



Ana Clara de Siqueira Freire Araújo

Giovanna Evelyn Acioli de Souza

**Tracionamento Orto-Cirúrgico de Canino Incluso em Maxila: Relato de Caso**

**Recife**

**2023**



Ana Clara de Siqueira Freire Araújo

Giovanna Evelyn Acioli de Souza

**Tracionamento Orto-Cirúrgico de Canino Incluso em Maxila: Relato de Caso**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Odontologia, do Centro Universitário Tiradentes como pré-requisito para obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientadora: Prof. Aída Juliane Ferreira dos Santos

**Recife**  
**2023**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha mãe que em tudo se esforçou para que eu pudesse permanecer firme nos estudos, pelas suas renúncias em silêncio e apoio quando eu precisava. Ao meu pai, por seus esforços e boas risadas nos momentos que mais precisei e ao meu irmão, que torce por mim. Não foi um período fácil, mas com certeza se tornou mais leve com a ajuda e amor de vocês.

A minha avó Maria, que esteve sempre presente e torcendo por mim como ninguém, minha realização é sua companhia nessa conquista.

A meu noivo, que com todo seu amor deixou todo o percurso mais tranquilo.

Aos meus tios e tias que sempre me ampararam em todos os momentos.

A minha dupla de faculdade, Giovanna, por sua reciprocidade e companheirismo que vou levar para vida.

Com carinho, Ana Clara de Siqueira Freire Araújo.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por estar aqui e viver todo essa fase da minha vida.

Agradeço aos meus pais que fizeram de tudo e se esforçaram para eu poder realizar um sonho que é a graduação. Agradeço aos meus avôs Telma e Walter, e Sarita e Agildo, minha irmã Giulia, minha tia Deise e Adriana e aos meus tios Adson e Janice que sempre me apoiaram e estiveram acompanhando de perto toda essa fase.

Gostaria de agradecer as minhas amigas de graduação que sempre me apoiaram e estiveram ao meu lado, para seguir firme nesse processo.

E em especial a minha dupla de graduação, Ana Clara, que mais me amparou e deu suporte e acompanhou de perto toda jornada e que tenho como irmã.

Agradeço a minha melhor amiga Isabhelly, que também sempre esteve ao meu lado.

Com carinho, Giovanna Evelyn Acioli de Souza.

## SUMÁRIO

<b>1. RESUMO.....</b>	<b>06</b>
<b>2. ABSTRACT.....</b>	<b>07</b>
<b>3. LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....</b>	<b>08</b>
<b>4. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>5. OBJETIVO.....</b>	<b>11</b>
<b>6. RELATO DE CASO.....</b>	<b>12</b>
<b>7. DISCUSSÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>8. CONCLUSÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>9. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>

## **RESUMO**

Um dente impactado é aquele que falha em irromper totalmente no arco dentário dentro do tempo previsto. O dente torna-se impactado por causa de orientação anormal do dente, dentes adjacentes, osso de revestimento denso, excesso de tecido mole ou uma anormalidade genética que impede a erupção dentária. Como os dentes impactados não irrompem, ficam retidos durante toda a vida do paciente, a menos que sejam removidos cirurgicamente ou expostos devido à reabsorção de tecidos de revestimento. O termo dente incluso abrange dentes impactados e aqueles que estão no processo de desenvolvimento e de erupção. Conseqüentemente, diagnosticar uma impacção demanda o conhecimento da cronologia normal da erupção, assim como dos fatores que a influenciam. O objetivo deste trabalho de conclusão de curso é relatar o tratamento de uma paciente de 18 anos, portadora de mordida cruzada unilateral direita, classe II, classe I esquerda e com canino superior direito (13), impactado que obteve o sucesso do tracionamento de canino incluso e foi feito o controle dos efeitos colaterais e a montagem de um sistema de ancoragem eficiente, que não afetou os tecidos e os dentes adjacentes corroboram para um bom resultado.

Palavras-chaves: aparelho ortodôntico fixo; dente canino; dente impactado; procedimentos cirurgicos operatórios; retenção dentária.

