado, resultando em melhor controle de direção para tração.

(Capelozza Filho *et al.*, 2011¹⁰) ainda sobre a técnica PETC relatam algumas desvantagens:

1. Risco de fratura do esmalte. A técnica exige cuidados para que o esmalte não sofra fratura no movimento de torção do amarrilho;
2. Possibilidade de dano pulpar;
3. Estética. O orifício da perfuração deverá ser preenchido por meio de restauração estética após o surgimento do canino não irrompido na cavidade bucal;
4. Maior experiência do profissional.

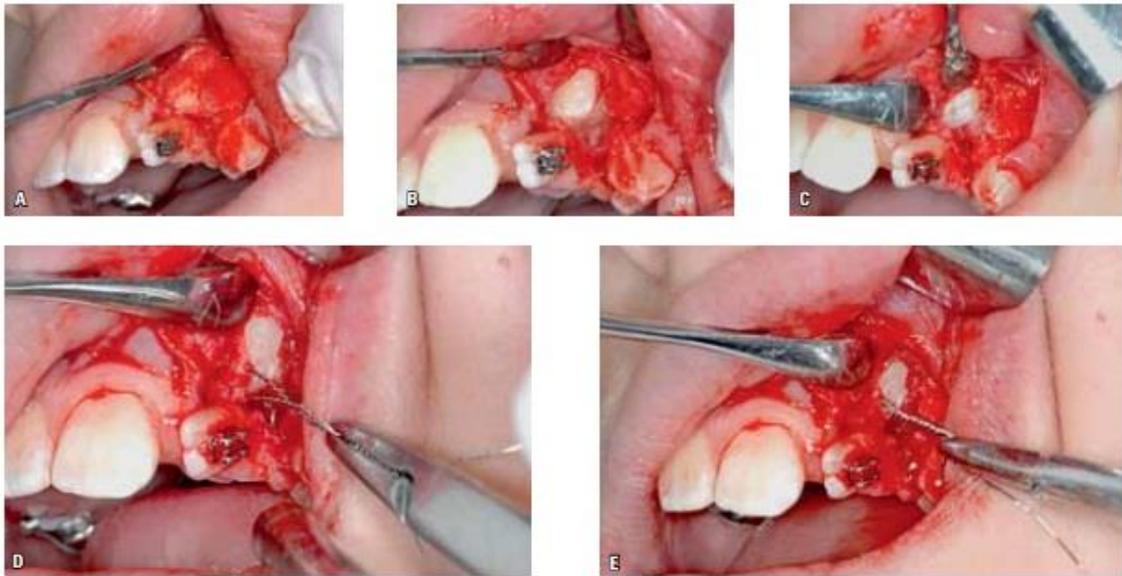


Figura 16 - Aos onze anos e um mês de idade, seguindo protocolo que prevê a tração do dente 23. A cirurgia foi realizada, obedecendo ao modo rígido do protocolo. Um retalho foi feito do lado vestibular (A), com exposição sutil e necessária do terço incisal da coroa do dente 23 (B), permitindo acesso para perfuração no ponto exato e desejado da incisal para que a estratégia de tração pudesse atingir o máximo da sua eficiência. Nota-se como a perfuração é minimallista (C). O amarrilho é inserido na perfuração (D) e sua torção (E) obedece ao cuidado para não fraturar o esmalte da porção incisal.

Fonte: Capelozza Filho *et al.*, 2011.

4. DISCUSSÃO

Todos os dentes passam por um período chamado de retenção fisiológica. Se o dente demora mais tempo que o previsto, passa a ser considerada uma irrupção, depois retenção e, finalmente, retenção patológica. Considera-se retenção patológica depois de passado o período normal de retenção, quando o dente não está presente na arcada dentária e ele não apresenta mais potencial de irrupção mesmo tendo sua raiz completamente formada. (TORMENA JUNIOR *et al.*, 2004⁵³)

A retenção dentária é uma situação clínica que apresenta um aspecto desfavorável do ponto de vista estético e funcional. Todas as regiões da boca podem ser acometidas por esse problema, porém destacam-se com maior frequência os caninos e terceiros molares. A não irrupção de caninos tanto superiores quanto inferiores tem sido um problema frequente na clínica odontológica, devido ao maior período de desenvolvimento e também por causa do longo e tortuoso trajeto. É um assunto de grande importância, pois esses dentes são indispensáveis na proteção do sistema estomatognático, além de estabelecerem uma oclusão dinâmica balanceada, manutenção da forma e função da dentição, estética e harmonia facial. (MAIA *et al.*, 2010³², MANZI *et al.*, 2011³⁴)

