

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS – FACSETE  
ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA**

**GLEYCIANE CARVALHO DE LIMA**

**CANINO SUPERIOR INCLUSO:  
ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO**

**Macapá  
2025**

GLEYCIANE CARVALHO DE LIMA

**CANINO SUPERIOR INCLUSO:**  
ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Monografia apresentada à Faculdade Sete Lagoas  
- FACSETE, como requisito parcial para a  
conclusão do curso de Especialização em  
Ortodontia.

Orientador(a): Profº. Esp. Carlos Alberto Prazeres  
Redondo

Área de concentração: Ortodontia

**Macapá**

**2025**

GLEYCIANE CARVALHO DE LIMA

**CANINO SUPERIOR INCLUSO:**  
ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Monografia apresentada à Faculdade Sete Lagoas  
- FACSETE, como requisito parcial para a  
conclusão do curso de Especialização em  
Ortodontia.

Orientador(a): Profº. Esp. Carlos Alberto Prazeres  
Redondo

Área de concentração: Ortodontia

Data da aprovação: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Conceito: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profº Esp. Carlos Alberto Prazeres Redondo  
Orientador(a)

---

Profª Ma. Dienne Hellen Moutinho de Vilhena  
Examinador(a)

---

Profº Esp. Rivaldo Cesar Florêncio Bueno  
Examinador(a)

## DEDICATÓRIA

*"Até aqui o Senhor nos  
ajudou" 1 Samuel 7:12*

## RESUMO

Na transição da dentição decídua para dentição permanente, existe uma sequência de erupção para o desenvolvimento de uma oclusão normal, no entanto durante esse trajeto pode ocorrer problemas como retenção, má oclusão e até mesmo anomalias de desenvolvimento. Depois dos terceiros molares, os caninos são os elementos que mais sofrem impactação, porém eles são importantes na arcada dentária tanto por razões estéticas quanto funcionais. Sendo a impactação mais prevalente nos caninos superiores e por palatino do que vestibular, pode ocorrer de forma uni ou bilateral, e é mais incidente no sexo feminino que no masculino. A etiologia está associada a fatores gerais e locais e o diagnóstico é realizado por meios de exames clínicos e radiográficos. Este trabalho tem por objetivo através da revisão de literatura abordar a impactação dos caninos superiores permanentes, a etiologia, o diagnóstico e as opções de tratamento.

**Palavras-chave:** Canino Incluso. Etiologia. Diagnóstico. Tratamento.

## **ABSTRACT**

In the transition from deciduous to permanent dentition, there is an eruption sequence for the development of a normal occlusion; however, during this process, problems such as retention, malocclusion and even developmental anomalies may occur. After the third molars, the canines are the elements that suffer the most impaction, but they are important in the dental arch for both aesthetic and functional reasons. Impaction is more prevalent in the upper canines and palatine than vestibular, and can occur unilaterally or bilaterally, and is more common in females than in males. The etiology is associated with general and local factors, and the diagnosis is made by means of clinical and radiographic examinations. This study aims to address the impaction of permanent upper canines, its etiology, diagnosis and treatment options through a literature review.

**Keywords:** Impacted Canine. Etiology. Diagnosis. Treatment.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Diastemas da linha média.....	13
FIGURA 2 - Redução do diastema da linha média.....	14
FIGURA 3 - Caninos causando distalização das coroas dos incisivos .....	14
FIGURA 4 - Exame de palpação.....	19
FIGURA 5 - Aspectos do posicionamento canino em relação a dificuldade de tratamento.....	20
FIGURA 6 - Posicionamento do cone na técnica de clark.....	21
FIGURA 7 - Radiografia periapical obtida através da técnica de clark.....	22
FIGURA 8 - Radiografia oclusal da maxila.....	23
FIGURA 9 - Radiografia panorâmica sugerindo impactação vestibular.....	23
FIGURA 10 - Prognóstico de dente retido.....	24
FIGURA 11 - Possibilidade dos caninos ficarem retidos.....	24
FIGURA 12 - Prognóstico favorável.....	25
FIGURA 13 - Telerradiografia em norma lateral que evidencia canino incluso.....	26
FIGURA 14 - Imagem 3D mostrando dente 13 incluso por vestibular e sua relação com o dente 12.....	27
FIGURA 15 - Relação entre a coroa do canino impactado com a linha média da raiz do incisivo lateral em caso de extração antes dos 11 anos de idade.....	29
FIGURA 16 - Ângulo entre a inclinação da coroa do canino com a linha média.....	30
FIGURA 17 - Barra transpalatina.....	31
FIGURA 18 - Aparelho extra bucal.....	31
FIGURA 19 - Aparelho disjuntor.....	32
FIGURA 20 - Exodontia do canino impactado.....	33
FIGURA 21 - Autotransplante de canino.....	34
FIGURA 22 - Técnica de apicectomia.....	35
FIGURA 23 - Técnica aberta.....	36
FIGURA 24 - Técnica de erupção fechada.....	36
FIGURA 25 - Canino amarrado na região cervical da coroa com fio metálico.....	37
FIGURA 26 - Técnica de perfuração da coroa.....	38
FIGURA 27 - Utilização de cadeia elástica em canino impactado por palatino.....	38

FIGURA 28 - Utilização de elásticos intermaxilares de classe II.....	39
FIGURA 29 - Ligaduras metálicas.....	39
FIGURA 30 - Mola fechada de níquel-titânio.....	39
FIGURA 31 - Mola balista.....	40

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>12</b>
2.1 ETIOLOGIA.....	13
2.2 DIAGNÓSTICO.....	17
<b>2.2.1 Radiografia Periapical.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.2 Radiografia Oclusal.....</b>	<b>22</b>
<b>2.2.3 Radiografia Panorâmica.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.4 Telerradiografia.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.5 Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico.....</b>	<b>26</b>
2.3 ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO.....	27
<b>2.3.1 Acompanhamento Clínico.....</b>	<b>28</b>
<b>2.3.2 Tratamento Interceptivo.....</b>	<b>28</b>
<b>2.3.3 Tratamento Cirúrgico.....</b>	<b>32</b>
<b>2.3.4 Autotransplante.....</b>	<b>33</b>
<b>2.3.5 Apicectomia.....</b>	<b>34</b>
<b>2.3.6 Exposição Cirúrgica e Tracionamento Ortodôntico.....</b>	<b>35</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>42</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>43</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O canino é um elemento importante para a arcada dentária tanto por razões funcionais quanto estéticas, pois contribui para a oclusão, mastigação e suporte para os músculos faciais (Sajnani, 2013).

O canino pode ser considerado incluso quando por algum fator, seja genético ou local, e após sua completa formação radicular, não houver erupcionado na cavidade bucal, ficando retido no interior da maxila (Chapokas, Almas e Schincaglia, 2012, Goel *et al.*, 2010, Gay-Escoda, González e Vilas, 1999).

Os caninos superiores são os que mais sofrem intercorrência em erupção variando de 1 a 3 na população em geral, ficando atrás apenas dos terceiros molares, sendo duas vezes mais prevalente por palatino (85%) que vestibular (15%) (Fonseca *et al.*, 2016), e mais incidente no sexo feminino que no masculino (Araújo, 2011).

O diagnóstico é obtido por meio de exame clínico e de imagem, a combinação de radiografias periapicais, oclusais, panorâmicas e outras metodologias, como a técnica de Clark, oferece imagens bidimensionais que, muitas vezes, são insuficientes para identificar com precisão a posição do canino incluso, sua morfologia e a sua relação com as estruturas anatômicas vizinhas (Chu, 2003), tornando a tomografia computadorizada mais indicada (al-homsi e hajeer, 2015).

A impactação pode ocasionar problemas como mau posicionamento dentário e migração dos elementos vizinhos e perda do comprimento do arco, formações de cistos, reabsorções radiculares, infecções e dor (Shafer, Hine e Levy, 1985).

De etiologia multifatorial, podemos citar algumas razões como a falta de espaço no arco dentário, trauma dos decíduos, má posição do germe dentário, distúrbios na sequência de irrupção do dente permanente, agenesia e má formação do incisivo lateral permanente, retenção prolongada ou perda prematura do canino decíduo, presença de cistos, tumores ou supranumerários na região, seu longo e tortuoso trajeto de erupção até sua posição final, e outros fatores gerais, sistêmicos, genéticos e hereditários (Almeida *et al.*, 2001; Baccetti, 1998; Bishara e Ortho, 1992; Fournier *et al.*, 1982).

Dentre as opções de tratamento, pode-se optar por fazer o acompanhamento clínico e radiográfico periodicamente, ou autotransplante do canino, extração do

canino impactado e a movimentação do pré-molar para o seu espaço; extração do canino e posterior osteotomia para movimentar o segmento posterior a fim de fechar o espaço residual, exposição cirúrgica do canino e posterior tracionamento ortodôntico, prótese para substituir o canino (Almeida et al., 2001)

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A dentição permanente de um adulto saudável tem 32 elementos dentários, sendo eles 4 incisivos centrais, 4 incisivos laterais, 4 caninos, 8 pré molares, 12 molares, onde 4 são os sisos.