## **ABSTRACT**

An impacted tooth is one that fails to fully erupt into the dental arch within the allotted time. The tooth becomes impacted because of abnormal orientation of the tooth, adjacent teeth, dense overlying bone, excess soft tissue, or a genetic abnormality that prevents tooth eruption. Because impacted teeth do not erupt, they remain retained throughout the patient's life, unless they are surgically removed or exposed due to resorption of covering tissues. The term impacted tooth covers impacted teeth and those that are in the process of development and eruption. Consequently, diagnosing an impaction requires knowledge of the normal chronology of the eruption, as well as the factors that influence it. The objective of this course conclusion work is to report the treatment of an 18 year old patient, with right unilateral crossbite, class II, left class I and with impacted right upper canine (13), who achieved successful canine traction, included and control of side effects was carried out and the assembly of an efficient anchorage system, which did not affect the tissues and adjacent teeth, corroborates a good result.

Keywords: fixed orthodontic appliance; canine tooth; impacted tooth; operative surgical procedures; dental retention.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1 -</b>	<b>Radiografia Panorâmica para diagnóstico inicial.....</b>	<b>12</b>
<b>Figura 2 -</b>	<b>Cirurgia para Tracionamento.....</b>	<b>13</b>
<b>Figura 3 -</b>	<b>Radiografia panorâmica para identificação do botão ortodôntico...</b>	<b>13</b>
<b>Figura 4 -</b>	<b>Confecção de cantilever para tracionamento.....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 5 -</b>	<b>Quatro manutenções após instalação do cantilever.....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 6 -</b>	<b>Posicionamento do botão na vestibular.....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 7 -</b>	<b>Fio de amarrilho com sustentação com resina composta.....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 8 -</b>	<b>Botão na vestibular com fio de amarrilho laçado ao 12.....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 9 -</b>	<b>Botão na palatina com elástico em cadeia apoiado do dente 14 ao 12.....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 10 -</b>	<b>Evolução do Movimento no 11º mês.....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 11 -</b>	<b>Colagem do Bracket.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 12 -</b>	<b>Vista oclusal após colagem do bracket.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 13 -</b>	<b>Fotografia final do tratamento com aparelho ortodôntico.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 14 -</b>	<b>Fotografia final do tratamento sem aparelho ortodôntico.....</b>	<b>16</b>



## INTRODUÇÃO

Um dente impactado é aquele que falha em irromper totalmente no arco dentário dentro do tempo previsto. O dente torna-se impactado por causa de orientação anormal do dente, dentes adjacentes, osso de revestimento denso, excesso de tecido mole ou uma anormalidade genética que impede a erupção dentária. Como os dentes impactados não irrompem, ficam retidos durante toda a vida do paciente, a menos que sejam removidos cirurgicamente ou expostos devido à reabsorção de tecidos de revestimento. O termo dente incluso abrange dentes impactados e aqueles que estão no processo de desenvolvimento e de erupção<sup>1</sup>. Conseqüentemente, diagnosticar uma impacção demanda o conhecimento da cronologia normal da erupção, assim como dos fatores que a influenciam<sup>2</sup>.

O incisivo e o canino superiores são dois dos dentes mais comumente impactados na dentição permanente após os terceiros molares<sup>2</sup>. O canino superior é um dos dentes mais frequentemente impactados, com uma incidência de cerca de 2% da população<sup>3,4</sup>, sendo a impacção palatina mais comum que a labial<sup>3,5-7</sup>. Normalmente, anormalidades em sua erupção normal se apresentam durante a infância e o início da adolescência, onde sua impacção pode levar a distúrbios localizados no desenvolvimento da oclusão, como redução no comprimento do arco, migração e reabsorção radicular externa de dentes adjacentes<sup>8,9,10</sup>. Além disso, a sua posição proeminente dentro do arco do sorriso pode tornar consideráveis as conseqüências estéticas associadas à ausência destes dentes. Ericson e Kurol sugeriram que o diagnóstico de impacção canina até os 10 anos de idade e medidas corretivas precoces são de fundamental importância na redução do risco de complicações e tratamento mais invasivo<sup>11</sup>. Na faixa etária de 10 a 13 anos, o tratamento de escolha consiste na extração do canino decíduo e expansão da arcada dentária. A taxa de sucesso relatada de tais procedimentos interceptivos é de 62 - 87,5 por cento<sup>10, 12-15</sup>.

