

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO  
INSTITUTO BRASILEIRO DE GESTÃO E MARKETING  
INSTITUTO BRASILEIRO DE SAÚDE  
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

MARIA GABRIELLA BATISTA TENÓRIO  
MILLENA LAÍS PEREIRA DA SILVA

**ABORDAGEM ORTODÔNTICA DE CANINOS  
SUPERIORES IMPACTADOS: REVISÃO DE  
LITERATURA**

Recife-PE

2023

MARIA GABRIELLA BATISTA TENÓRIO

MILLENA LAÍS PEREIRA DA SILVA

**ABORDAGEM ORTODÔNTICA DE CANINOS  
SUPERIORES IMPACTADOS: REVISÃO DE  
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Professor(a) **Orientador(a)**: Prof<sup>a</sup>. Me. Millena Mirella Silva de Araújo

Recife-PE

2023

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

T289a Tenório, Maria Gabriella Batista.

Abordagem ortodôntica de caninos superiores impactados: revisão de literatura / Maria Gabriella Batista Tenório; Millena Laís Pereira da Silva. - Recife: O Autor, 2023.

19 p.

Orientador(a): Millena Laís Pereira da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Odontologia, 2023.

Inclui Referências.

1. Tracionamento. 2. Canino. 3. Ortodontia. I. Silva, Millena Laís Pereira da. II. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. III. Título.

CDU: 796

*Primeiramente a Deus, por ser essencial em nossas vidas, nosso guia, socorro bem presente na hora da angústia, aos nossos pais e aos nossos avós, que estão nos proporcionando esta oportunidade.*

*Dedico.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente à Deus, por ter nos ajudado a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso, pois sem Ele nada disso seria possível.

Aos nossos familiares, em especial aos nossos pais e nossos avós, pelo apoio incondicional, pelo incentivo diário e pela contribuição para a realização deste sonho.

A nossa orientadora, Millena Araújo, pelo empenho, suporte, pelas correções e incentivos.

A minha colega de classe e dupla, que estamos juntas desde o início do curso até neste momento importante de conclusão.

*Àquele que é capaz de fazer infinitamente mais do que tudo o que pedimos ou pensamos, de acordo com o seu poder que atua em nós,  
a Ele seja a glória na igreja e em Cristo Jesus, por todas as gerações, para todo o sempre! Amém!*

*Efésios 3:20,21*

# ABORDAGEM ORTODÔNTICA DE CANINOS SUPERIORES IMPACTADOS: REVISÃO DE LITERATURA

Millena Mirella Silva de Araújo<sup>1</sup>

Maria Gabriella Batista Tenório<sup>2</sup>

Millena Laís Pereira da Silva<sup>3</sup>

Professor (a) orientador (a)<sup>1</sup> Millena Mirella Silva de Araújo

1. Orientador (a): Professora da UNIBRA. E-mail: millenamirella@hotmail.com

2. Acadêmica de Odontologia UNIBRA. E-mail: gabriellatenorio23@outlook.com

3. Acadêmica de Odontologia UNIBRA. E-mail: millenalais21@outlook.com

## Resumo:

**Introdução:** O canino superior permanente é um dente de total importância para composição do arco dentário. A retenção de caninos superiores permanentes é uma condição encontrada em 1 a 2,5% da população. **Objetivo:** descrever sobre a etiologia, diagnóstico, métodos preventivos e tratamento de caninos impactados. **Materiais e métodos:** foi realizado uma revisão integrativa da literatura, nas bases de dados BVS, Scielo e Pubmed, no período de Agosto a Novembro de 2023. Foram colocados trabalhos publicados no idioma em português e inglês. **Resultados:** foram encontrados 399 artigos. Foram excluídos 215 após a aplicação de elegibilidade, como ano, restando 184 artigos. Destes apenas 25 respondiam os objetivos desse estudo. **Conclusão:** uma condução adequada dos caninos superiores impactados, tanto da parte funcional quanto da parte estética, é extremamente importante para o sucesso do tratamento ortodôntico.

**Palavras-chave:** Tracionamento; Canino; Ortodontia.

# ABORDAGEM ORTODÔNTICA DE CANINOS SUPERIORES IMPACTADOS: REVISÃO DE LITERATURA

Millena Mirella Silva de Araújo<sup>1</sup>

Maria Gabriella Batista Tenório<sup>2</sup>

Millena Laís Pereira da Silva<sup>3</sup>

Professor (a) orientador (a)<sup>1</sup> Millena Mirella Silva de Araújo

1. Orientador (a): Professora da UNIBRA. E-mail: millenamirella@hotmail.com

2. Acadêmica de Odontologia UNIBRA. E-mail: gabriellatenorio23@outlook.com

3. Acadêmica de Odontologia UNIBRA. E-mail: millenalais21@outlook.com

## **Abstract:**

**Introduction:** The permanent upper canine is a tooth of complete importance for the composition of the dental arch. Retained permanent upper canines is a condition found in 1 to 2.5% of the population. **Objective:** to describe the etiology, diagnosis, preventive methods and treatment of impacted canines. **Materials and methods:** an integrative review of the literature was carried out, in the VHL, Scielo and Pubmed databases, from August to November 2023. Works published in Portuguese and English were included. **Results:** 399 articles were found. 215 were excluded after applying eligibility, such as year, leaving 184 articles. Of these, only 25 met the objectives of this study. **Conclusion:** adequate guidance of impacted upper canines, both functionally and aesthetically, is extremely important for the success of orthodontic treatment.