Os caninos são considerados elementos importantes no arco dentário, pois apresentam um papel fundamental para o equilíbrio, forma e função da oclusão dinâmica balanceada, além de oferecer estética e harmonia facial (Cappellette et al., 2008). Na mastigação sua função é rasgar os alimentos, além de manterem uma oclusão estável, indispensáveis para os movimentos de lateralidade, sendo essenciais para a proteção do sistema estomatognático (Britto *et al.*, 2003). A ausência de guia canina, seja por retenção ou outras alterações, gera consequências negativas na dinâmica da ATM e nos elementos vizinhos (Sajjani, 2013). Em suma, ele protege a oclusão e garante a estabilidade da dentição a longo prazo (Evans et al., 2019).

O canino superior apresenta um complexo desenvolvimento e percorre um longo trajeto desde sua origem alta sob o assoalho da órbita até a erupção na cavidade, o que pode contribuir para a alta frequência de problemas irruptivos (Bishara, 1998).

inclusão, impacção e retenção é quando a condição normal do trajeto de irrupção de um elemento é interrompida por algum processo (Rodríguez, 2005).

Dentre as maloclusões mais relevantes estão as impactações dentárias, e os caninos superiores são os dentes que impactam com maior frequência, depois dos 3º molares (Migliorati *et al.*, 2014; Ghoneima; Kanomi; Deguchi, 2014; Marchezan, 2018; Dagdar, 2021), com maior prevalência de impactações por palatina (85%) do que vestibular (15%) (Fonseca et al., 2016) e mais incidente em mulheres (Araújo, 2011), sendo considerados os mais complexos de todos os dentes, são um dos últimos a irromperem na arcada dentária superior, pois levam duas vezes mais tempo para completar sua irrupção devido ao seu longo e complexo caminho de erupção com formação lateral à fossa piriforme até sua posição final. Portanto são mais susceptíveis a sofrerem alterações (Dewel, 1949; Aslan; Üçüncü, 2015).

## 2.1 ETIOLOGIA

A etiologia de impacção dos caninos superiores permanentes tem sido motivo de controvérsias entre os autores, e várias são as teorias sugeridas, e ainda hoje são muito discutidas.

Uma explicação pode ser o longo e tortuoso trajeto que percorre até sua irrupção juntamente com a ordem cronológica de erupção. Broadbent (1941), foi quem descreveu pela primeira vez o mecanismo de erupção normal e alinhamento dos dentes maxilares. Ele relatou como a erupção dos 2 incisivos centrais produzem um arranjo inicialmente temporário que é bem diferente do alinhamento final, que acontece por volta de 4 ou 5 anos depois. Ele nomeou esse arranjo temporário de estágio do “patinho feio”, e descreveu a orientação dos 2 incisivos centrais maxilares recém-erupcionados e o amplo espaço intercoronal entre eles — o diastema da linha média — e como esse diastema se fecha espontaneamente conforme a erupção dos caninos. Ele considerou que o diastema era causado pela localização inicial que os incisivos laterais em desenvolvimento se encontravam, no alto ao lado distal das raízes dos incisivos centrais. Com um incisivo lateral de cada lado na área apical estreita, as raízes dos incisivos centrais eram empurradas juntas e causavam o movimento distal de suas coroas. Nos meses seguintes de desenvolvimento normal, os incisivos laterais migram para baixo na distal dos incisivos centrais, resultando um efeito constritor nos ápices dos incisivos centrais.

Figura 1 - Diastemas da linha média

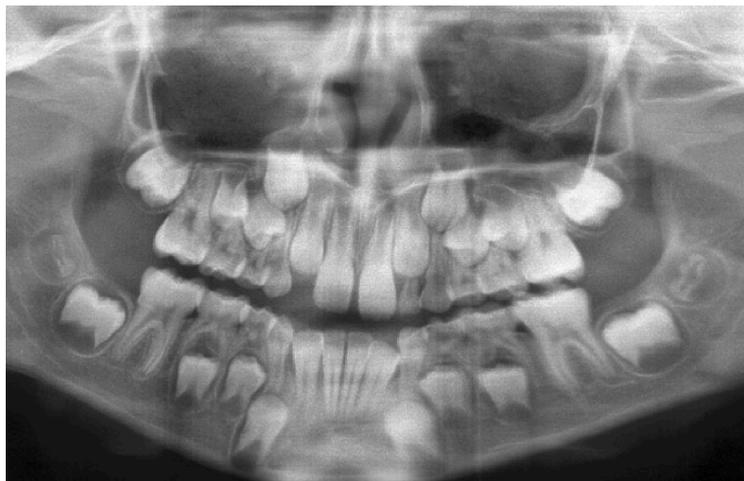


Fonte: Almeida et al (2004)

À medida que se movem para baixo, passando pela junção cimento-esmalte,

eles eventualmente irrompem, distalmente alargados, em contato interproximal com as coroas dos incisivos centrais. O resultado disso é a inclinação para mesial das coroas dos incisivos centrais, redução do largo diastema, e verticalização parcial dos longos eixos desses dentes.

Figura 2 - Redução do diastema da linha média



Fonte: Almeida et al (2004)

Por volta dos 8 anos de idade, caninos não irrompidos em desenvolvimento normal podem ser vistos em radiografias, angulados mesialmente, nos altos da distal do terço apical das raízes dos incisivos laterais, praticamente na mesma relação que existia entre os incisivos laterais e centrais.

Figura 3 - Caninos causando distalização das coroas dos incisivos



Fonte: <https://ortodontiamazzeiro.com.br/blog/tag/fase-do-patinho-feio/2017>

Os caninos contraem os 4 ápices dos incisivos em desenvolvimento em um pequeno espaço, e durante os 2 a 3 anos seguintes, os movimentos eruptivos descendentes dos caninos serão guiados ao longo do aspecto distal das raízes dos incisivos laterais. À medida que se movem para baixo, eles progressivamente liberam os ápices dos incisivos, gerando uma verticalização mesial dos incisivos conforme avançam. Isso resulta no fechamento que resta do diastema da linha média e a formação de contatos interproximais entre as coroas dos 6 dentes anteriores.

Este relato do processo normal de erupção e alinhamento dos dentes anteriores maxilares fundamenta a Teoria da Orientação, em que a erupção dos caninos é guiada pelos incisivos laterais permanentes, e eles sem essa guia durante o trajeto de erupção, seja por ausência, desenvolvimento tardio ou anomalia de forma dos incisivos laterais, acabam movendo-se para baixo em um trajeto mais palatino (Schroeder et al., 2019).

Outros autores, também relataram uma elevada incidência de incisivos laterais hipoplásicos ou cónicos em pacientes com caninos impactados paulatinamente, em comparação com a população em geral, e concluíram que a má formação ou ausência da raiz dos incisivos laterais acarreta a perda de orientação necessária para a normal erupção do canino maxilar (Sajani & King, 2012).

No entanto, outros estudos demonstraram que os incisivos laterais adjacentes aos caninos impactados paulatinamente apresentavam desenvolvimento normal, tornando a teoria da orientação, por si só, insuficiente para explicar o fenômeno da impactação, sendo essencial recorrer à Teoria Genética, que é baseada na teoria de que a inclusão canina dificilmente ocorre com uma causa isolada, mas é acompanhado de fatores genéticos, como hereditariedade, 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 (Sajani, 2013, Litsas e Acar, 2011, Husain, Burden e McSherry, 2010, Mcsherry *et al.*, 1998).

Segundo Peck et al. (1994), não existe apenas a associação de fatores geneticamente controlados, mas também a ocorrência simultânea com outras anomalias dentárias (as cited in Cappellette et al., 2008).

Apesar da teoria genética ser uma hipótese aceitável, é difícil aplicá-la isoladamente, uma vez que esta tenta basear evidências circunstanciais e

epidemiológicas como sendo genéticas (Sajnani & King, 2012).

Se a impactação canina estivesse sob controle hereditário, na maioria dos casos veríamos essa impactação sendo bilateral, com uma pequena porcentagem de casos mostrando variação na expressão genética e menores graus de impactação de um lado do que do outro. Das informações epidemiológicas coletadas de muitos estudos relatados na literatura ortodôntica, os achados indicam uma preponderância de 60-75% de impactação cutânea unilateral.

Jacoby (1983) em um estudo realizado com caninos impactados na maxila, concluiu que dos caninos impactados por palatino, 85% tinham espaço suficiente para erupcionar na arcada dentária, enquanto que dos caninos impactados por vestibular, apenas 17% tinham espaço suficiente (as cited in Cruz, 2019). Portanto, a discrepância no comprimento da arcada dentária parece ser o fator etiológico mais comum associado aos caninos impactados vestibularmente (Cruz, 2019).