Com diagnóstico posterior, no entanto, procedimentos interceptivos simples não são tão eficazes. Nesses casos, o tratamento cirúrgico-ortodôntico combinado é comumente usado para resolver a impacção palatina, embora esteja frequentemente relacionado a danos aos dentes adjacentes e estruturas de suporte<sup>9, 16-20</sup>.

Dois métodos cirúrgicos para exposição do canino impactado palatino são comumente usados: aberto e fechado. A escolha da técnica operatória é um tanto controversa. Um dos principais determinantes da escolha do método de exposição cirúrgica é a estrutura anatômica do tecido mole que cobre o dente impactado. O tratamento cirúrgico-ortodôntico deve simular a erupção natural do dente através do tecido gengival inserido. Como a gengiva palatina está

toda inserida, tanto os métodos cirúrgicos fechados quanto os abertos são apropriados. Outros aspectos das técnicas cirúrgicas têm sido discutidos na literatura, como o tempo de operação e a extensão do procedimento cirúrgico<sup>21</sup>, desconforto pós-operatório<sup>22,23</sup>, a necessidade de cirurgia repetida<sup>18, 21, 24</sup>, tempo necessário para atingir a erupção/extrusão do dente impactado, tempo total de tratamento<sup>21,25,26</sup>, sucesso do tratamento<sup>18</sup>, recidiva e estado periodontal pós-tratamento<sup>9, 17, 20, 27-33</sup>.

O tracionamento ortodôntico tem como finalidade redirecionar a trajetória e auxiliar, ou até substituir, a força eruptiva do dente não irrompido<sup>34</sup>. Embora constitua uma manobra segura e eficaz na prática clínica, só deve ser feita fundamentada em conhecimento biológico, científico e atual. Essa manobra, se realizada com forças e movimentos controlados, não altera a polpa dentária, não lesa os odontoblastos e, portanto, não provoca reabsorção interna<sup>35</sup>.

## **OBJETIVOS**

O objetivo deste trabalho é relatar o caso de uma paciente de 18 anos, portadora de mordida cruzada unilateral direita, classe II, classe I esquerda e com canino superior direito, 13, impactado que obteve o sucesso do tracionamento de canino incluído, com acompanhamento a longo prazo.

## RELATO DE CASO

Paciente A.C, leucoderma, sexo feminino, 18 anos de idade, residente no interior de Pernambuco, procurou atendimento odontológico apresentando queixa da presença do canino decíduo no arco dentário superior. Foi realizado exame clínico intraoral e extra oral, identificou-se uma dentição hígida, porém, com ausência do elemento 13 e presença do elemento 53 com erupção completa, sem presença de patologia. Realizou-se, então, a solicitação de exames de imagens e colagem inicial do aparelho ortodôntico convencional. Através da radiografia panorâmica (Fig 1), telerradiografia lateral, radiografia periapical e tomografia computadorizada da região anterior da maxila, foi realizado o diagnóstico.

Os exames de imagem apresentaram concordância com os aspectos clínicos e corroboraram com o diagnóstico final de canino permanente superior direito incluso mesialmente na maxila em contato próximo com os dentes vizinhos. Além disso, identificou-se má oclusão de Classe II direita e Classe I do lado esquerdo com disto angulação do canino esquerdo (23). Logo, devido a angulação e profundidade do dente no osso maxilar, optou-se pelo tracionamento cirúrgico-ortodôntico utilizando mecânica de botão metálico e estabilizado com amarrilho metálico amarrado ao fio.

Fig 1 – Radiografia Panorâmica para diagnóstico inicial.



Fonte : Autor 2019

Após conclusão do diagnóstico, foi realizado o encaminhamento para cirurgia com o objetivo de fixação direta de acessório (botão ortodôntico) na coroa dentária para início do tracionamento ( Fig 2). Deu-se início ao procedimento com antisepsia intrabucal, utilizando digluconato de clorexidina 0,12% e extrabucal com iodopovidona. Na sequência foi feita anestesia local dos nervos palatino maior, nasopalatino e nervo alveolar superior anterior, utilizando mepivacaína a 2% associada com epinefrina na concentração 1:100.000 e posteriormente, realizou-se incisão primária intrasulcular da mesial do incisivo central até a distal do primeiro pré-molar do lado esquerdo, com lâmina nº 15.