**Keywords:** Traction; Canine; Orthodontics.



## LISTA DE SIGLAS

BVS Biblioteca virtual de saúde

CIM Canino maxilar impactado

EIR Reabsorção invasiva externa

OIRR Reabsorção radicular induzida ortodonticamente

RR Reabsorção radicular

TCFC Tomografia computadorizada de feixe cônico

UNIBRA Centro Universitário Brasileiro

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>11</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
<b>3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>12</b>
3.1 ESTRATÉGIA DE BUSCA.....	12
3.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DOS ARTIGOS.....	13
3.3 SELEÇÃO DAS PUBLICAÇÕES.....	13
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>5 DISCUSSÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>

## 1. INTRODUÇÃO:

A retenção de caninos superiores permanentes é uma condição encontrada em 1 a 2,5% da população, e é mais frequente no gênero feminino do que no masculino. A impactação é mais prevalente por palatina do que por vestibular, o que explica isso é o fato da reabsorção tardia das raízes dos caninos decíduos, promovendo um desvio na rota de erupção dos caninos permanentes (Silva *et al.*, 2019).

O canino superior permanente é um dente de total importância para composição do arco dentário, pois além de ser chave de oclusão, contribui para a estética, oclusão dinâmica balanceada e é indispensável nos movimentos de lateralidade, além de ser extremamente importante como proteção do sistema estomatognático. Autores consideram que a etiologia da retenção dos caninos superiores permanentes é de ordem variada e multifatorial (Almeida *et al.*, 2021).

A impactação dos caninos superiores permanentes se apresenta de forma frequente na clínica ortodôntica, estes não apresentam sintomatologia, podendo, por este motivo, nunca serem diagnosticados (Filho *et al.*, 2011). A anamnese detalhada, exame clínico e exames de imagens são extremamente importantes para um diagnóstico assertivo desta condição (Soares, Tiago, 2022). O diagnóstico precoce da não erupção do canino permanente reduz a necessidade de tratamentos ortodônticos complexos e dispendiosos, diminuindo alguns efeitos adversos nos tecidos periodontais e melhorando os resultados estéticos e funcionais (Filho *et al.*, 2011).

Para caninos supranumerários, a conduta terapêutica consiste na remoção cirúrgica do elemento, evitando patologias associadas. Já para os impactados, a terapêutica pode consistir na remoção cirúrgica deste dente ou no tracionamento ortodôntico, considerada uma opção de tratamento mais conservadora (Almeida *et al.*, 2021). O prognóstico do tratamento ortodôntico-cirúrgico dependerá sempre da posição em que os caninos estão localizados em relação aos dentes vizinhos e a sua altura no processo alveolar. A técnica cirúrgica deve ser bem cuidadosa, visando os riscos como: anquilose, desvitalização, reabsorção radicular do dente envolvido e dos dentes adjacentes e dano aos tecidos de suporte (Pereira *et al.*, 2012).

Apesar de existir cada vez mais uma grande variedade de opções de tratamento, a abordagem clínica dos caninos superiores impactados ainda é um desafio na Ortodontia e na Cirurgia Buco-maxilo-facial (Grisar *et al.*, 2020). Portanto, esta revisão objetiva destacar a etiologia, diagnóstico, métodos preventivos, tratamento e complicações do tratamento de caninos impactados.

## **2. OBJETIVOS:**

### **2.1 OBJETIVO GERAL:**

Identificar evidências científicas sobre a impactação de caninos superiores.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Revisar literatura sobre:

- Fatores etiológicos;
- Métodos de diagnóstico;
- Procedimentos associados à prevenção;
- Opção para tratamento de caninos superiores impactados;
- Complicações do tratamento ortodôntico.

### 3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO:

Realizou-se uma pesquisa, do tipo revisão integrativa da literatura, norteada no tema: abordagem ortodôntica dos caninos superiores impactados. Esta revisão foi realizada no período de Agosto a Novembro de 2023, nas dependências do Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA).

#### 3.1 ESTRATÉGIA DE BUSCA:

A coleta dos artigos foi realizada através das plataformas eletrônicas de dados Pubmed/Medline, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Scielo. Foram utilizados artigos publicados entre os anos de 2011 a 2023. O processo de busca e análise foi conduzido por duas integrantes, que receberam calibração prévia para acessar as bases de dados.

Foram utilizados os descritores *tracionamento*, *canino*, *ortodontia* e seus correspondentes na língua inglesa: *traction*, *canine*, *orthodontics*. Em relação a busca, optou-se pelo modo avançado, utilizando o operador booleano “AND”, buscando-se palavras no título, no resumo e/ou no artigo, por meio do método integrado de busca (Quadro 1).

**Quadro 1-** Estratégia de busca na base de dados.

Base de dados	Estratégia de busca
BVS	(Tracionamento) AND (Canino) AND (Ortodontia)
SCIELO	(Tracionamento) AND (Canino) AND (Ortodontia)
PUBMED	(Traction) AND (Canine) AND (Orthodontics)