Durante o desenvolvimento oclusal normal os dentes seguem uma sequência de erupção, no entanto, quando ocorre algum distúrbio nesse mecanismo durante o período de transição da dentadura mista para a permanente, podem acontecer alterações na sequência ou mesmo no trajeto de erupção, levando a impactação dos dentes. Muitos outros fatores também podem levar à retenção dessas unidades, como: a falta de espaço nas arcadas dentárias, hereditariedade, traumatismo, dilaceração, anquilose, fissura alveolar e agenesia de incisivos laterais. (CAPPELLETTE *et al.*, 2008⁹, MAIA *et al.*, 2010³²)

O diagnóstico deve ser realizado o quanto antes para evitar a severidade dos danos decorrentes da retenção. Se não diagnosticados ou tratados adequadamente, os caninos impactados podem resultar no desenvolvimento de alterações sistêmicas e problemas dentários, como: desvio da linha média, assimetrias das arcadas dentárias, diastemas, reabsorção de dentes permanentes e formações císticas. (MAIA *et al.*, 2010³²)

No entanto, uma vez diagnosticado o problema, é preciso, antes de decidir o tipo de tratamento, que o ortodontista avalie a posição do canino, a angulação e a

relação com os dentes vizinhos. Também é preciso mensurar se há espaço suficiente na arcada e se o percurso ao longo do qual o canino se moverá está livre de qualquer obstrução. (WILLIAMS *et al.*, 1997⁵⁷)

Assim, para que a condução do tratamento seja feita de forma adequada e em época oportuna, é necessária uma boa anamnese, um minucioso exame clínico, exames radiográficos e análise de exames complementares. (MAIA *et al.*, 2010³²) Durante a anamnese é importante observar a idade do paciente e seus antecedentes familiares de agenesia ou retenções dentárias. (CAPPELLETTE *et al.*, 2008⁹)

Para o exame clínico deve-se observar o 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 mediana. (BISHARA, 1992⁶)

Já o exame radiográfico comprova a presença do canino e o localiza dentro do osso, além de relacioná-lo com dentes e estruturas adjacentes. Os métodos por imagem mais utilizados são: radiografias periapicais (técnica de Clark), radiografia oclusal, panorâmica, telerradiografia e tomografia computadorizada, e cada uma possui sua indicação. (MANZI *et al.*, 2011³⁴)

A escolha do tratamento deve ser baseada numa série de fatores, como: idade cronológica, relação esquelética maxilomandibular, comprimento das arcadas dentárias, posição do dente impactado, suspeita de anquilose, dilaceração, posição e estágio de formação radicular, relação com os dentes vizinhos e presença ou ausência de espaço e do grau de cooperação e receptividade ao tratamento (MAAHS; BERTHOLD, 2004³¹, MAIA *et al.*, 2010³²), pois o tratamento da impactação canina é complexo, prolongado e de resultado incerto, afetando, de forma negativa, a condição periodontal do canino. (FERNÁNDEZ *et al.*, 1998¹⁸)

A principal forma de tratamento de dentes inclusos é o tracionamento ortodôntico após exposição cirúrgica destes elementos. (TANAKA *et al.*, 2006⁵¹)

Ao realizar o tracionamento ortodôntico, um dos fatores que contribuem para o sucesso é o controle dos efeitos colaterais. (MAIA *et al.*, 2010³²)

Um canino num paciente entre 13 e 19 anos pode ser frequentemente trazido para o arco por tração ortodôntica após a exposição cirúrgica. (PROFFIT, 1993⁴¹)

Entretanto, algumas falhas podem ocorrer nesta opção de tratamento, devido à anquilose ou reabsorções radiculares. Mesmo alguns casos de sucesso de tracionamento podem apresentar formação radicular irregular ou uma margem

gingival esteticamente inadequada. Todos estes dados também devem ser passados para o paciente e/ou responsáveis. (TANAKA *et al.*, 2006⁵¹)