Para a retirada da cobertura óssea acima da coroa dentária, iniciou-se a ostectomia com caneta de alta rotação na região utilizando broca tronco-cônica cirúrgica número 702. Com a visualização satisfatória do elemento dentário, seguiu para um isolamento relativo e ataque ácido a 37%, em seguida aplicação do sistema adesivo e resina para colagem do botão ortodôntico e ligação do fio de amarrilho 0,08 mm. A prescrição medicamentosa pós-operatória consistiu em antibiótico por 7 dias (amoxicilina 500 mg), anti-inflamatório por 3 dias (nimesulida 100 mg), analgésico por 2 dias (dipirona 500mg) e digluconato de clorexidina a 0,12% (bochechos 3 vezes ao dia durante 7 dias) com orientações pós-operatória.

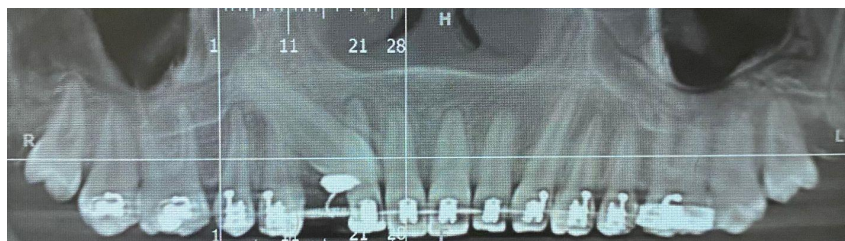
Após 10 dias de pós cirúrgico, a paciente retornou e foi observado os dispositivos em posições corretas e funcionais, aptos à ativação biomecânica (Fig 3). Com 4 meses de acompanhamento, a dentista responsável sugeriu extração do elemento dentário 13 e substituição com implante devido a grande proximidade com o dente 12 e possibilidade de reabsorção radicular, diante desse prognóstico, a paciente optou para procura de um acompanhamento por outro profissional, para que fosse feita a tentativa de seguimento do tracionamento.

Fig 2 –Cirurgia para Tracionamento



Fonte : Autor 2020

Fig 3 – Radiografia panorâmica para identificação do botão ortodôntico.



Fonte: Autor 2021

Dada continuidade ao tratamento, foi confeccionado um cantilever para tracionamento e distalização do canino superior direito, com finalidade de exposição da coroa pela vestibular, colocando elástico em cadeia do braço do cantilever até o botão na coroa do canino, com uma força no sentido oclusal e mesiodistal (Fig 4).

Após quatro manutenções, foi possível ter acesso a palatina com maior exposição, porém, a face vestibular não apresentava viável para colagem do botão ortodôntico na região medial. Preferiu-se então, a utilização de outra técnica, foi reinstalado o botão, dessa vez, na região incisal, para que ocorresse melhor extrusão (Fig 6), além de utilizar o elástico em cadeia para distalização do canino.

Fig 4 : Confeção de cantilever para tracionamento.



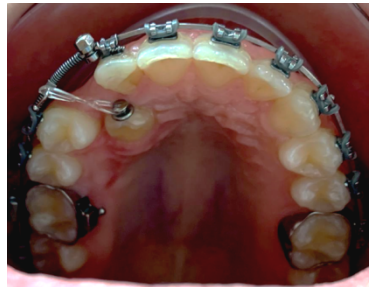
Fonte : Autor 2021

Fig 5 : Quatro manutenções após instalação do cantilever



Fonte : Autor 2022

Fig 6 - Posicionamento do botão na vestibular



Fonte : Autor 2022

No sexto mês, observou-se necessário maior reposicionamento do dente no arco, dessa vez utilizando o botão ortodôntico posicionado próximo ao cingulo e colocando o elástico em cadeia apoiado do dente 14 ao 12 realizando os movimentos de extrusão e translação (Fig 7). Com uma boa evolução, em seguida o botão foi posicionado na vestibular e laçado com fio de amarrilho ligado ao bracket do dente 12 com o objetivo de mesializar e seguir com a extrusão dentária (Fig 8).

Fig 7 – Botão na palatina com elástico em cadeia apoiado do dente 14 ao 12.



Fonte : Autor 2023

Fig 8 – Botão na vestibular com fio de amarrilho laçado ao 12.