### 3.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DOS ARTIGOS:

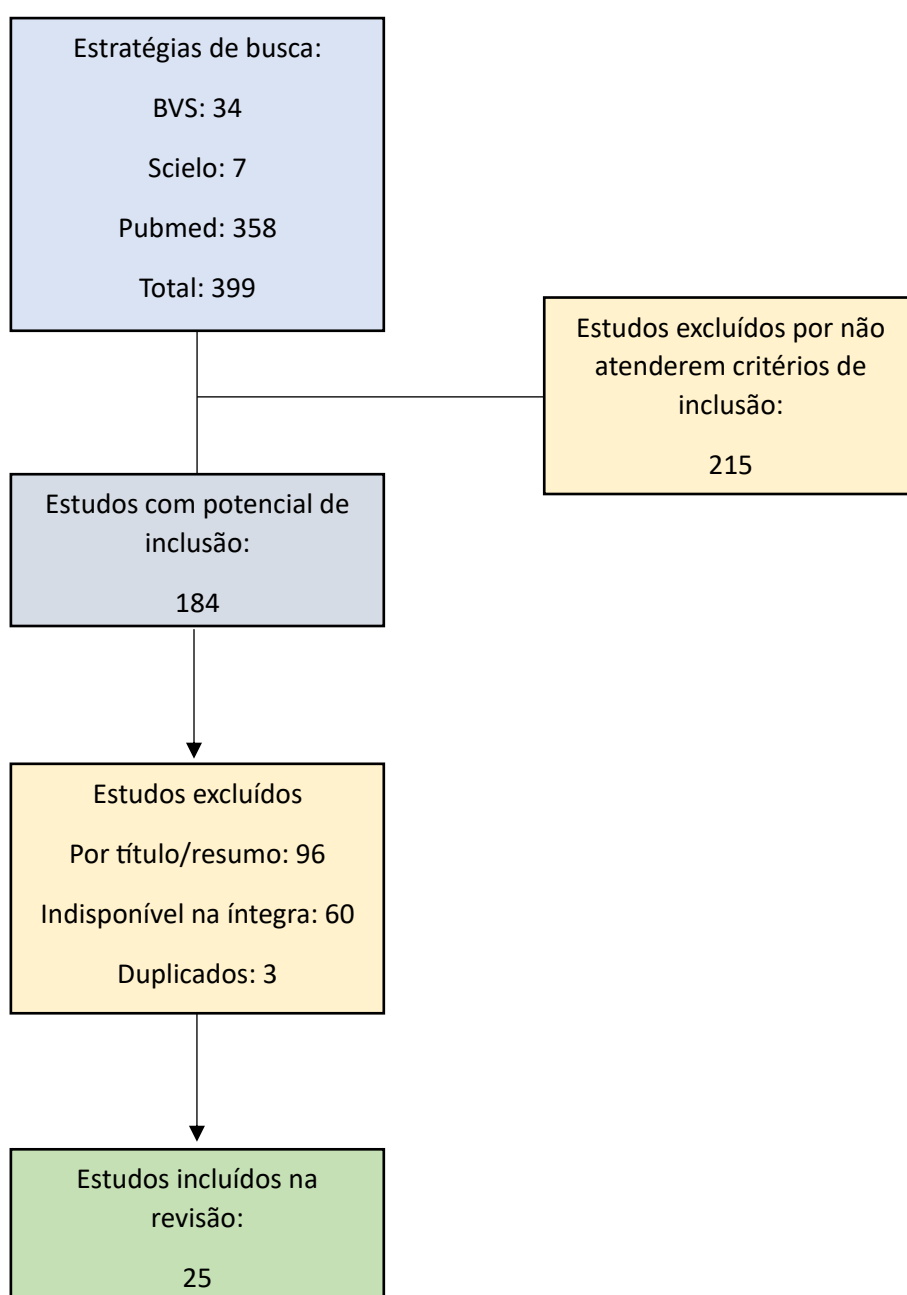
Foram incluídos nesta revisão artigos publicados entre os anos de 2011 a 2023, todas as publicações no idioma em português e inglês, que abordassem os objetivos do estudo. Para análise final somente foram incluídos artigos disponíveis na íntegra.

### 3.3 SELEÇÃO DAS PUBLICAÇÕES:

Após análise dos títulos, resumos e textos completos, foram selecionados 25 artigos para elaboração do trabalho.

#### 4. RESULTADOS:

Utilizando as palavras-chave citadas foram encontrados 399 artigos, e após a aplicação dos critérios de elegibilidade, como ano de publicação, restaram 184 artigos, sendo 171 da Pubmed/Medline, 4 da Scielo e 9 da BVS. Após a remoção dos duplicados, enquadram-se nessa revisão 25 artigos que foram acessados e lidos por completo. O fluxograma do estudo pode ser observado na figura 1.