Para Kaczor *et al* (2016), a impactação dentária é multifatorial e sua etiologia depende do local em que ocorre a impacção. Ele divide os fatores etiológicos em sistêmico, local ou genético. Sendo os fatores sistêmicos as deficiências endócrinas, radioterapia, disostose cleidocraniana, amelogênese imperfeita, dentre outras. Os fatores locais: falha na esfoliação radicular, perda prematura ou retenção prolongada do decíduo, caminho de erupção anormal, dentes supranumerários, falta de espaço no arco, cisto dentífero ou outras patologias que podem acometer o germe do permanente ou tecidos moles, traumatismo dentário e deslocamento ou transmigração do permanente. Já os fatores genéticos são citados como fatores hereditários, sendo discrepância entre tamanho do arco e dos dentes, mal posicionamento do germe dentário e fendas alveolares ou palatinas (*apud* arispe, marca & martins, 2022).

#### **Fatores localizados:**

- Discrepâncias no tamanho do dente/comprimento do arco dentário
- Falha na reabsorção da raiz do canino decíduo
- Retenção prolongada ou perda precoce do canino decíduo
- Anquilose do canino permanente
- Quisto ou neoplasia
- Dilaceração da raiz

- Trauma
- Agenesia do incisivo lateral superior
- Variação no tamanho da raiz do incisivo lateral superior
- Variação no tempo de formação da raiz do incisivo lateral superior
- Fatores idiopáticos (falha primária de erupção)
- Fatores iatrogênicos

**Fatores sistêmicos:**

- Deficiências endócrinas (hipopituitarismo, hipotireoidismo)
- Doenças febris
- Irradiação
- Displasia Cleidocraniana, Síndrome de Down, Acondroplasia, Hipovitaminose A ou D, Amelogenese Imperfeita e Osteoporose

**Fatores genéticos:**

- Hereditariedade
- Gérmen dentário mal posicionado
- Presença de fenda palatina afetando o osso alveolar

Fonte: Manne et al (2012); Sajnani & King (2012)

Kokich e Mathews declararam que a etiologia dos caninos maxilares impactados é desconhecida. Na medida em que não há uma causa única e exclusiva, eles estavam corretos. Mas isso não significa que nada se saiba sobre os agentes etiologicamente associados à sua ocorrência. Pelo contrário, a comunidade científica está manifestamente confusa com a riqueza de informações sobre a etiologia dos caninos impactados. O único problema é interpretá-la.

Os fatores que provocam a impactação canina ainda não estão todos claros, mas acredita-se que têm uma origem multifatorial (Husain, Burden e McSherry, 2010) e dependendo da face em que a impacção ocorre as causas são distintas (Kaczor et al, 2016).

## 2.2 DIAGNÓSTICO

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 e Menezes, 2007, Roberts- Harry e Sandy, 2004).

O diagnóstico pode ser realizado numa avaliação de rotina no consultório odontológico, ou relatado pelo paciente como um incômodo (lima; carneiro izidro, 2013), requer também competência do clínico geral, do odontopediatra, do cirurgião bucomaxilofacial, do periodontista e do ortodontista, além da colaboração do paciente (Consolaro, 2010).

Inicialmente é realizada a anamnese, onde deve ser verificado a idade do paciente, o histórico familiar de agenesia ou impactação dentária, cronologia de erupção e correlacionar as radiografias. Através do exame clínico, é possível verificar quantidade de dentes erupcionados, se a coroa do incisivo lateral está angulada de forma exagerada para mesial ou distal, atresia do arco dento alveolar que pode ser um sinal de impactação, erupção assimétrica entre ambos os lados de uma arcada, ou se o canino decíduo ainda está presente em pacientes a partir dos 12 anos de idade, o que cogita também a possibilidade de estar impactado (rocha; curado, 2021). Ao realizar a palpação com os dedos indicadores por vestibular, é possível localizar o canino ou verificar um certo abaulamento na tábua óssea (dorilêo et al., 2021).

Gama *et al.* (2018) salienta que, principalmente, na infância, é primordial que se investigue as possibilidades de ocorrência de impactação dentária, uma vez que seja possível planejar e atuar de forma preventiva, a fim de que se maximize os efeitos do prognóstico ao se realizar o diagnóstico e o tratamento de forma precoce.

No mesmo sentido Rocha e Curado (2021) asseveram que nos casos de impactação no dente canino, a prevenção no início é ideal, visto que o diagnóstico precoce torna possível a realização do acompanhamento através de radiografias, de modo que seja possível traçar planos de tratamento a fim de evitar maiores complicações, como, a reabsorção de dentes adjacentes, tumores e doenças periodontais.

O exame clínico consiste em um instrumento valioso de diagnóstico, e não deve ser dispensado ou menosprezado (flood, 1970). Frequentemente, quando da ocorrência de impacção, observa-se a retenção prolongada do canino decíduo ou

erupção atrasada de um mais canino após 14 anos de idade (Bishara, 1976) . Geralmente, em 70% dos casos, um canino retido pode ser palpado. O incisivo lateral e, ocasionalmente, o primeiro pré-molar, podem estar deslocados ou com giroversões, devido à pressão exercida pela coroa do canino contra as raízes destes dentes. Além disso, os testes de vitalidade pulpar são de grande valia na detecção de necrose pulpar dos dentes vizinhos a um canino impactado, e dentes permanentes com mobilidade sugerem que suas raízes estão sendo reabsorvidas (flood, 1970; johnston, 1969).

Figura 4 - Exame de palpação



Fonte: Almeida (2001)

Diagnosticada a impacção, deve-se analisar criteriosamente a indicação e a oportunidade de intervenção. Uma vez que se decida pelo tratamento, faz-se necessário uma ação conjunta do cirurgião e do ortodontista, com a finalidade de procurar estabelecer um correto posicionamento do canino no arco dentário, proporcionando ao paciente uma melhor estética, função e saúde periodontal (bishara et al., 1976).

Sob essa ótica, Soares e Menezes (2016), salientam que após a realização da anamnese e exame clínico, a realização de exames de imagens é imprescindível para que seja possível identificar o estágio de formação radicular que o canino se encontra, morfologia do mesmo, além da presença ou não de lesões intra ósseas, bem como a localização da cúspide do canino em relação à raiz do incisivo lateral.

Quatro aspectos da posição do canino devem ser observados em relação à dificuldade de tratamento, para se ter uma previsibilidade de prognóstico.

O primeiro aspecto é a quantidade que a coroa do canino sobrepõe horizontalmente ao incisivo, quanto mais mesial ele estiver, mais desfavorável será o

prognóstico para o alinhamento, ou seja, a sobreposição até metade da largura da raiz gera prognóstico médio e a sobreposição completa da raiz sugere prognóstico desfavorável.

O segundo aspecto analisa a altura vertical da coroa - quanto mais apical estiver localizada a coroa, mais desfavorável é o prognóstico para o alinhamento. Um bom prognóstico é quando a coroa está posicionada do nível da junção cimento-esmalte até menos da metade da raiz do incisivo lateral. Prognóstico médio é quando está acima da metade da raiz e prognóstico desfavorável é quando está acima do comprimento total da raiz.

O terceiro aspecto a ser observado é a angulação do canino em relação a linha média. A angulação de  $0^\circ$  a  $15^\circ$  indica prognóstico favorável, de  $16^\circ$  a  $30^\circ$  indica prognóstico médio e de  $31^\circ$  ou mais indica prognóstico desfavorável, ou seja, quanto maior a angulação, pior o prognóstico.

O quarto aspecto avalia a posição do ápice radicular do canino no plano horizontal, quanto mais distalizado o ápice estiver pior será o prognóstico, sendo considerado um prognóstico desfavorável quando localizado na região de segundo pré-molar, um prognóstico médio localizado em região de primeiro pré-molar e um bom prognóstico quando localizado na posição normal do canino (Counihan; Al-Awadhi; Butler, 2013).

Figura 5 - Aspectos do posicionamento canino em relação a dificuldade de tratamento.

Categoria	Bom prognóstico	Média	Pobre/ruim
<b>Sobreposição do incisivo</b>	Sem sobreposição horizontal 	Até metade da largura da raiz 	Sobreposição completa 
<b>Altura Vertical</b>	JCE – na metade da raiz 	>metade <comprimento cheio da raiz 	>comprimento cheio da raiz 
<b>Angulação</b>	$0-15^\circ$ 	$16-30^\circ$ 	$>30^\circ$ 
<b>Posição do vértice</b>	Posição sobre o canino 	Acima do 1º pré-molar 	Acima do 2º pré-molar 

Os exames radiográficos de rotina incluem: radiografia panorâmica, radiografia oclusal da maxila e radiografias periapicais com a aplicação do princípio de localização vestibulo-lingual da técnica de Clark.

### 2.2.1 Radiografia Periapical

A radiografia periapical consiste na mais simples para a avaliação de dentes impactados (becker, 2004) e oferece informações iniciais nos casos de suspeita de impactação, possibilita avaliar a presença e o tamanho do folículo, além de mostrar a integridade da coroa e da raiz, relacionando o canino com os dentes vizinhos e sua angulação no sentido méso-distal e posição vestibulo-lingual.