Fonte : Autor 2023

Com a evolução de nove meses utilizando o fio de amarrilho, optou-se por utilizar o fio ortodôntico com resina (posicionada a fim de substituir o bracket) para extruir e tracionar melhor o canino para o arco dentário (Fig 9), com 60 dias, a paciente retornou para consulta e foi observado uma boa evolução (Fig 10), com maior exposição da face vestibular e com possibilidade de colagem do bracket.

Diante disso, foi posicionado o bracket e foi dada continuidade para reposicionamento do dente no arco, e com 14 meses de tracionamento do canino incluso o acompanhamento clínico mostrou o dente em processo alinhamento e direcionamento para o contato oclusal (Fig 11), devolvendo a guia canina, melhorando a função mastigatória, estética e harmonia do arco dentário (Fig 13).

Ao decorrer do tratamento após 15 meses de tratamento ortodôntico correto, com boa colaboração do paciente e uso de diferentes técnicas para tracionamento, foi possível chegar a um resultado satisfatório e funcional para a paciente (Fig 14).

Figura 9 – Fio de amarrilho com sustentação com resina composta.



Fonte: Autor 2023

Figura 10 – Evolução de movimento no 11º mês.



Fonte : Autor 2023

Fig 11 - Colagem do bracket



Fonte : Autor 2023

Fig 12 - Vista Oclusal após colagem do bracket



Fonte : Autor 2023

Figura 13 - Fotografia final do tratamento com aparelho ortodôntico



Fonte : Autor 2023

Figura 14 - Fotografia final do tratamento sem aparelho ortodôntico



Fonte : Autor 2023

## DISCUSSÃO

Os caninos maxilares permanentes exercem um papel relevante na arcada dentária, favorecendo a manutenção e estabelecimento da função, forma, oclusão e estética do arco<sup>47</sup>. Esta impactação pode trazer consequências para o indivíduo como reabsorção radicular do incisivo lateral, migração dos dentes próximos, assim como desvio da linha média e redução do perímetro do arco<sup>48</sup>.

Geralmente os casos de impactação canina utilizam tratamentos cirúrgicos e ortodônticos combinados e o sucesso do tratamento é considerado quando um dente é alinhado corretamente na arcada sem problemas periodontais<sup>49</sup>. No caso clínico apresentado, o pós-tratamento avaliação da imagem não mostrou sinais de raiz externa reabsorção nem do dente tracionado nem do dente adjacente dentes, apesar de alguns estudos mostrarem que este é o principal efeito colateral relacionado ao tracionamento ortodôntico de dentes impactados dentes<sup>50</sup>.

O exame radiográfico, como o raio-x periapical ou panorâmico, é imprescindível na elaboração do diagnóstico, pois localiza o canino impactado dentro do osso maxilar. Também o relaciona com as estruturas e dentes adjacentes. A localização mais exata pode ser fornecida pela tomografia computadorizada (TC)<sup>40</sup>. A TC revela a real posição do canino impactado, principalmente em sua direção vestibulo-palatina, relacionando-o aos incisivos<sup>38</sup>. A partir do diagnóstico, são diversas as opções de tratamento disponíveis, a conduta pode variar no tratamento, entre extrações dentárias<sup>39</sup> e intermediários, como exposição cirúrgica combinada com tracionamento ortodôntico<sup>37</sup>.

O tracionamento cirúrgico-ortodôntico é uma técnica conservadora para casos em que há ausência de potencial eruptivo. Consiste em pequenas movimentações do dente incluso nos planos horizontal e vertical, preservando a integridade apical, e estimulando a erupção dentária, o desenvolvimento de tecido periodontais adjacentes e do osso alveolar, em sua altura e largura<sup>36</sup>. A literatura relata três técnicas cirúrgicas para tracionamento dos caninos inclusos, que são: técnica de laçamento do fio ortodôntico ao redor da junção cimento-esmalte, perfuração da coroa ou colagem de dispositivo ortodôntico, sendo essa última a mais utilizada por ser mais conservadora, e, por esse motivo, foi a técnica de escolha para tratamento deste caso.

Quanto à escolha do método de exposição cirúrgica, o diagnóstico correto levou à conclusão de que a abordagem fechada foi a mais adequada. Alguns autores recomendam esta abordagem porque pode possivelmente poupar os pacientes de um novo procedimento



cirúrgico periodontal, com menor manipulação tecidual do folículo dentário, estrutura importante para o processo de erupção. Isso também permite que forças de tração sejam aplicadas no longo eixo do dente<sup>51</sup>.