**Figura 1.** Fluxograma de seleção de estudos.



**Quadro 2.** Características dos estudos incluídos.

Autor/Ano/Título	Tipo de estudo	Objetivo	Conclusão
<p><b>LEMPESI <i>et al.</i>, 2014</b></p> <p>A comparison of apical root resorption after orthodontic treatment with surgical exposure and traction of maxillary impacted canines versus that without impactions.</p>	<p>Estudo retrospectivo</p>	<p>Avaliar comparativamente a gravidade da OIRR dos incisivos superiores em tratamentos ortodônticos de pacientes com caninos impactados tratados ortodonticamente e pacientes ortodônticos com caninos em erupção normal.</p>	<p>Pacientes com caninos superiores impactados tratados ortodonticamente com exposição cirúrgica e tração, experimentaram níveis semelhantes de reabsorção radicular em comparação de pacientes ortodônticos com caninos em erupção normal.</p>
<p><b>BECKER <i>et al.</i>, 2015</b></p> <p>Surgical Treatment of Impacted Canines What the Orthodontist Would Like the Surgeon to Know.</p>	<p>Revisão de literatura</p>	<p>O que o Ortodontista gostaria que o cirurgião soubesse antes da intervenção cirúrgica.</p>	<p>É de suma importância uma abordagem multidisciplinar no tratamento e no planejamento do paciente.</p>
<p><b>SPUNTARELLI <i>et al.</i>, 2015</b></p> <p>Combined orthodontic-surgical approach in the treatment of impacted maxillary canines: three clinical cases.</p>	<p>Relato de caso</p>	<p>Estudar a abordagem cirúrgica ortodôntica combinada e as vantagens clínicas dessa abordagem.</p>	<p>A abordagem cirúrgica ortodôntica combinada no tratamento de caninos impactados permitiu a erupção de caninos maxilares impactados intra-ósseos no centro da crista alveolar.</p>
<p><b>NAKANDAKARI <i>et al.</i>, 2016</b></p> <p>Orthodontic Traction of Impacted Canine Using Cantilever.</p>	<p>Relato de caso</p>	<p>Apresentar um relato de caso em que um canino superior impactado por palatino foi extraído com auxílio de cantiléver.</p>	<p>O uso da técnica do arco segmentado para tração do canino superior permitiu uma abordagem eficiente e um resultado previsível, minimizando os efeitos colaterais no arco ortodôntico.</p>
<p><b>SILVA <i>et al.</i>, 2016</b></p> <p>Root length and alveolar bone level of impacted canines and adjacent teeth after orthodontic traction: a long-term evaluation.</p>	<p>Caso controle</p>	<p>Avaliar os efeitos a longo prazo do tracionamento ortodôntico no comprimento radicular e no nível do osso alveolar em caninos impactados e dentes adjacentes.</p>	<p>Tratamento de caninos impactados pela técnica de erupção fechada associada com perfuração da coroa canina, tem um efeito mínimo no comprimento da raiz e, e no nível do osso alveolar em dentes caninos e adjacentes.</p>

<p><b>OLIVEIRA et al., 2017</b></p> <p>Simplified treatment for impacted upper canines: a four-year follow-up.</p>	<p>Relato de caso</p>	<p>Uma nova proposta de tratamento para tração de caninos superiores impactados, visando simplificar a mecânica ortodôntica e estabelecendo um resultado satisfatório com menor demanda biológica.</p>	<p>Não houve consequências graves nesse caso, como reabsorção de incisivos e precisar extrair os dentes permanentes. Após 4 anos do término do tratamento, a biomecânica aplicada mostrou-se eficiente, para tratar tais casos.</p>
<p><b>RAGHAV et al., 2017</b></p> <p>Treatment of Maxillary Impacted Canine using Ballista Spring and Orthodontic Wire Traction.</p>	<p>Relato de caso</p>	<p>Este artigo ilustra um caso distinto em que os dois caninos permanentes mantiveram seu status não irrompidos até a idade de 18 anos.</p>	<p>Esta abordagem tem sido usada com sucesso no caso atual em termos de preservação adequada do tecido gengival inserido ao redor do canino desimpactado.</p>
<p><b>FERREIRA et al., 2017</b></p> <p>Traction of impacted canines in a skeletal Class III malocclusion: A challenging orthodontic treatment.</p>	<p>Relato de caso</p>	<p>Corrigir a mordida cruzada e má oclusão de Classe III esquelética, com tracionamento dos caninos impactados, para obter uma relação molar Classe I.</p>	<p>A tração de caninos impactados é sempre um desafio. Neste caso clínico foram obtidos bons resultados estéticos e funcionais.</p>
<p><b>SHEMESH et al., 2018</b></p> <p>External invasive resorption: Case report of a rapidly progressive process in an impacted maxillary canine during orthodontic treatment.</p>	<p>Relato de caso</p>	<p>Descrever EIR rapidamente progressiva em um canino superior impactado após exposição cirúrgica e aplicação de tração ortodôntica direcional.</p>	<p>A EIR pode aparecer após exposição cirúrgica de dentes impactados e aplicação de forças ortodônticas, e pode progredir rapidamente.</p>
<p><b>LEE et al., 2018</b></p> <p>Labially impacted maxillary canines after the closed eruption technique and orthodontic traction: a split-mouth comparison of periodontal recession.</p>	<p>Revisão de literatura</p>	<p>Este estudo avaliou o estado periodontal de caninos impactados labialmente após técnica fechada seguida de tração ortodôntica.</p>	<p>Após a técnica de erupção fechada, os caninos exibiram leve recessão periodontal clinicamente insignificante em comparação com o dente normal contralateral.</p>
<p><b>ARRIOLA-GUILLÉN et al., 2018</b></p> <p>Influence of maxillary canine impaction characteristics and factors associated with orthodontic treatment on the duration of active orthodontic traction.</p>	<p>Estudo retrospectivo</p>	<p>Avaliar a influência das características dos CIM e dos fatores associados ao tratamento ortodôntico na duração do tratamento ortodôntico ativo.</p>	<p>A duração do tracionamento ortodôntico ativo do CIM é influenciada principalmente pelo sexo, tipo bilateral, localização bicorticalmente centrada.</p>