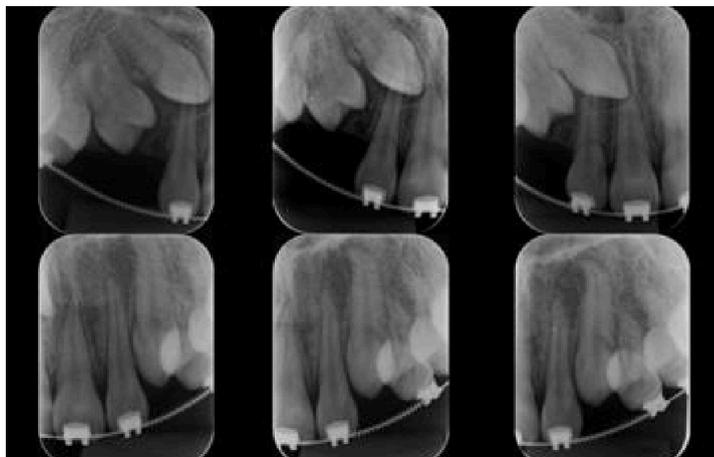
No entanto, por ser um exame de imagem bidimensional, muitas vezes fornece informações limitadas a respeito da real posição do dente incluso e da condição em que este se encontra (becker, 2004; martins et al., 2009), fazendo-se necessário a utilização da técnica de Clark, que emprega o princípio físico da paralaxe (o deslocamento aparente de um objeto por conta da mudança do ponto de vista do observador), consiste basicamente, na mudança da angulação horizontal do cone, da primeira para a segunda tomada.

Se o canino se movimentar na mesma direção da incidência dos raios-X, o dente encontra-se por palatina e se o canino se move em direção oposta, está situado por vestibular (almeida et al., 2001; caovilla, 2005; cappellette et al., 2008; matsui et al., 2007; santos-pinto et al., 2008).

Figura 6 - Posicionamento do cone na técnica de clark



Figura 7 - Radiografia periapical obtida através da técnica de clark



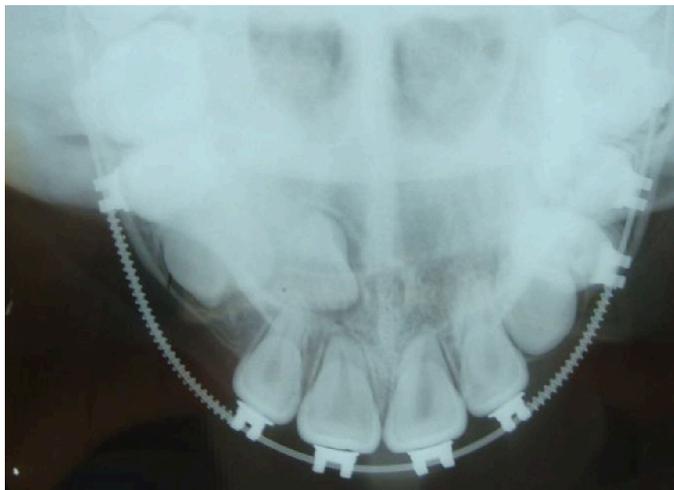
Fonte: Lima, Paula (2013)

Por conta da possibilidade de distorção e sobreposição de estruturas, não é feito o exame de eleição (Camarena-Fonseca, et al., 2016).

### 2.2.2 Radiografia Oclusal

Os filmes oclusais também ajudam na determinação da posição vestibulo-lingual do canino impactado, e, em conjunto com os filmes periapicais, proporcionam a visualização da sua relação com outros dentes (cappellette et al., 2008; martins et al., 2005). Conforme Bishara (1992), estas radiografias proporcionam uma boa indicação da orientação horizontal do canino e a posição da coroa e ápice em relação aos outros dentes. Porém, há uma limitação na utilização desta técnica radiográfica: a sobreposição dos caninos com os dentes adjacentes (almeida et al., 2001, martins et al., 2005).

Figura 8 - Radiografia oclusal da maxila



Fonte: Lima, Paula (2013)

### 2.2.3 Radiografia Panorâmica

A radiografia panorâmica é de ampla utilização e permite uma visão mais geral das arcadas dentárias dos pacientes, facilita a localização de prováveis patologias, alterações ósseas, dentes supranumerários, cistos odontogênicos, corpos estranhos e dentes não irrompidos. É a escolha para diversos tratamentos odontológicos, porém pode apresentar desvantagens, sendo a principal a ausência de detalhes, ou seja, a falta de delimitações, certas distorções e sobreposição das estruturas dos tecidos duros (Soares et al., 2016).

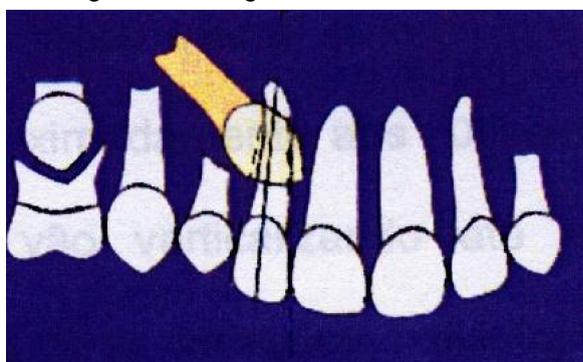
Figura 9 - Radiografia panorâmica sugerindo impactação vestibular



Fonte: Chapokas et al (2012)

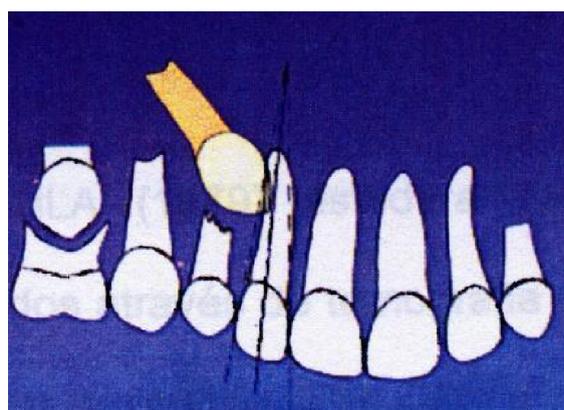
Para Garib *et al* (1999), durante a dentição mista, ao se analisar a radiografia panorâmica, devemos observar a ponta da cúspide do canino impactado em relação a raiz do incisivo lateral permanente, o que permite prever a retenção do canino permanente. Nos casos em que a ponta da cúspide do canino esteja localizada por mesial ao longo do eixo do incisivo lateral há maior chance dos caninos estarem retidos. Entretanto, quando sua ponta de cúspide estiver sobreposta à porção distal da raiz do lateral existe a possibilidade dos caninos ficarem retidos. Já quando a ponta de cúspide não estiver sobreposta à raiz do lateral o prognóstico será favorável para sua erupção.

Figura 10 - Prognóstico de dente retido.



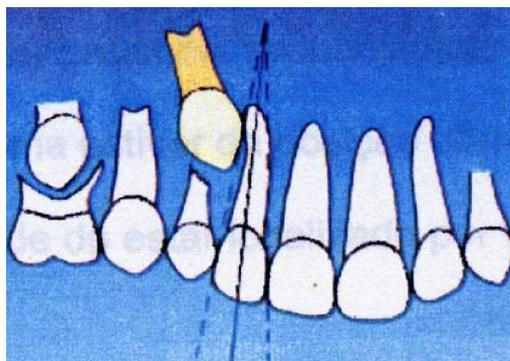
Fonte: Garib *et al* (1999)

Figura 11 - Possibilidade dos caninos ficarem retidos.



Fonte: Garib *et al* (1999)

Figura 12 - Prognóstico favorável



Fonte: Garib et al (1999)

Segundo Nagpal et al. (2009), a radiografia panorâmica pode não ser confiável para determinar a localização exata de caninos retidos, não devendo, portanto, ser utilizada como única técnica radiográfica para um diagnóstico.

As radiografias panorâmica, oclusal e periapical, não devem ser utilizadas isoladamente. Existe a necessidade de associação destes recursos, permitindo maior segurança no diagnóstico (gondim, 2010).

#### **2.2.4 Telerradiografia**

As telerradiografias em norma lateral e frontal podem, em alguns casos, auxiliar na determinação da posição do canino impactado e relacioná-lo com as estruturas faciais vizinhas, como o seio maxilar e o assoalho da cavidade nasal (Bishara, 1992; Martins et al. 2005). Nas telerradiografias em norma frontal, os caninos deveriam se apresentar com uma ligeira inclinação medial e com as coroas abaixo ou ao nível dos incisivos laterais e bem abaixo da borda lateral da cavidade nasal. As raízes dos caninos deveriam sobrepor-se ou permanecer lateralmente à borda lateral da cavidade nasal (almeida et al., 2001).

Por sua vez, a telerradiografia em norma lateral possui utilidade na determinação da inclinação méso-distal e na distância vertical que o canino deve percorrer para ser alinhado no arco (Almeida, et al., 2001; Becker, 2004).