A técnica de colagem de acessório ortodôntico associada ao uso da mecânica de cantilever representa uma das estratégias de tratamento mais utilizada para dentes permanentes superiores inclusos, pois proporciona o bom controle no movimento com menor comprometimento das unidades de ancoragem<sup>43</sup>. A mecânica de cantilever pode ser definida como um sistema de forças e momentos estaticamente determinados, onde ocorre a liberação de forças leves e constantes na unidade ativa<sup>44</sup>.

Contudo, durante o movimento ortodôntico, é normal que haja um desconforto sentido pelo paciente. Isso se dá devido a uma leve e transitória resposta pulpar, causada pela estimulação dos odontoblastos na pré-dentina e presença de alterações vasculares, como o aumento do fluxo sanguíneo pulpar. Outras alterações adicionais são relatadas, dentre elas, a reabsorção radicular, paralisação da formação radicular, anquilose, mobilidade dental, descoloração, recessão gengival e possível comprometimento de dentes adjacentes<sup>45</sup>.

Um dos fatores que contribuem para o sucesso do tracionamento de caninos inclusos é o controle dos efeitos colaterais e a montagem de um sistema de ancoragem eficiente, que não afete os tecidos e os dentes adjacentes. Diversas são as metodologias existentes para tracionar e alinhar caninos inclusos, dentre elas os aparelhos ortodônticos fixos ou removíveis, a utilização de ancoragem na mesma arcada ou na arcada oposta e a utilização de forças providas de magnetos associados à placa removível. Em alguns casos, realizam-se mini-implantes provisórios como forma de ancoragem dos dentes inclusos, que servirão de apoio para o tracionamento<sup>46</sup>.

## CONCLUSÃO

A impaction dos caninos é vista como um tratamento de difícil acesso, devido à sua complexidade e à obtenção dos resultados. Os tratamentos propostos para ele diferem na literatura entre os autores citados, devido aos problemas que podem ser causados pelos dentes não irrompidos, por isso, é necessário um diagnóstico precoce para obtermos resultados mais satisfatórios.

Sendo assim, no caso clínico apresentado, a paciente respondeu bem ao tratamento cirúrgico de exposição dental e colagem de botão ortodôntico, tendo boas melhoras ao longo do tratamento, apesar da identificação tardia.

Ao fim do tratamento, foi visto durante a avaliação da imagem, que não houve sinais de raiz externa reabsorção nem do dente tracionado nem do dente adjacente dentes, apesar de alguns estudos mostrarem que este é o principal efeito colateral relacionado ao tracionamento ortodôntico de dentes impactados dentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HUPP, James R.; III, Eduardo E.; TUCKER, Myron R. Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea . Grupo GEN, 2021.
2. MILORO, Michael; Gali, Ge; Larsen, Peter E.; Waite, Peter D. Princípios de Cirurgia Bucomaxilofacial de Peterson, 3ª edição .Grupo GEN, 2016.
3. Thilander B, Jakobsson S O 1968 Local factors in impaction of maxillary canines. *Acta Odontologica Scandinavica* 26: 145–168
4. Ericson S, Kurol J 1986 Longitudinal study and analysis of clinical supervision of maxillary canine eruption. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 14: 172–176
5. Jacoby H 1983 The etiology of maxillary canine impactions. *American Journal of Orthodontics* 84: 125–132
6. Stellzig A, Basdra E K, Komposch G 1994 [The etiology of canine tooth impaction—a space analysis]. *Fortschritte der Kieferorthopädie* 55: 97–103
7. Ericson S, Kurol P J 2000 Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines: a CT study. *The Angle Orthodontist* 70: 415–423
8. Seehra J.,Yaqoob Ó,Patel Se. Diretrizes clínicas nacionais para o manejo de incisivos superiores não irrompidos em crianças. *Br Dent J* 2018;224:779–85. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2018.361>
9. Blair GS, Hobson RS, Leggat T.G. Avaliação pós-tratamento de caninos superiores impactados expostos cirurgicamente e alinhados ortodonticamente. *Am J Orthod Ortopedia Dentofacial* 1998;113:329–32. [https://doi.org/10.1016/s0889-5406\(98\)70305-1](https://doi.org/10.1016/s0889-5406(98)70305-1)
10. Ericsson S, Kurol J. Tratamento precoce de caninos superiores em erupção palatina por extração dos caninos decíduos. *Eur J Ortod* 1988;10:283–95. <https://doi.org/10.1093/ejo/10.4.283>
11. Ericson S, Kurol J 1987 Incisor resorption caused by maxillary cuspids. A radiographic study. *The Angle Orthodontist* 57: 332–346
12. Power S M, Short M B 1993 An investigation into the response of palatally displaced canines to the removal of deciduous canines and an assessment of factors contributing to favourable eruption. *British Journal of Orthodontics* 20: 215–223
13. Leonardi M, Armi P, Franchi L, Baccetti T 2004 Two interceptive approaches to palatally displaced canines: a prospective longitudinal study. *The Angle Orthodontist* 74: 581–586