<p><b>SCHROEDER et al., 2019</b></p> <p>Orthodontic traction of impacted maxillary canines using segmented arch mechanics.</p>	<p>Revisão de literatura</p>	<p>Discorrer sobre os possíveis fatores etiológicos associados a impactação dos caninos, os exames indicados no processo de diagnóstico e localização das unidades retidas, e as melhores soluções mecânicas para o tracionamento desses dentes.</p>	<p>A utilização de mola elicoidal no arco segmentado é uma técnica que aumenta as chances de sucesso da tração bucal de caninos impactados que estão posicionados mesialmente ao seu eixo normal de erupção.</p>
<p><b>LIMA et al., 2019</b></p> <p>Segmented mechanics for traction of impacted maxillary canine: case report with a 3-year follow-up.</p>	<p>Relato de caso</p>	<p>Este relato de caso tem como objetivo ilustrar o guiado de tração de um canino superior impactado usando mecânica segmentada.</p>	<p>Neste caso, o tratamento precoce foi essencial para reconfigurar o arco e para tração dos caninos. A técnica do arco segmentado permitiu o sucesso da terapia, reprimindo os efeitos adversos do arco contínuo.</p>
<p><b>CRUZ, RICARDO MACHADO, 2019</b></p> <p>Orthodontic traction of impacted canines: Concepts and clinical application.</p>	<p>Relato de caso</p>	<p>Apresentar uma revisão dos principais conceitos envolvendo a prevalência, etiologia e classificação dos caninos impactados, e descreve os vários tipos de abordagem clínica para a resolução do problema.</p>	<p>O tratamento ortodôntico corretivo foi associado à expansão rápida de maxila e ao uso de aparelho extrabucal de tração cervical. O canino impactado foi tracionado ortodonticamente e posicionado corretamente na arcada.</p>
<p><b>RODRÍGUEZ-CÁRDENAS et al., 2020</b></p> <p>Root changes in buccal versus palatal maxillary impacted canines of adults.</p>	<p>Estudo retrospectivo longitudinal e tridimensional</p>	<p>Avaliar as alterações radiculares tridimensionais no CIM bucal versus palatina após tração ortodôntica.</p>	<p>Posição de impactação e idade influenciou o aumento e a diminuição da área radicular e do comprimento de algumas regiões radiculares específicas.</p>
<p><b>GRISAR et al., 2021</b></p> <p>Treatment for critically impacted maxillary canines: Clinical versus scientific evidence.</p>	<p>Revisão sistemática</p>	<p>Revisar sistematicamente as perspectivas de tratamento para caninos maxilares criticamente impactados.</p>	<p>O autotransplante pode ser considerado como tratamento alternativo juntamente com as estratégias clássicas, principalmente para impactações maxilares críticas.</p>

<p><b>RODRÍGUEZ-CÁRDENAS <i>et al.</i>, 2021</b></p> <p>Three-dimensional changes in root angulation of buccal versus palatal maxillary impacted canines after orthodontic traction.</p>	<p>Estudo retrospectivo longitudinal e tridimensional</p>	<p>Comparar tridimensionalmente a angulação radicular e alterações após tração ortodôntica de caninos maxilares impactados vestibularmente versus palatinamente.</p>	<p>As angulações radiculares mediolateral e ântero-posterior mostram diferenças significativas após tração entre CIM bucais e palatinos. CIM palatais mostraram maior deslocamento medial da raiz enquanto os CIM bucais mostraram maior deslocamento da raiz anterior.</p>
<p><b>GRENGA <i>et al.</i>, 2021</b></p> <p>Periodontal evaluation of palatally impacted maxillary canines treated by closed approach with ultrasonic surgery and orthodontic treatment.</p>	<p>Estudo piloto retrospectivo</p>	<p>Avaliar o estado periodontal de caninos impactados tratados por abordagem fechada com cirurgia ultrassônica e tratamento ortodôntico em comparação com dentes erupcionados espontaneamente.</p>	<p>A cirurgia ultrassônica para desinclusão associada à abordagem fechada e tratamento ortodôntico a tração, permite o alinhamento de um canino palatino impactado sem danificar o periodonto.</p>
<p><b>PITHON, MATHEUS MELO, 2022</b></p> <p>Therapeutic approach in Class I malocclusion with impacted maxillary canine.</p>	<p>Relato de caso</p>	<p>Destacar a importância do diagnóstico e discutir as abordagens terapêuticas que podem ser utilizadas no tratamento ortodôntico da má oclusão de Classe I associada a dois caninos superiores impactados.</p>	<p>Dez anos após a finalização do tratamento, o caso apresenta-se estável, mantendo a saúde periodontal.</p>

- Fatores etiológicos:

O tracionamento de caninos impactados é um dos procedimentos mais complexos em Ortodontia, pois requer intervenção multidisciplinar. Muitos fatores podem estar envolvidos na impactação dos caninos e podem ser divididos em 4 grupos distintos: obstrução local de tecido duro, patologia local, afastamento ou perturbação do desenvolvimento normal dos incisivos, fatores hereditários e/ou genéticos (Ferreira *et al.*, 2017).

Os fatores etiológicos relacionados aos caninos superiores impactados são, a localização ectópica do germe dentário, ausência de espaço, ausência de orientação e/ou fatores genéticos (Pithon, Matheus Melo, 2022).

O desequilíbrio estético e funcional podem estar relacionados com a impactação dentária. A harmonia facial está verdadeiramente associada a influência dos caninos na arcada dentária que são relevantes para a estabilidade e oclusão. O que pode justificar a retenção e/ou impactação do canino, são fatores etiológicos. O dente percorre um longo caminho até sua erupção completa, e é o último dente a nascer em ordem cronológica de erupção, além de genética, trauma, arcada atrésica e problemas sistêmicos (Nakandakari *et al.*, 2016).

- Métodos de diagnóstico:

Para um diagnóstico mais preciso, é necessário um exame clínico bem executado juntamente com exames complementares de imagem, sendo, radiografia panorâmica e em alguns casos a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) é o indicado para o planejamento, e se faz necessário para a avaliação dos dentes adjacentes, pré e pós-tratamento (Rodríguez-Cardenas *et al.*, 2020).