Figura 13 - Telerradiografia em norma lateral que evidencia canino incluído



Fonte: Alturas (2016)

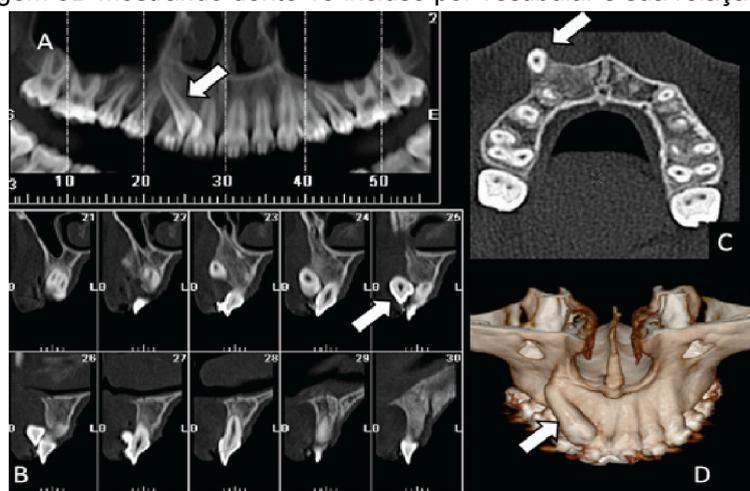
### **2.2.5 Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico**

De acordo com Gondim (2010), a tomografia computadorizada é sem dúvida o melhor recurso de imagem para localização de caninos retidos, sendo essencial a sua utilização em casos de reabsorções extensas, anquiloses ou caso de retenções múltiplas, torna-se cada vez mais comum a solicitação desse exame de imagens seccionais tridimensionais (Pignoly; Monnet-corti; Le gall, 2016), a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) (Guimarães, 2020). As imagens adquiridas pela TCFC possibilitam uma avaliação exata da direção do dente, a quantidade de osso alveolar ao redor, achados anatômicos locais, reabsorções e o estado dos dentes adjacentes, aprimorando a qualidade do planejamento e tratamento (Camarena-Fonseca et al., 2016).

Essa imagem tridimensional oferece reconstruções em escala 1/1, sem distorção ou sobreposição, fornece informações exatas sobre a posição e a orientação dos germes retidos, assim como a relação com as estruturas adjacentes, a espessura do osso vestibular e palatino, e as prováveis reabsorções de dentes vizinhos ou do próprio dente retido (Pignoly; Monnet-corti; Le gall, 2016). Além disso, a TCFC no diagnóstico precoce dos caninos superiores impactados, permite que se adote estratégias de tratamento menos agressivas (Grybiené; Juozėnaitė; Kubiliūtė, 2019) pois oferece mais riqueza de detalhes do que as radiografias convencionais (Carvalho et al., 2017).

Foi demonstrado que mais de 50% dos tratamentos sofrem alterações após o estudo de investigação de uma tomografia computadorizada de feixe cônico em casos que apenas foram analisadas radiografias panorâmicas. Vale ressaltar que a tomografia computadorizada de feixe cônico se diferencia da tomografia computadorizada convencional devido às suas doses de radiação que são mais altas em tomografias computarizadas convencionais (Ramírez *et al.*, 2018).

Figura 14 - Imagem 3D mostrando dente 13 incluído por vestibular e sua relação com o dente 12



Fonte: Manzi (2011).

### 2.3 ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO

De acordo com a literatura, existem várias alternativas de tratamento para o canino incluído, que devem ser executadas de maneira individualizada (Manzi *et al.*, 2011), levando em consideração alguns critérios, como: a posição do canino; a angulação e 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 (Williams *et al.*, 1997; Becker, 2004); a idade do paciente, estágio de desenvolvimento de sua dentição, evidência de reabsorção radicular dos incisivos permanentes, percepção do problema pelo próprio paciente e da predisposição do paciente ao tratamento.

Entre as opções temos abordagens conservadoras como: tratamento interceptivo, exposição cirúrgica permitindo a irrupção, exposição cirúrgica e colocação de acessório para tracionamento, além das técnicas menos conservadoras, envolvendo por exemplo extração do canino retido e até

autotransplante.

Existem também os casos em que o paciente não tem a intenção de realizar intervenções, optando-se dessa forma pelo acompanhamento e controle de possíveis intercorrências (Manzi *et al.*, 2011).

Abordaremos algumas alternativas de tratamento.

### **2.3.1 Acompanhamento Clínico**

O acompanhamento clínico está indicado quando o canino está localizado profundamente na maxila e sem alterações patológicas, o paciente está satisfeito com a sua aparência estética e não quer realizar o tratamento para corrigir a impaction canina, na presença de canino decíduo, este deve ter um bom prognóstico (Campello *et al.*, 2022), ausência de qualquer alteração patológica associada ao canino impactado, e em casos de ausência do canino decíduo, deve-se ter um bom contacto entre o incisivo lateral e o primeiro pré-molar (Husain *et al.*, 2012);

É indispensável que o cirurgião dentista informe o paciente acerca de todos os riscos inerentes à manutenção dos caninos impactados, pois independente da aparência estética e da presença do comprimento radicular adequado no momento da avaliação clínica, o prognóstico a longo prazo da impaction canina é desfavorável (Cruz, 2019). É necessário o acompanhamento, de modo a evitar que o canino impactado possa provocar alterações patológicas futuras ou reabsorção dos dentes adjacentes, sendo recomendado controle clínico a cada 6-12 meses, e controlos radiográficos, a cada 2-3 anos (Escoda & Aytés, 2011). Quando na presença do canino decíduo, esse geralmente tem sua raiz reabsorvida com um tempo e terá de ser extraído (Manne *et al.*, 2012).

### **2.3.2 Tratamento Interceptivo**

O tratamento interceptivo pode ser considerado para restabelecer o processo de erupção fisiológica do canino maxilar, diminuindo o risco de impaction ou possíveis consequências dessa impaction, como a reabsorção radicular de dentes adjacentes (Alessandri Bonetti *et al.*, 2011).

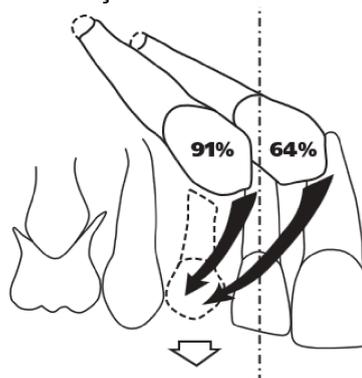
A detecção e tratamento precoce do canino superior incluído pode simplificar o tratamento ortodôntico (Ngo *et al.*, 2018). Tratamentos interceptativos como: Extrações de caninos e/ou primeiros molares superiores decíduos, prevenção da migração mesial fisiológica dos molares permanentes com Barra Transpalatina (BTP), Arco Extra Bucal (AEB) e a Expansão Rápida da Maxila (ERM), são alternativas propostas pela literatura atual com boas chances de eficácia na irrupção dos caninos superiores permanentes (ferreira, 2019).

A primeira opção de tratamento interceptivo como conduta mais conservadora é a extração do canino decíduo (ericson; kurol, 1988), sendo recomendada quando o paciente tem idade entre os 10-13 anos, com canino maxilar permanente não palpável no exame clínico e exame radiográfico demonstrando uma possível impactação (Aslan & Üçüncü, 2015).

O acompanhamento clínico e radiográfico são fundamentais e devem ser realizados em intervalos de 6 meses. Tratamentos alternativos são indicados nas situações em que 12 meses após a extração do canino decíduo, não houve melhora na posição do canino permanente (Aslan & Üçüncü, 2015).

O grau de impactação e a idade do paciente influenciam o sucesso do tratamento interceptivo (Bedoya & Park, 2009). Segundo Ericson and Kurol (1988), a extração do canino decíduo antes dos 11 anos de idade normaliza a posição de erupção do canino permanente em cerca de 91% dos casos, quando a coroa se encontra distalmente à linha média da raiz do incisivo lateral (as cited in Bedoya & Park, 2009). Contudo, a taxa de sucesso reduz para 64%, se a coroa do canino maxilar estiver mesialmente à linha média da raiz do incisivo lateral (Bedoya & Park, 2009).

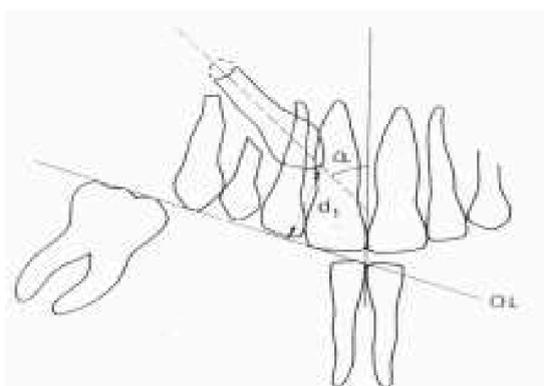
Figura 15 - Relação entre a coroa do canino impactado com a linha média da raiz do incisivo lateral em caso de extração antes dos 11 anos de idade.