Em pacientes mais velhos, há um risco aumentado de que o dente impactado tenha tornando-se anquilosado (PROFFIT, 1993⁴¹), contudo esforços serão empregados para reposicionar o dente no arco dentário evitando sua extração, dada a sua importância no equilíbrio, harmonia e função do arco dentário. Nos casos não diagnosticados ou tratados inadequadamente podem ocorrer perturbações mecânicas, infecciosas ou neoplásicas. O prognóstico dependerá da posição do canino em relação às estruturas adjacentes e da possibilidade de movimentação ortodôntica. (CAPPELLETTE *et al.*, 2008⁹)

Levando-se em consideração todos os aspectos apresentados pode-se concluir que é muito importante a detecção precoce de dentes impactados para prevenir suas más consequências. No tratamento dos caninos impactados, a terapêutica mais utilizada é o tracionamento ortodôntico. Contudo, o ortodontista deve estar atenção a posição e direção do dente incluso, quantidade de formação radicular e o grau das dilacerações presentes para decidir se os dentes inclusos podem ou não ter sucesso no tracionamento. Sendo assim, é necessário um planejamento adequado da mecânica utilizada durante o tracionamento do canino impactado para não comprometer as unidades de ancoragem. Em razão do prognóstico, o paciente e/ou responsável devem estar cientes quanto ao resultado a ser alcançado no tratamento.

5. CONCLUSÃO

Esta revisão evidencia a grande importância do estudo de caninos inclusos na odontologia, visto que este é um problema desafiador e frequente na prática clínica.

Ressaltando a importância de:

- Restabelecer a função destes dentes impactados mesmo envolvendo riscos, pois não tratar o caso ou “simplesmente” extraí-los pode levar a uma quantidade variável de danos;
- Diagnóstico correto e precoce conduz a resultados mais satisfatórios e precisos, além de facilitar a abordagem terapêutica;
- Algumas técnicas de tracionamento ortodôntico, como: Mola Ballista, método de atração magnética, utilização de aparelhos removíveis, laçamento com fio de aço, pinos de dentina, entre outras;
- Esclarecer aos pacientes as vantagens e riscos do tratamento como, por exemplo, a anquilose, a perda de vitalidade do dente, as reabsorções do canino e dentes adjacentes, perda do tecido de sustentação e o tempo de tratamento.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, R. R. *et al.* Abordagem da impactação e/ou irrupção ectópica dos caninos permanentes: considerações gerais, diagnóstico e terapêutica. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.6, n.1, p.93-116, 2001.
2. AULUCK, A. *et al.* Transmigration of impacted mandibular canines: report of four cases. **J Can Dent Assoc**, n.72, p.246-252, 2006.
3. BACCETTI, T. A controlled study of associated dental anomalies. **The Angle Orthodontist**, v.68, n.3, p.267-274, 1998.
4. BASTOS, M. O. Cantilever para tracionamento de caninos inclusos palatinamente. **R Clín Ortodon Dental Press**, v.2, n.1, p.5-17, 2003.
5. BISHARA, S. E. *et al.* Management of impacted canines. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.69, p.371-387, 1976.
6. BISHARA, S. E. Impacted maxillary canines: A review. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.101, p.159-171, 1992.
7. BRITTO, A. M. *et al.* Impactação de caninos superiores e suas consequências: relato de caso clínico. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, v.8, n.48, p.453-459, 2003.
8. CANDEIRO, G. T. M; TAVARES, R. N. Tratamento cirúrgico em transmigração de canino inferior impactado – relato de caso. **Rev Fac Odontol**, v.50, n.3, p.36-39, 2009.
9. CAPPELETTE, M. *et al.* Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica – uma sugestão técnica de tratamento. **Rev. Dent. Ortodon. Ortop. Facial**. v.13, n.1, 2008.
10. CAPELOZZA FILHO, L., *et al.* Perfuração do esmalte para o tracionamento de caninos: vantagens, desvantagens, descrição da técnica cirúrgica e biomecânica. **Dental Press J. Orthod**, v.16, n.5, 2011.
11. CONSOLARO, A. Tracionamento ortodôntico: possíveis consequências nos caninos superiores e dentes adjacentes – Parte II: reabsorção cervical externa nos caninos tracionados. **Dental Press J Orthod**, v.15, n.5, p.23-30, 2010.
12. CONSOLARO, A.; CONSOLARO, R. B.; FRANCISCHONE, L. A. Tracionamento ortodôntico: possíveis consequências nos caninos superiores e dentes adjacentes - Parte III: anquilose alveolodentária, reabsorção dentária por substituição,

metamorfose cálcica da polpa e necrose pulpar asséptica. **Dental Press J Orthod**, v.15, n.6, p.18-24, 2010.