A falha em diagnosticar, planejar e tratar o dente impactado pode resultar em danos graves, como problemas estéticos e funcionais nos dentes adjacentes, redução do arco, reabsorção radicular e aumento da formação de cistos foliculares (Silva *et al.*, 2017).

- Procedimentos associados à prevenção:

Os caninos superiores desempenham um papel essencial na estética do sorriso para manter uma oclusão funcional (Raghav *et al.*, 2017).

Um fator relevante para os pacientes que sofrem de impactação do canino, é a relação custo/benefício e sua adesão ao tratamento prolongado (Grisar *et al.*, 2021).

Não existe prevenção para impactação do canino superior permanente, mas é importante ressaltar o diagnóstico o quanto antes. O processo de calcificação dos caninos superiores iniciam em períodos diferentes dos incisivos centrais e molares superiores permanentes. Contudo os caninos atrasam o dobro do tempo para alcançar a sua erupção completa. Tornando-o mais vulnerável a fatores ambientais. A prevenção e diagnóstico de distúrbios de erupção é essencial para prevenir graves problemas, para se obter um bom planejamento deve-se lançar mão de métodos clínicos e estudos de imagem (Schroeder *et al.*, 2019).

Para manejo dos caninos superiores impactados existem algumas medidas interceptativas precoces, como o tratamento interceptativo com expansor, ou intervenções tardias, como exposição cirúrgica da coroa do canino impactado com posterior tratamento ortodôntico e extrações. O aspecto estético e funcional do paciente podem ser comprometidos se não houver o reposicionamento do canino impactado (Grenga *et al.*, 2021).

- Opções para tratamento de caninos superiores impactados:

Quando o paciente é diagnosticado com um dente canino impactado, o Cirurgião-Dentista normalmente indica cirurgia e ortodontia. Uma abordagem e planejamento cirúrgico pode alcançar um objetivo considerável. A cirurgia é capaz de facilitar o tratamento ortodôntico, possibilitando o acesso ao dente para posteriormente haver a aplicação de tração. Porém pode existir limitações, como espaço insuficiente no arco dentário para adequar o dente impactado (Becker *et al.*, 2015).

Para uma abordagem cirúrgica-ortodôntica combinada, é necessário várias fases de tratamento. A terapia ortodôntica inicial é a primeira fase, e durante essa fase, pré-cirúrgica, é necessário um espaço para o canino permanente. Esse espaço deve ser criado ou mantido (Spuntarelli *et al.*, 2015).

1. Exposição cirúrgica e tração ortodôntica: dependendo da posição do canino, são utilizados métodos diferentes no momento da cirurgia para permitir a tração desse dente até o centro do rebordo alveolar. Realizado o retalho, com uma broca de baixa rotação, o osso que cobre o dente impactado é removido, e com o auxílio de uma cureta periodontal é eliminado o tecido pericoronário. É aplicado e colado uma pequena malha ou um botão ortodôntico na coroa, enquanto um fio corrente com anéis de cerca de 1,5mm é fixado ao dispositivo de fixação. O retalho é reposicionado e suturado. Após sete dias de cirurgia são removidas as suturas e é ativada a tração ortodôntica.

2. Tratamento ortodôntico final: finalmente o canino erupcionado no rebordo é alinhado dentro da arcada dentária. Qualquer ponta de dente ou rotação é corrigida.

A abordagem cirúrgica consiste em preservar os tecidos gengivais para evitar danos periodontais críticos no final do tratamento, enquanto a terapia ortodôntica orienta os dentes para sua erupção no centro da crista alveolar (Spuntarelli *et al.*, 2015).

- Complicações do tratamento ortodôntico:

Algumas sequelas podem estar associadas ao tracionamento ortodôntico de caninos impactados, como por exemplo, a reabsorção radicular, que pode afetar não apenas os caninos, mas também os outros dentes adjacentes, e o nível ósseo alveolar alterado devido a necessidade de movimentação dentária significativa e o longo tratamento ortodôntico associado a erupção forçada dos caninos impactados (Silva *et al.*, 2017).

## 5. DISCUSSÃO:

Ferreira *et al.*, 2017, classificaram os caninos superiores permanentes como os segundos dentes que mais sofrem impactação, ficando atrás apenas dos terceiros molares. Em seu estudo, eles afirmaram que o sexo feminino é mais afetado que o sexo masculino.

Spuntarelli *et al.*, 2015, também classificaram que os caninos superiores permanentes são os dentes que sofrem maior impactação. Sua incidência varia de 0,92 a 3,29% dependendo da população examinada. A impactação do canino é duas vezes mais comum no palato. Pode-se desconfiar de um canino superior permanente impactado quando o paciente tiver entre 14-15 anos de idade e uma ou ambas as cúspides estiverem ausentes na arcada dentária. E para confirmar esse diagnóstico deve ser solicitado exame de imagem, como radiografia panorâmica.

Já de acordo com Costa *et al.*, 2019, o exame clínico e radiografia panorâmica não são o suficiente para diagnosticar a localização exata de um canino impactado, eles consideram o uso de imagens tridimensionais um item valioso para determinar a posição correta do dente impactado, já que uma TCFC mostrou maior frequência de reabsorção radicular dos incisivos superiores na presença de caninos impactados do que as convencionais radiografias, o que valida a TCFC como um método mais eficiente.

No estudo de Júnior *et al.*, 2019, também foi consentido que a TCFC é o principal e o meio mais seguro de diagnosticar caninos superiores permanentes impactados. Eles afirmaram que o acompanhamento clínico e radiográfico deve ser realizado semestralmente, para avaliar possíveis mudanças no padrão de erupção, e caso não haja mudanças após 12 meses, é necessário mudar a estratégia de tratamento.