Fonte: Ericson e Kurol (1988)

De acordo com Power and Short (1993), a possibilidade de erupção normal após a extração do canino decíduo diminui significativamente se a angulação vertical do canino permanente exceder  $31^\circ$  em relação à linha média (as cited in Bedoya & Park, 2009).

Figura 16 - Ângulo entre a inclinação da coroa do canino com a linha média.



Fonte: Ericson e Kurol (1988)

Outros procedimentos interceptivos podem ser utilizados em combinação com a extração do canino decíduo de forma a potenciar os resultados da intervenção precoce, entre os quais:

- Extração do molar decíduo: acelera a erupção e promove a verticalização do primeiro pré-molar, estimulando a correta erupção do canino permanente, proporcionando mais espaço para a verticalização fisiológica do canino permanente, de forma a obter maior paralelismo entre as raízes do canino permanente e o incisivo lateral (Alessandri Bonetti et al., 2011);
- Utilização de barra transplatina: previne a migração e rotação mesial dos primeiros molares superiores, mantendo o espaço da extração do canino decíduo para a erupção do canino permanente (Baccetti et al., 2010).

Figura 17 - Barra transpalatina



Fonte: Barbosa et al (2005)

- Utilização de máscara facial com tração posterior: prevenindo a mesialização dos molares permanentes, mantendo o espaço de extração do canino decíduo para posterior erupção do canino permanente (Elangovan et al., 2019);

Figura 18 - Aparelho extra bucal



Fonte: <https://leticiasobreiro.com/blog/tag/extrabucal/2020>

- Expansão rápida da maxila: facilita a erupção dos caninos permanentes, pois melhora a posição intra-óssea dos dentes impactados (Izadikhah et al., 2020). Os Caninos impactados por vestibular são geralmente associados a apinhamento dentário ocasionado por discrepância no comprimento do arco, dessa forma, a expansão rápida da maxila em pacientes com idades entre 7 e 8 anos, produz um efeito positivo e mais eficaz (Harada-Karashima et al., 2021);

Figura 19 - Aparelho disjuntor



Fonte: Forte, Oliveira (2023)

### 2.3.3 Tratamento Cirúrgico

Considerado uma técnica não conservadora, o tratamento cirúrgico é utilizado quando o canino tem indicação para ser extraído (Filho et al., 2020), apresenta um mau prognóstico com impossibilidade da realização de outros tratamentos (Cruz, 2019).

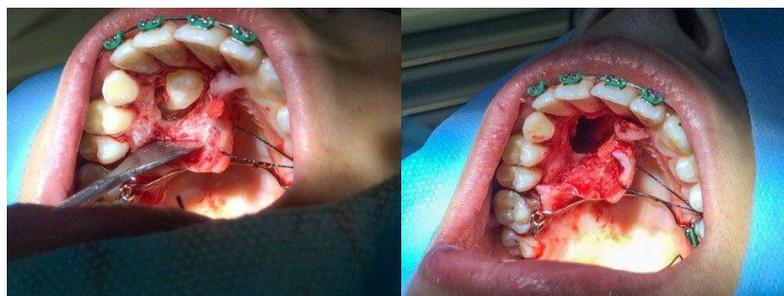
A extração do canino deve ser realizada nas seguintes situações:

- Presença de impaction profunda na maxila e/ou acentuada angulação radicular com risco de reabsorção radicular dos dentes adjacentes durante o processo de tração ortodôntico;
- Presença de rizogênese completa do canino impactado;
- Presença de pouco espaço na arcada dentária; (Cruz, 2019).
- Se estiver anquilosado e não puder ser transplantado;
- Caso apresente reabsorção interna e externa;
- Raiz com acentuada dilaceração;
- 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 (Bishara, 1992).

O canino incluído por palatino é o mais frequente, e sua extração também a mais complexa comparado a extração do canino incluído por vestibular, que é mais simples, com menos complicações e melhor acesso que por palatino (Rodríguez, 2005, Gay-Escoda, González e Vilas, 1999). Quando por palatino a abordagem cirúrgica é através da mucosa palatina, sendo traumática e agressiva, necessitando

de uma ampla incisão desde a face distal do incisivo lateral oposto ao canino impactado até à face mesial do primeiro molar do lado do canino impactado, a técnica requer a utilização de osteotomia e odontosseção (Filho et al., 2020).

Figura 20 - Exodontia do canino impactado



Fonte: <https://www.ident.com.br/dr.miguelxavier/caso-clinico/33647-exodontia-de-canino-incluso/2016>

Após a extração do canino impactado, o cirurgião dentista pode optar por fechar o espaço do canino com movimentos ortodônticos ou reabilitar esse espaço com uma prótese ou um implante (Aslan & Üçüncü, 2015). A colocação de implantes não deve ser realizada até que o crescimento vertical esteja completo, sendo no final da adolescência ou início dos 20 anos de idade o período mais indicado para a sua realização (Proffit et al., 2019).

O principal desafio clínico em relação a substituição pelo pré-molar maxilar é a estética do sorriso, uma vez que este é um dente mais curto que o canino maxilar, ocasionando possíveis diferenças ao nível da margem gengival ou a nível oclusal (Mirabella et al., 2013) que podem ser melhoradas através da intrusão ortodôntica do primeiro pré-molar maxilar, colocando a margem gengival numa posição mais apical em relação aos incisivos laterais, bem como a restauração dos pré-molares com resina composta, de forma a produzir naturalmente o canino maxilar (Aslan & Üçüncü, 2015).

#### **2.3.4 Autotransplante**

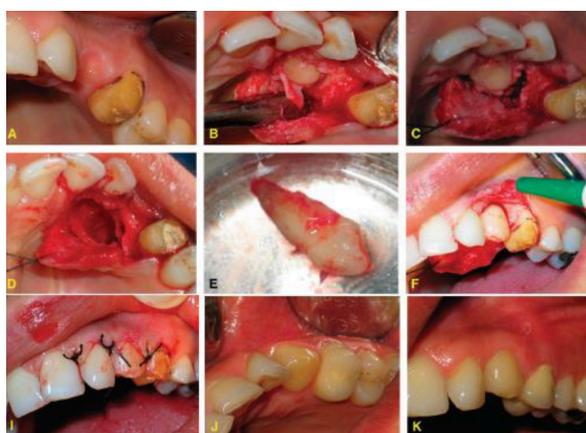
Este procedimento consiste no reposicionamento cirúrgico do dente. O dente impactado é removido e reimplantado imediatamente, em um alvéolo artificial realizado previamente no rebordo onde o dente será estabilizado (Nimčenko et al., 2013).

Existem alguns fatores que devem ser levados em consideração para um prognóstico favorável, como: anatomia do dente doador, suporte ósseo alveolar suficiente, técnica cirúrgica sem trauma ao ligamento periodontal e sem anquilose, adaptação do local receptor, o método de estabilização e os cuidados pós-operatórios (Gómez Meda et al., 2022), pacientes jovens com  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{3}{4}$  da raiz formada, necessidade de tratamento endodôntico em dentes com ápice fechado e tempo extra-alveolar inferior a 30 minutos (Campello et al., 2022).

Se houver necessidade de tratamento ortodôntico, é essencial não realizar movimento dentário num período de 3 a 9 meses após a cirurgia do autotransplante, período crucial para a cicatrização do ligamento periodontal e reparação óssea alveolar completa (Curtis et al., 2020). No entanto, podem ocorrer complicações como reabsorção inflamatória radicular, reabsorção radicular de substituição, infecção ou necrose pulpar, podendo levar à perda dentária (Gómez Meda et al., 2022).

Aproximadamente  $\frac{2}{3}$  dos dentes transplantados são funcionais durante 5 anos, contudo apenas cerca de  $\frac{1}{3}$  é mantido por 10 anos (Proffit et al., 2019).

Figura 21 - Autotransplante de canino



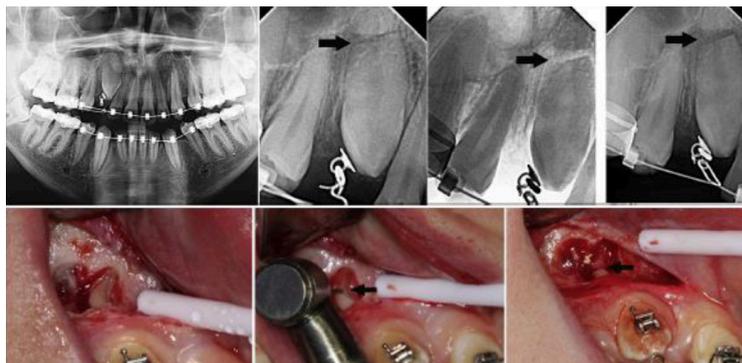
Fonte: Arikan, Nizam e Sonmez, 2008.

### 2.3.5 Apicectomia

A apicectomia é um procedimento cirúrgico de amputação guiada do ápice da raiz do canino impactado anquilosado ou dilacerado, que neste estado não responde ao tracionamento ortodôntico tradicional. O procedimento envolve a exposição cirúrgica do ápice radicular e a criação de um sulco na raiz do elemento com uma

pequena broca esférica, onde posteriormente o cinzel será colocado para fraturar esse ápice radicular. Após a apicectomia, a tração ortodôntica imediata é executada, de modo a evitar uma anquilose dentária. Se nos 6 meses seguintes, o dente não se mover, repete-se o procedimento, e em caso de falha novamente, é recomendada a extração do dente (Araújo et al., 2013).