13. COSTA, L. Caninos inclusos: quando o tracionamento é a solução. *Revista Corpore*. 2013. Disponível em: <http://revistacorpore.com.br/revista/caninos-inclusos-quando-o-tracionamento-e-a-solucao/>. Acesso em: 17/12/2016.

14. CUNHA, R. W. F. **Dentes inclusos**. 1997. 50f. Monografia (Especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilofaciais) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 1997.

15. DACHI, S.F.; HOWELL, F.V. A survey of 3,874 routine full- mouth radiographs II: A study of impacted teeth. **Oral Surg Oral Med Oral Patho**, v.14, n.10, p.1165-9, 1961.

16. DROSCHL, H. Dientes incluidos y falta de espacio anterior. **Quint Ed Española**. v.1, n.0, p:33-7, 1979.

17. ERICSON, S.; KUROL, J. Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.91, n.6, p.483-492, 1987.

18. FERNÁNDEZ, E.; BRAVO, L.A.; CANTERAS, M. **Eruption of the permanent upper canine: a radiologic study**. Espanha: AJO-DO em CD-ROM (Copyright © 1998 AJO-DO), v.1998, p.414-420, 1998.

19. FOURNIER, A.; TURCOTTE, J.Y.; BERNARD, C. Orthodontic considerations in the treatment of maxillary impacted canines. **Am J Orthod**, v.81, n.3, p.236-239, 1982.

20. GRAZIANI, M. et al. **Cirurgia bucomaxilofacial**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, p. 173-192, 1995.

21. GURGEL, J. A; BUENO, R. B. L.; YAMANAKA, T. L. Modalidades de elementos de ancoragem para tracionamentos de dentes não irrompidos. **Rev Clin Ortodon Dental Press**, v.4, n.4, 2005.

22. HITCHIN, A.D.; DURH, M.D.S.; EDIN, R.C.S. The impacted maxillary canine. **Br Dent J**, v.100, n.1, p.1-14, 1956.

23. HENRIQUES, J.F.C. *et al.* Uma das alternativas de tratamento da maloclusão com os caninos superiores retidos e os inferiores em infravestíbuloversão: apresentação de um caso clínico. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.7, n.2, p.61-9, 2002.

24. JACOBS, S.G. Localization of the unerupted maxillary canine. **Aust Dent J**, v.9, p.311-316, 1986.
25. JACOBY, H. The “ballista spring” system for impacted teeth. **Am. J. Orthod.**, v.75, n.2, p.143-151, 1979.
26. JOHNSTON, W.D. Treatment of palatally impacted canine teeth. **Am J Orthod**, v.56, n.6, p.589-598, 1969.
27. KUFTINEC, M.M.; SHAPIRA, Y.; NAHLIELI, O. A case report. bilateral transmigration of impacted mandibular canines. **J. Am. Dent. Assoc.**, v.126, n.7, p.1022–1024, 1995.
28. LANDIM, F. S. *et al.* Avaliação clínico-radiográfica dos caninos após tratamento orto-cirúrgico. **Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac.** v.10, n.4, p.103-110, 2010.
29. LINDAUER, S. J. *et al.* Canine impaction identified early with panoramic radiographs. **Br Am Dent Assoc**, v.123, n.5, p.91-7, 1992.
30. LEWIS, R. D. Preorthodontic surgery in the treatment of impacted canines. **Am. J. Orthod.**, v.60, n.4, p.382-397, 1971.
31. MAAHS, M.; BERTHOLD, T. Etiologia, diagnóstico e tratamento de caninos superiores permanentes impactados. **Rev Cienc Med Biol**, v.3, n.1, p.130-138, 2004.
32. MAIA, L. G. M. *et al.* Otimização do tracionamento de canino impactado pela técnica do arco segmentado: relato de caso clínico. **Rev. Clín. Ortod. Dental Press**, v.9, n.1, p.61-68, 2010.
33. MANNE, R. *et al.* Impacted canines: Etiology, diagnosis, and orthodontic management. **J Pharm Bioallied Sci**, v.4, Suppl 2, p.S234-S238, 2012.
34. MANZI, F. R. *et al.* Uso da tomografia computadorizada para diagnóstico de caninos inclusos. **Rev Odontol Bras Central**, v. 20, n.53, p.103-107, 2011.
35. MARINO, G. B. **Tracionamento ortodôntico-cirúrgico de canino superior impactado: revisão da literatura.** 2008. 42 f. Monografia (Especialização em Ortodontia) – Instituto de Ensino e Pesquisa de Cruzeiro, Cruzeiro, 2008.
36. MARTINS, E. **Caninos inclusos: etiologia, diagnóstico e tratamento. Uma revisão bibliográfica.** 2010. 78f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ortodontia) – Instituto de Ciências da Saúde, FUNORTE/SOEBRAS, Canoas, 2010.