Foi apontado nos estudos de Lima *et al.*, 2019 que a impactação do canino superior permanente, geralmente é associado a uma maxila atrésica e falta de espaço no arco, necessitando assim, de ortopedia associada a um tratamento ortodôntico e/ou cirúrgico. Cruz, Ricardo Machado 2019, também menciona em seu artigo que entre os fatores etiológicos locais para a impactação do canino, a posição



do germe dentário pode ser tomada como a mais importante, além de discrepâncias no comprimento do arco causado por falta de espaço.

Ainda de acordo com Lima *et al.*, 2019 o diagnóstico precoce favorece o tratamento, interceptando assim o problema e permitindo que o praticante continue a tração, evitando reabsorção de dentes adjacentes. O tratamento geralmente inclui abertura de espaço, expansão rápida de maxila, exposição cirúrgica do dente impactado e tração.

Ferreira *et al.*, 2017, mencionaram que o tracionamento ortodôntico pode ser um método bastante eficiente quando utilizado corretamente. Porém, esse tratamento pode trazer algumas consequências, sendo elas, necrose pulpar, reabsorção radicular, perda de tecido de suporte e recessão gengival.

Lempesi *et al.*, 2014, reafirma esse pensamento, trazendo em seu estudo que algum grau de reabsorção radicular é uma consequência inevitável do tratamento ortodôntico, com os incisivos centrais e a lateral maxilar sendo os mais afetados, porém eles acreditam que fatores genéticos e diagnóstico tardio influenciem na gravidade da reabsorção radicular. Além disto, algumas características morfológicas podem ter influência na reabsorção, como raízes rombas, em forma de pipeta e raízes finas. A magnitude da movimentação dentária, níveis de força, natureza e direção das forças e o tempo do tratamento são fatores mecânicos que aumentam a suscetibilidade e influenciam no desenvolvimento da OIRR inflamatória.

Os fatores considerados durante um planejamento de tratamento de caninos impactados estão relacionados à condição de impactação. Durante a tração, as alterações posicionais intraósseas dependerá da magnitude, direção e ponto de aplicação das forças utilizadas, levando em consideração sua posição inicial de impactação (Cárdenas *et al.*, 2021).

Existem inúmeras opções para tratar caninos impactados, como por exemplo o tratamento interceptivo com o uso de aparelhos extrabucais, havendo ou não possibilidade de extrações do canino decíduo, segundo Oliveira *et al.*, 2017.

Um importante fator para o tratamento de caninos impactados em pacientes jovens é que não devem ser tratados cirurgicamente pois pode ocorrer erupção tardia. De acordo com o pensamento de Romano *et al.*, 2017, a angulação dentária

é um fator bastante considerável para um bom prognóstico, porque quanto maior a inclinação, menor a chance de erupção espontânea.

Schroeder *et al.*, 2019 afirma que a melhor opção de tratamento clínico é, sem dúvida, a interceptação durante a dentição mista, quando a raiz não está completamente formada. Porém, se a impactação não pode ser evitada, a tração será a melhor opção, pois o canino superior tem papel fundamental tanto na estética facial do paciente, quanto na mastigação durante os movimentos laterais mandibulares.

Foi apontado nos estudos de Shemesh *et al.*, 2018, que existem duas abordagens comuns para caninos impactados. A primeira é a exposição cirúrgica seguida da erupção natural em casos de correção axial e inclinação do canino. A segunda abordagem cirúrgica é a exposição da coroa do dente e colocação de uma anexo que permite força ortodôntica a ser aplicada no dente.

Outrosim, uma dúvida muito frequentemente abordada pelo ortodontista é sobre o tempo de duração do tratamento. Essa informação é importante para a realização do plano de tratamento e seu poder sobre o tempo total do tracionamento ortodôntico. Porém existem variáveis, onde um tratamento é mais complexo que o outro podendo assim modificar o seu tempo de duração, como Arriola-Guillen *et al.*, 2018 afirmam em seu artigo.

O tracionamento ortodôntico de caninos impactados é um dos grandes desafios da ortodontia, onde o tratamento na maioria das vezes deverá incluir uma abordagem multidisciplinar (Pithon, Matheus Melo, 2022).

Santos *et al.*, 2019 reafirma esse pensamento, concordando que esse tipo de tratamento, requer uma abordagem multidisciplinar que deve contar com a interação entre periodontistas, ortodontistas e cirurgiões bucomaxilofaciais, pois o objetivo é o alinhamento do dente sem danos periodontais, pois a alteração periodontal grave pode ser devida a diferentes fatores, como condições de higiene nos dentes experimentais, formação de uma zona de pressão durante a verticalização, ou a exposição cirúrgica radical da coroa. Quando o canino superior não irrompe espontaneamente, a exposição cirúrgica e o reposicionamento ortodôntico são opções previsíveis e com bons resultados na maiorias dos casos.

Nos estudos de Lee *et al.*, 2018, eles afirmam a importância da presença do periodontista durante o tratamento, visto que caninos impactados tem maior

recessão, menos inserção e mais junções mucogengivais. Um canino impactado palatinamente possui uma grande quantidade de gengiva inserida. A movimentação dentária ortodôntica em longa distância pode deixar o osso alveolar sensível a inflamação periodontal. Um canino impactado mesialmente, em um estágio de desenvolvimento radicular mais elevado pode agravar e piorar as condições periodontais.