14. Baccetti T, Leonardi M, Armi P 2008 A randomized clinical study of two interceptive approaches to palatally displaced canines. *European Journal of Orthodontics* 30: 381–385
15. Baccetti T, Mucedero M, Leonardi M, Cozza P 2009 Interceptive treatment of palatal impaction of maxillary canines with rapid maxillary expansion: a randomized clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 136: e657–e661
16. Becker A, Kohavi D, Zilberman Y 1983 Periodontal status following the alignment of palatally impacted canine teeth. *American Journal of Orthodontics* 84: 332–336
17. Woloshyn H, Artun J, Kennedy D B, Joondeph D R 1994 Pulpal and periodontal reactions to orthodontic alignment of palatally impacted canines. *The Angle Orthodontist* 64: 257–264
18. Becker A, Chaushu S 2003 Success rate and duration of orthodontic treatment for adult patients with palatally impacted maxillary canines. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 124: e509–e514
19. Frank C A, Long M 2002 Periodontal concerns associated with the orthodontic treatment of impacted teeth. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 121: e639–e649
20. Zasciurinskiene E, Bjerklin K, Smailiene D, Sidlauskas A, Puisys A 2008 Initial vertical and horizontal position of palatally impacted maxillary canine and effect on periodontal status following surgical-orthodontic treatment. *The Angle Orthodontist* 78: 275–280
21. Pearson M H, Robinson S N, Reed R, Birnie D J, Zaki G A 1997 Management of palatally impacted canines: the findings of a collaborative study. *European Journal of Orthodontics* 19: 511–515
22. Chaushu S, Becker A, Zeltser R, Branski S, Vasker N, Chaushu G 2005 Patients perception of recovery after exposure of impacted teeth: a comparison of closed-versus open-eruption techniques. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* 63: 323–329
23. Gharaibeh T M, Al-Nimri K S 2008 Postoperative pain after surgical exposure of palatally impacted canines: closed-eruption versus open-eruption, a prospective randomized study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics* 106: 339–342
24. Fournier A, Turcotte J Y, Bernard C 1982 Orthodontic considerations in the treatment of maxillary impacted canines. *American Journal of Orthodontics* 81: 236–239

25. Iramaneerat S, Cunningham S J, Horrocks E N 1998 The effect of two alternative methods of canine exposure upon subsequent duration of orthodontic treatment. *International Journal of Paediatric Dentistry/ The British Paedodontic Society [and] The International Association of Dentistry for Children* 8: 123–129
26. Zuccati G, Ghobadlu J, Nieri M, Clauser C 2006 Factors associated with the duration of forced eruption of impacted maxillary canines: a retrospective study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 130: e349–e356
27. Crescini A, Clauser C, Giorgetti R, Cortellini P, Pini Prato G P 1994 Tunnel traction of infraosseous impacted maxillary canines. A three-year periodontal follow-up. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 105: e61–e72
28. Hansson C, Rindler A 1998 Periodontal conditions following surgical and orthodontic treatment of palatally impacted maxillary canines—a followup study. *The Angle Orthodontist* 68: 167–172
29. Quirynen M, Op Heij D G, Adriansens A, Opdebeeck H M, van Steenberghe D 2000 Periodontal health of orthodontically extruded impacted teeth. A split-mouth, long-term clinical evaluation. *Journal of Periodontology* 71: 1708–1714
30. D’Amico R M, Bjerklin K, Kurol J, Falahat B 2003 Long-term results of orthodontic treatment of impacted maxillary canines. *The Angle Orthodontist* 73: 231–238
31. Schmidt A D, Kokich V G 2007 Periodontal response to early uncovering, autonomous eruption, and orthodontic alignment of palatally impacted maxillary canines. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 131: e449–e455
32. Crescini A, Nieri M, Buti J, Baccetti T, Mauro S, Prato G P 2007a Shortand long-term periodontal evaluation of impacted canines treated with a closed surgical-orthodontic approach. *Journal of Clinical Periodontology* 34: 232–242
33. Crescini A, Nieri M, Buti J, Baccetti T, Pini Prato G P 2007b Orthodontic and periodontal outcomes of treated impacted maxillary canines. *The Angle Orthodontist* 77: 571–577
34. 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.
35. Consolaro A. Tracionamento dentário: mitos, coincidências e fatos - Parte II. Este procedimento provoca anquilose alveolodentária? *Rev Clín Ortod Dental Press*. 2003 dez-2004 jan;2(6):100.