Figura 22 - Técnica de apicectomia



Fonte: Araújo, Araújo e Tanaka, 2013.

### 2.3.6 Exposição Cirúrgica e Tracionamento Ortodôntico

A exposição cirúrgica e o tracionamento ortodôntico são indicados para os casos em que as medidas interceptivas não se adequam; 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; o canino incluído encontra-se numa posição favorável a esta terapêutica (Husain *et al.*, 2012, Mcsherry *et al.*, 1998).

Existem duas técnicas cirúrgicas para realização dos procedimentos: a aberta e a fechada. (Schroeder et al., 2019).

A técnica aberta abrange a remoção completa de tecidos moles, incluindo todo o folículo dentário e mucosa oral, e a remoção de osso até à junção amelocementária (Becker & Chaushu, 2015). Após a exposição, é colocado cimento cirúrgico a cobrir a área exposta durante cerca de 1 a 2 semanas, de forma a diminuir a sensibilidade pós-operatória (Aslan & Üçüncü, 2015).

A exposição cirúrgica aberta com erupção espontânea é efetuada previamente à colocação de aparelho ortodôntico e o canino é deixado em erupção por 6 a 9 meses antes da intervenção ortodôntica (Parkin et al., 2019). A vantagem deste método é que o acessório de tracionamento pode ser colocado ao elemento

impactado posteriormente. As desvantagens são: consequência periodontal, a qual eleva o risco de infecções; o paciente pode se sentir desconfortável; e mau hálito (kaczor-urbanowicz et al., 2016; liu, 2015; maranhão et al., 2017). Em alternativa à erupção espontânea, é colado um acessório ortodôntico diretamente na coroa do canino, sendo aplicada a tração ortodôntica subsequente utilizando um aparelho fixo (Aslan & Üçüncü, 2015).

Figura 23 - Técnica aberta



Fonte: Parkin et al (2019)

Na técnica fechada é realizado o acesso e o descolamento mucoperiosteal, seguido de ostectomia, que é remoção do fragmento ósseo que recobre a coroa, com a inserção de sistemas ortodônticos para o tracionamento, seguido do reposicionamento do retalho em sua posição inicial e sutura.

As vantagens são: recuperação mais rápida e menor desconforto; boa homeostase no pós-operatório e a possível tração imediata (matos, 2017). A técnica fechada é geralmente realizada após a criação de espaço na arcada dentária, através da colocação de aparelho ortodôntico fixo (Parkin et al., 2019).

Figura 24 - Técnica de erupção fechada



Fonte: Becker & Chaushu (2015)

Após a exposição cirúrgica do elemento impactado, é iniciada a fase ortodôntica de tracionamento, que pode ser realizada com aparelhos ortodônticos fixos ou removíveis (Aslan & Üçüncü, 2015).

Na maioria dos casos, a utilização de aparelhos fixos é recomendada, uma vez que, durante a tração, existe um maior controle biomecânico da força utilizada para o movimento extrusivo do canino impactado, já os aparelhos removíveis possuem algumas desvantagens como: necessidade de cooperação do paciente, controle limitado do movimento dentário e a incapacidade de tratar más oclusões complexas (Bishara, 1998).

Existem diferentes acessórios e métodos de fixação para movimentar o dente impactado para a arcada dentária: a técnica do laço; a técnica de perfuração da coroa do permanente e a técnica de colagem do dispositivo ortodôntico. Essa última técnica é a mais conservadora e causa menor retração, sendo o método mais utilizado em relação aos demais (Damante et al., 2018).

A técnica do laço consiste em colocar fio metálico ao redor da região cervical da coroa do canino impactado, envolvendo a junção amelocementária, sendo que uma parte do fio é exposto para a aplicação da tração ortodôntica. Esta técnica envolve uma remoção óssea excessiva ao redor da coroa do canino, podendo causar irritação e recessão nos tecidos periodontais envolventes, bem como um maior risco de reabsorção externa e anquilose dentária. Durante a década dos anos 60, esta técnica era muito utilizada. No entanto, devido às alternativas de hoje em dia e às consequências que poderá causar, a técnica do laço encontra-se em desuso (Becker, 2022).

Figura 25 - Canino amarrado na região cervical da coroa com fio metálico



Fonte: Becker (2022)

A perfuração da coroa do canino consiste em realizar um pequeno orifício ao nível do ângulo incisal, permitindo a passagem do fio ortodôntico e a sua fixação no arco ortodôntico. Esta técnica é indicada em casos onde o elemento dentário encontra-se posicionado no sentido vestibulo palatino, ocasionando dificuldades na colagem de outros dispositivos. Entretanto, essa técnica é a menos indicada, pois pode haver comprometimento da polpa dentária do dente perfurado (Simão et al., 2017).

Figura 26 - Técnica de perfuração da coroa



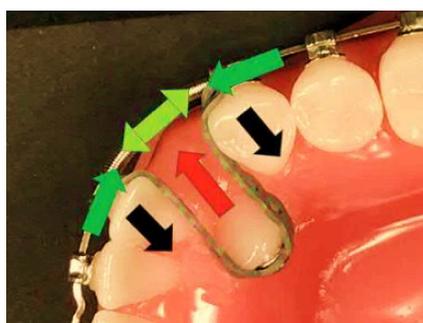
Fonte: Capellozza et al., 2011

Com o aprimoramento das técnicas de adesão, a exposição cirúrgica da coroa pode ser limitada a uma área suficiente para acomodar o acessório ortodôntico, como o bracket ou botão, simplificando o método de fixação e contribuindo para a saúde periodontal (Cappellette et al., 2008).

Para o tracionamento, existem inúmeros sistemas descritos na literatura para movimentar o canino impactado, mantendo um correto alinhamento e nivelamento das arcadas dentárias, tais como (Almeida et al., 2001; Becker, 2022):

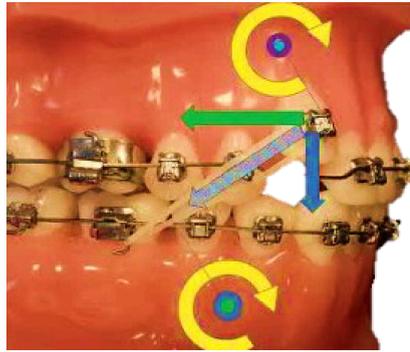
- Elásticos;

Figura 27 - Utilização de cadeia elástica em canino impactado por palatino



Fonte: Becker (2022)

Figura 28 - Utilização de elásticos intermaxilares de classe II



Fonte: Becker (2022)

- Ligaduras metálicas;

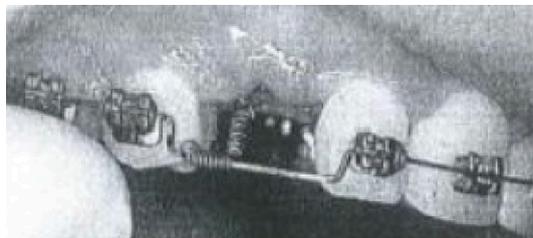
Figura 29 - Ligaduras metálicas



Fonte: Aslan & Üçüncü (2015)

- Mola fechada de níquel-titânio;

Figura 30 - Mola fechada de níquel-titânio



Fonte: Ramjiyani et al. (2021)

- Mola Ballista;

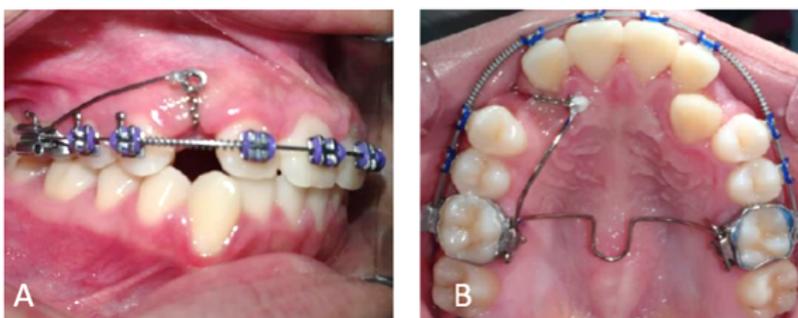
Figura 31 - Mola balista



Fonte: Almeida et al., 2001

- Sistema cantiléver;

Figura: 32 - A) Cantiléver exercendo mecânica de vestibularização; B) Cantiléver exercendo mecânica para verticalização

Fonte: <https://revistaft.com.br/tracionamento-de-canino-superior-incluso/2025>

- Sistema com arcos superelásticos;

Figura 33 - Presença de arco superelástico



Fonte: Francisco &amp; Cappellette Junior (2012)

- Sistema com aparelhos ortodônticos removíveis.

Figura 34 - Tracionamento com forças magnéticas e aparelho removível.