## **6. CONCLUSÃO:**

O diagnóstico precoce de caninos superiores impactados e um planejamento adequado é fundamental para um bom prognóstico do caso. O Ortodontista deve escolher o tratamento que seja mais viável e atenda as necessidades e interesses do paciente. Em casos de tracionamento ortodôntico, a aplicação de forças mecânicas de tração deve ser feita com cautela e na direção mais favorável, evitando assim maiores lesões nos dentes adjacentes e suas complicações.

## REFERÊNCIAS:

ARRIOLA-GUILLÉN, Luis Ernesto et al. Influence of maxillary canine impaction characteristics and factors associated with orthodontic treatment on the duration of active orthodontic traction. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v.156, n.3, p.1-10, 2019.

BECKER, Adrian et al. Surgical Treatment of Impacted Canines What the Orthodontist Would Like the Surgeon to Know. **Oral Maxillofacial Surg Clin**, v.27, p.449-458, 2015.

CRUZ, Ricardo Machado. Orthodontic traction of impacted canines: Concepts and clinical application. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 24, n.1, p.74-87, 2019.

FERREIRA, José Tarcísio Lima et al. Traction of impacted canines in a skeletal Class III malocclusion: A challenging orthodontic treatment. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v.151, n.6, p.1-10, 2017.

FILHO, Leopoldino Capelozza et al. Perfuração de esmalte para o tracionamento de caninos: vantagens, desvantagens, descrição da técnica cirúrgica e biomecânica. **Dental Press J Orthod**, v.172, n.5, p.172-205, 2011.

GRENGA, Camilla et al. Periodontal evaluation of palatally impacted maxillary canines treated by closed approach with ultrasonic surgery and orthodontic treatment: a retrospective pilot study. **Scientific Reports**, 2021.

GRISAR, Koenraad et al. Interventions for impacted maxillary canines: A systematic review of the relationship between initial canine position and treatment outcome. **Orthodontics & Craniofacial Research**, v.24, n.2, p.180-193, 2021.

GRISAR, Koenraad et al. Treatment for critically impacted maxillary canines: Clinical versus scientific evidence. **Journal Stomatol Oral Maxilofac Surg**, 2021.

HENRY, M Carter Senra Almeida et al. Tratamento de dentes inclusos em proximidade a cavidade nasal e seio maxilar: relato de caso. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.42, n.1, p.33-37, 2021.

LEE, Ji Yeon et al. Labially impacted maxillary canines after the closed eruption technique and orthodontic traction: a split-mouth comparison of periodontal recession. **American Academy of Periodontology**, 2018.

LEMPESI, Evangelia et al. A comparison of apical root resorption after orthodontic treatment with surgical exposure and traction of maxillary impacted canines versus that without impactions. **European Journal of Orthodontics**, v.36, p.690-697, 2014.

LIMA, Anderson Paulo Barbosa et al. Segmented mechanics for traction of impacted maxillary canine: case report with a 3-year follow-up. **Bioscience Journal**, v.35, n.1, p.333-346, 2019.

NAKANDAKARI, Cláudia et al. Orthodontic Traction of Impacted Canine Using Cantilever. **Hindawi Publishing Corporation**, v.2016, p.6, 2016.

OLIVEIRA, Irla Mello et al. Simplified treatment for impacted upper canines: a four-year follow-up. **Rev Gaúch Odontol**, v.65, n.1, p.77-82, 2017.

PEREIRA, Cassiano Costa Silva et al. Tracionamento Ortodôntico–Cirúrgico para Caninos Superiores Impactados: Revisão Crítica e Sugestão de Protocolo. **Stomatos**, v.18, n.34, p.78-83, 2012.

PITHON, Matheus Melo. Therapeutic approach in Class I malocclusion with impacted maxillary canines. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v.27, n.2, p.1-36, 2022.

RAGHAV, Pradeep et al. Treatment of Maxillary Impacted Canine using Ballista Spring and Orthodontic Wire Traction. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v.10, n.3, p.313-317, 2017.

RODRÍGUEZ- CÁRDENAS, Yalil Augusto et al. Root changes in buccal versus palatal maxillary impacted canines of adults: A longitudinal and retrospective 3-dimensional study before and after orthodontic traction. **International Orthodontics**, v.18, p.490-502, 2020.

RODRÍGUEZ-CÁRDENAS, Yalil Augusto et al. Three-dimensional changes in root angulation of buccal versus palatal maxillary impacted canines after orthodontic traction: A retrospective before and after study. **International Orthodontics**, 2021.

SCHROEDER, Marco Antonio et al. Orthodontic traction of impacted maxillary canines using segmented arch mechanics. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v.24, n.5, p.79-89, 2019.

SHEMESH, Avi et al. External invasive resorption: Case report of a rapidly progressive process in an impacted maxillary canine during orthodontic treatment. **Australian Endodontic Journal**, 2018.

SILVA, Aldir Cordeiro da et al. Root length and alveolar bone level of impacted canines and adjacent teeth after orthodontic traction: a long-term evaluation. **Journal of applied oral Science**, v.25, n.1, p.75-81, 2017.

SILVA, Kelly et al. Tracionamento de caninos inclusos: revisão de literatura. **Rev. Odontol. Univ**, São Paulo; v.31, n.3, p.71-81, 2019.

SOARES, Suzana Neres; TIAGO, Carollyne Mota. Tracionamento ortodôntico de dentes superiores impactados: relato de caso clínico. **Facit Business and Technology Journal**, v.1, n.38, 2022.

SPUNTARELLI, M. combined orthodontic-surgical approach in the treatment of impacted maxillary canines: three clinical cases. **Oral e Implantology**, n.2-3, 2015.