36. NETTO JBN, GREGORY C. Dentes inclusos. In: Gregory C. Cirurgia buco - dentoalveolar. São Paulo: Sarvier; 1996. p.138-57.
37. Johnston, W. D. (1969). "Treatment of palatally impacted canine teeth." Am J Orthod 56(6): 589-596.
38. OLIVEIRA, F. A. M. e. a. (2000). "O uso da tomografia computadorizada na localização de caninos permanentes superiores." R. Odonto Ciênc. 15(30): 7-17.
39. McDonald, F. and W. L. Yap (1986). "The surgical exposure and application of direct traction of unerupted teeth." Am J Orthod 89(4): 331-340.
40. Schmuth, G. P., M. Freisfeld, O. Koster and H. Schuller (1992). "The application of computerized tomography (CT) in cases of impacted maxillary canines." Eur J Orthod 14(4): 296-301.
41. Ericson, S. and J. Kurol (1986). "Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance." Eur J Orthod 8(3): 133-140.
42. Damante, S. C., W. C. Lopes, C. D. B. Rodrigues, M. M. Adiazola, A. P. M. Bertoz and R. Bigliuzzi (2017). "Tracionamento de caninos inclusos: diagnóstico e terapêutica." Arch Health Invest 6(12): 580-585.
43. ALTMAN, Jerome A.; ARNOLD, Herbert; SPECTOR, Philip. Substituting maxillary first premolars for maxillary impacted canines in cases requiring the extraction of dental units as part of orthodontic correction. American journal of orthodontics, v. 75, n. 6, p. 618-629, 1979.
44. GANDINI JUNIOR, Luiz Gonzaga et al. Correção de caninos impactados com a técnica do arco segmentado. Ortodontia, p. 41-48, 2009.
45. PROFFIT WR, FIELDS HW. Ortodontia contemporânea. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.
46. Silva K, Santos DCL, Negrete D, Flaiban E, Bortolin R, Santos RL. Tracionamento de caninos inclusos: revisão de literatura. Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo. 2019; 31(3):71-81.
47. Carvalho AAB, Correa LAAF, Freitas FF, Dias PC. Importância da tomografia computadorizada de feixe cônico na avaliação de canino incluído na maxila. Rev Bras Odontol. 2017;74(2):143-49.
48. Schroeder MA, Schroeder DK, Capelli Júnior J, Santos DJS. Orthodontic traction of impacted maxillary canines using segmented arch mechanics. Dental Press J Orthod. 2019;24(5): 79-89.

49. Smailienė D, Kavaliauskienė A, Ingrida Pacauskienė I. Posttreatment status of palatally impacted maxillary canines treated applying 2 different surgical-orthodontic methods. *Med Kau.* 2013;49(8):354-60
50. Pavlidis D, Daratsianos N, Jäger A. Treatment of an impacted dilacerated maxillary central incisor. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011 Mar;139(3):378-87. 22. Kokich VG. Surgical and orthodontic management of impacted maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004 Sep;126(3):278-83.
51. Haas AJ. Palatal expansion: just the beginning of dentofacial orthopedics. *Am J Orthod.* 1970 Mar;57(3):219-55