37. MULICK, J. F. Impacted canines. **J. Clin. Orthod.**, Boulder, v.13, n.12, p.824-834, 1979.
38. NERI, M. *et al.* Factors affecting the clinical approach to impacted maxillary canines: A Bayesian network analysis. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.137, p.755-62, 2010.
39. PECK, S.; PECK, L.; KATAJA, M. The palatally displacement canine as a dental anomaly of genetic origin. **Angle Orthod**, v.64, p.249–256, 1994.
40. PETERSON, L.J. *et al.* **Cirurgia Oral e Maxilo Facial Contemporânea**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.201-232, 1996.
41. PROFFIT, W. R. **Ortodontia contemporânea**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.
42. PURICELLI, E. Tratamento de caninos retidos pela apicotomia. **RG.O.**, v.35, n.4, p.326-330, 1987.
43. REBELLATO, J.; SCHABEL, B. Treatment of a patient with an impacted transmigrant mandibular canine and palatally impacted maxillary canine. **Angle Orthod**, v.73, p.328-336, 2003.
44. RICHARDS, A. J.: The buccal object rule. **Dent. Radiogr. Photogr**, v.53, p.37-56, 1980.
45. SANITÁ, S.F. Impactação dentária de caninos permanentes: consequência e relação com ortopedia funcional dos maxilares. **Rev Fac Odontol Porto Alegre**, v.36, n.1, p.8-11, 1995.
46. SHAFER, W. G. *et al.* **A textbook of oral pathology**. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders; p.2–75, 1963.
47. SHAFER, W. G.; HINE, M. K.; LEVY, B. M. **Tratado de patologia bucal**. 4.ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.
48. SHAPIRA, Y.; KUFTINEC, M.M. Tooth transpositions: a review of the literature and treatment considerations. **Angle Orthod**, v.59, n.4, p.271-276, 1989.
49. SIMÃO, T. M. *et al.* Tracionamento ortodôntico de caninos superiores impactados por palatino. **Revista Faipe**, v.2, n.1, p.29-40, 2012.
50. SILVA, P. T. *et al.* Exposição cirúrgica para o tracionamento de caninos superiores retidos: aspectos gerais e terapêutica cirúrgica. **Ortodontia**, v.30, n.3, p.49-59, 1997.

51. TANAKA E.; et al. Severe crowding and a dilacerated maxillary central incisor in an adolescent. **Angle Orthod**, v.76, n.3, p:510-518, 2006.
52. TITO, A.M. *et al.* Caninos superiores impactados bilateralmente. **RGO**, v.56, n.2, p.15-9, 2008.
53. TORMENA JÚNIOR, R. *et al.* Caninos superiores retidos: uma reabilitação estética e funcional. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, v.9, n.49, p.77-86, 2004.
54. VARDIMON, A. D. *et al.* Rare earth magnets and impaction. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v.100, n.6, p.494-511, 1991.
55. VANARSDALL, R.L.; CORN, H. Soft-tissue management of labially positioned unerupted teeth. **Am J Orthod**, v.72, n.1, p.53-64, 1977.
56. VUCHKOVA, J.; FARAH, C. S. Canine transmigration: comprehensive literature review and report of 4 new australian cases. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, v.109, n.4, p.e46-e53, 2010.
57. WILLIAMS, J.K. *et al.* **Aparelhos ortodônticos fixos: princípios e prática.** São Paulo: Santos, 1997.