Fonte: Becker (2022)

A duração do tratamento ortodôntico para movimentar o canino impactado para a sua correta posição na arcada dentária pode variar consideravelmente, exigindo tratamentos de longa duração, sendo fundamental estabelecer uma previsão da duração, de forma a manter o paciente motivado e cooperativo durante este período (Stewart et al., 2001).

## CONCLUSÃO

De acordo com o levantamento bibliográfico a impactação dos caninos maxilares permanentes tem sido objeto de estudo ao longo dos anos, não chegando a um consenso entre os autores, sobre a etiologia, sendo então, considerada multifatorial.

O diagnóstico deve ser realizado de forma criteriosa e detalhada, com a realização de exame clínico e radiográfico, pois os caninos são elementos de extrema importância tanto para a oclusão quanto para estética.

Quanto mais precoce for o diagnóstico, mais satisfatório será o prognóstico do paciente, no entanto a escolha do tratamento depende principalmente de sua localização, existindo várias opções, desde a interceptação até a exodontia.

Nos casos em que o diagnóstico precoce não foi possível, a exposição cirúrgica com colagem de acessório e tracionamento ortodôntico é a melhor opção de tratamento, e requer uma associação interdisciplinar entre a ortodontia e a cirurgia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- ALMEIDA, Renato Rodrigues; GARIB, Daniela Gamba; *et al.* **Diastema interincisivos centrais superiores: quando e como intervir?** *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. Maringá, v. 9, n. 3, p. 137-156, maio/jun. 2004
- ALTURAS, Vânia Andreia Rodrigues Ferreira. **Patologias Associadas a Caninos Inclusos.** Universidade Fernando Pessoa Faculdade Ciências da Saúde Porto, 2016. Monografia apresentada à Universidade Fernando Pessoa- Faculdade Ciências da Saúde, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária. Disponível:  
<https://www.ident.com.br/dr.miguelxavier/caso-clinico/33647-exodontia-de-canino-incluso/2016>
- ARAÚJO, E. A.; ARAUJO, C. V.; TANAKA, O. M. *Apicotomy: Surgical management of maxillary dilacerated or ankylosed canines.* **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 144, n. 6, p. 909-915, 2013.
- ARIKAN, F.; NIZAM, N.; SONMEZ, S. *5-Year Longitudinal Study of Survival Rate and Periodontal Parameter Changes at Sites of Maxillary Canine Autotransplantation.* **Journal of Periodontology**, v. 79, n. 4, p. 595-602, 2008.
- ARISPE, Caleb Benjamin Soto; MARCA, Emely Janaine Layme; MARTINS, José Lucas. **Caninos impactados: revisão de literatura.** *E-Acadêmica*, v. 3, n. 1, p.e 13179-e13179, 2022.
- BECKER, A. (2022). *Orthodontic treatment of impacted teeth* (Fourth ed., pp. 54-103). Wiley-Blackwel.
- BECKER, A. **Tratamento Ortodôntico de Dentes Impactados.** Livraria Santos Editora Ltda. Jerusalém. 2004.
- BROADBENT BH. **Desenvolvimento ontogênico da oclusão.** *Angle Orthod* 1941;11:223-41.
- BISHARA, S. E. *Impacted maxillary canines: a review.* *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 101, no. 2, p. 159-170, Feb. 1992.  
<https://revistaft.com.br/tracionamento-de-canino-superior-incluso/>
- BRIN I, BECKER A, SHALHAV M. **Posição do canino permanente maxilar em relação a incisivos laterais anômalos ou ausentes:** um estudo populacional. *Eur J Orthod* 1986; 8: 12-6.
- CAMARENA-FONSECA, A. R. *et al.* Métodos de diagnóstico imagenológico para

optimizar el plan de tratamiento y pronóstico de caninos maxilares. **Revista Estomatológica Herediana**, v. 26, n. 4, p. 263, 2016.

CAPELOZZA FILHO, L. *et al.* **Perfuração do esmalte para o tracionamento de caninos**: vantagens, desvantagens, descrição da técnica cirúrgica e biomecânica. *Dental Press Journal of Orthodontics*, v. 16, n. 5, p. 172-205, 2011.

COUNIHAN, K.; AL-AWADHI, E. A.; BUTLER, J. *Guidelines for the assessment of the impacted maxillary canine*. **Rev. Dental Update**, v. 40, n. 9, p. 770-2, 775-7, nov. 2013.

CONSOLARO A. **Tracionamento dentário**: mitos, coincidências e fatos - Parte I. Reabsorção interna e reabsorção cervical externa. *Rev Clín Ortod Dental Press*. 2003;2(5):100.

CRUZ, R. M. (2019). *Orthodontic traction of impacted canines: concepts and clinical application*. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 24(1), 74-87.

DEWEL, BF. *The upper cuspid*. Its development and impaction. **Angle Orthod**, Illinois, v. 19, n° 2, p. 79-90, 1949.

DORILÊO, C. M. *et al.* **Opções de tratamentos para caninos impactados**. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*. v. 11, n. 1, p. 71-81, set./dez., 2019.

ERICSON, S.; KUROL, J. *Resorption of Maxillary Lateral Incisors Caused by Ectopic Eruption of the Canines: A Clinical and Radiographic Analysis of Predisposing Factors*. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 94, no. 6, p. 503-513, December, 1988.

LIMA, Vanessa Gomes; DE PAULA, Douglas Magalhães. **Caninos Impactados**: etiologia, diagnóstico e tratamento. 2013, p. 11, 12

FORTE, Lucas Pinheiro; OLIVEIRA, Pedro Lucas Carvalho. **Caninos Impactados Tratados com Disjunção Palatina**: Relato De Caso. 2023. P 14

MILLER, BH. **A influência da ausência congênita de dentes na erupção do canino superior**. *Dent Pract Dent Rec* 1963; 13: 497- 504.

TORMENA JÚNIOR R, VEDOVELLO FILHO M, RAMALHO AS, WASSALL T, VALDRIGHI HC. **Caninos superiores retidos**: uma reabilitação estética e funcional. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2004; 9(49): 77-86.

MAAHS M; BERTHOLD T. **Etiologia, diagnóstico e tratamento de caninos superiores permanentes impactados**. *Rev Cienc Med Biol*. 2004; 3(1): 130-8.

BISHARA SE. *Impacted maxillary canines: A review*. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992;101(2):159-71.

SAJNANI A. K., & King, N. M. (2012). *The sequential hypothesis of impaction of maxillary canine – a hypothesis based on clinical and radiographic findings*. *Journal*

of *Cranio-Maxillofacial Surgery*, 40(8), 375-385.

KANAVAKIS, G., CURRAN, K. M., *et al.* A. (2015). Evaluation of crown-root angulation of lateral incisors adjacent to palatally impacted canines. *Progress in Orthodontics*, 16(4), 1-6.

LAPPIN, M. M. *Practical management of the impacted maxillary cuspid.* **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.37, n.10, p.769-778, Oct. 1951.

MEIRA, G. E. N. *et al.* **Abordagem cirúrgica em canino superior impactado: relato de caso.** Revista Eletrônica da Reunião Anual de Ciência. v. 10, n. 1, 2021.

MANZI, F. M; FERREIRA, E. F; ROSA, T. Z. S; VALEIRO, C. S; PEYNEAU, P. D. **Uso da Tomografia Computadorizada para Diagnóstico de Caninos Inclusos.** Ver Odontol Bras Central 2011.

HUSAIN, J., BURDEN, D. E MCSHERRY, P. **Management of palatally ectopic maxillary canine.** 2010.

MAAHS M; BERTHOLD T. **Etiologia, diagnóstico e tratamento de caninos superiores permanentes impactados.** (Rev Cienc MedBiol. 2004; 3(1): 130-8.

MATSUI, Roberto Hiroshi *et al.* **Caninos não irrompidos – alternativas de tratamento.** Rev Inst Ciênc Saúde, v. 25, n. 1, p. 75-83, 2007. Disponível em: [https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/tainacan-items/34088/54032/V25\\_N1\\_2007\\_p75-84.pdf](https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/tainacan-items/34088/54032/V25_N1_2007_p75-84.pdf).

PARKIN, N. A., ALMUTAIRI, S., & BENSON, P. E. (2019). *Surgical exposure and orthodontic alignment of palatally displaced canines: can we shorten treatment time?* *Journal of Orthodontics*, 46(1), 54–59. Disponível em <https://leticiasobreiro.com/blog/tag/extrabucal/2020>

SILVA FILHO OG; FUGIO N; CAPELOZZA FILHO L; CAVASSAN AO. **Irrupção ectópica dos caninos permanentes superiores: Soluções terapêuticas.** Ortodontia. 1994;27:50-66.

WILLIAMS, J. K. *et al.* **Aparelhos ortodônticos fixos: princípios e prática.** São Paulo: Santos,1997.

ZILBERMAN Y; COHEN B; BECKER A. **Tendências familiares em ca- palatino novos, incisivos laterais anômalos e fenômenos relacionados.** Eur J Orthod 1990; 12: 135-39.