

## TRACIONAMENTO DE SEGUNDO PRÉ-MOLARES SUPERIORES BILATERAIS

*Bilateral upper premolars second traction*

**Caroline Mendes Barth**

Cirurgiã dentista, aluna do curso de Esp. em Ortodontia, FAIPE

**Marcus Vinicius Crepaldi**

Cirurgião dentista, Doutor em Ortodontia (USP), Mestre em Ortodontia, Docente da Pós-Graduação em Ortodontia FAIPE

**Maria de Lourdes Silva Crepaldi**

Doutora em Educação (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo), Diretora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão da FAIPE

**Adriana Aparecida Crepaldi**

Mestre em Odontologia (USP), docente da graduação em Odontologia FAIPE

**Ana Paula Aguiar**

Mestre em Ortodontia (UNIARARAS), Esp. em Ortodontia (FAIPE), docente da Pós-Graduação em Ortodontia FAIPE e graduação em Odontologia FAIPE.

**Leonardo Monteiro da Silva**

Cirurgião dentista, Esp. em Endodontia e Prótese Dentária, Coordenador e docente da graduação em Odontologia FAIPE

**Viviane Curi**

Doutora em Ciências da Saúde (USP/FAMERP/SP), Mestre em Ciências da Saúde (USP/FAMERP/SP), Especialista em Periodontia (USP/SP), docente da graduação em Odontologia FAIPE

**Priscila Vieira da Silva**

Cirurgiã dentista, Doutora em Ciências Odontológicas Integradas (UNIC/MT), Mestre em Ciências Odontológicas (UNESP), Especialista em Odontopediatria (EAFE/FUNORTE), docente da graduação em Odontologia FAIPE

### RESUMO

A impacção de dentes permanentes é recorrente na prática odontológica. Geralmente, tais dentes estão associados à retenção prolongada de dentes decíduos, falta de espaço no arco, erupção ectópica ou ainda, envolvidos por cistos de origem odontogênica. Ainda que seja mais comum a impacção de terceiros molares e caninos, os pré-molares superiores devem receber devido atenção visando evitar futuras complicações caso permaneça retido. Quando estão bem direcionados no sentido de erupção, a indicação de tracionamento oferece bons resultados. O objetivo desse estudo é relatar um caso clínico de tracionamento orto-cirúrgico de pré-molares superiores impactados em decorrência da retenção prolongada dos antecessores decíduos em uma paciente de 14 anos. Primeiramente, foi instalado aparelho ortodôntico fixo, seguida da remoção cirúrgica dos dentes decíduos 55 e 65. Posteriormente, fixou-se a peça acessória (braquete) na coroa dos dentes 15 e 25 para o devido tracionamento. Ao final de 29 meses, a oclusão foi reestabelecida. Conclui-se com este trabalho que uma vez bem planejado, a combinação orto-cirúrgica garante bom prognóstico clínico e sucesso do tratamento proposto com restabelecimento estético-funcional.

**Palavras-chave:** Dente impactado. Técnica de movimentação dentária. Dente pré-molar.





## ABSTRACT

The impaction of permanent teeth is recurrent in dental practice. These teeth are associated with prolonged retention of primary teeth, lack of space in the arch, ectopic eruption or even responsible for odontogenic cysts. Although impaction of third molars and canines is more common, maxillary premolars should receive due attention to future complications if they remain retained. When they are well directed towards the eruption, the indication of traction offers good results. The aim of this study is to report a clinical case of orthosurgical traction of maxillary premolars impacted due to the prolonged retention of primary predecessors in a 14-year-old patient. First, a fixed orthodontic appliance was installed, followed by surgical removal of primary teeth 55 and 65. Subsequently, the accessory part (bracket) was fixed to the crown of teeth 15 and 25 for proper traction. At the end of 29 months, the occlusion was reestablished. It is concluded with this work that once well planned, an ortho-surgical combination guaranteed good clinical prognosis and success of the proposed treatment with esthetic-functional restoration.

**Keywords:** Tooth, impacted. Tooth movement technique. Premolar.

## INTRODUÇÃO

Quando um órgão dentário não conclui sua erupção adequadamente, e dessa forma, não irrompe na cavidade bucal no período normal, é considerado como dente retido, impactado ou incluso (CENTENO, 1987; MARZOLA, 1995; GRAZIANI, 1995; PETERSON, 1996). Frequentemente, os terceiros molares são os dentes mais comuns relacionados à essa condição, seguido dos caninos e supranumerários, ao passo que os dentes pré-molares e incisivos possuem menor ocorrência (NEVILLE et al., 1995; CHU et al., 2003; VASCONCELOS et al., 2003; ŞİMŞEK-KAYA et al., 2011; TOPKARA; SARI, 2012; ARABION et al., 2017; SARICA et al., 2019). Todavia, apesar da impacção dentária ser recorrente na prática clínica (ROSLAN; RAHMAN; ALAM, 2018), os valores de prevalência são variados pois depende população estudada (CHU et al., 2003; VASCONCELOS et al., 2003; PATIL; MAHESHWARI, 2014; ARABION et al., 2017; SARICA et al., 2019).

Alguns trabalhos mostram certa tendência de impacção (independente do grupo dentário) no sexo feminino (MELO; ARAÚJO, 1996; ŞİMŞEK-KAYA et al., 2011; AL-ABDALLAH et al., 2018; SARICA et al., 2019; CHIPASHVILI; KUBLASHVILI; BESHKENADZE, 2019), bem como as mulheres possuem duas vezes mais chance dessa situação acontecer quando comparado aos homens (ARABION et al., 2017).

Múltiplos fatores estão associados à retenção dentária (BURCH; NGAN; HACKMAN, 1994). No que tange o grupo dos pré-molares, poucos estudos longitudinais e ensaios clínicos foram publicados, sendo que a literatura disponível contempla diversos casos e série de casos clínicos em razão de ser uma condição pouco frequente na rotina clínica. Embora incomum, os



pré-molares superiores podem ficar retidos devido retenção prolongada de dentes decíduos (ŞİMŞEK-KAYA et al., 2011; TIEU et al., 2013; SHALISH et al., 2014; ARHAKIS; BOUTIOU, 2016; AL-ABDALLAH et al., 2018; ANDRADE JR; PASCHOAL; SANTOS, 2019), erupção ectópica do germe permanente (ISMAIL et al., 2019; RAI et al., 2019), e envolvimento com cistos odontogênicos (TAKAGI; KOYAMA, 1998; TANIMOTO et al., 2005; ŞİMŞEK-KAYA et al., 2011; ISHIHARA et al., 2012).

O objetivo do presente estudo foi apresentar um caso clínico orto-cirúrgico de tracionamento de segundos pré-molares superiores devido retenção prolongada dos antecessores decíduos.

## REVISÃO DA LITERATURA

O processo eruptivo acontece naturalmente, cujo dente em formação move-se axialmente (em direção à cavidade bucal) à medida que desenvolve sua estrutura dentro do folículo dentário. Qualquer fator que interrompa esse processo, gera uma situação patológica (SURI; GAGARI; VASTARDIS, 2004). Inúmeros autores descreveram sobre determinados dentes que não atingiram o plano oclusal dentro da época esperada e denominaram estes como dentes retidos, impactados ou inclusos, uma vez que permanecem dentro do tecido ósseo (retenção intra-óssea) ou recoberto por mucosa gengival (retenção subgengival) envolvidos (ou não) pelo saco periconorário fisiológico. (CENTENO, 1987; MARZOLA, 1995; GRAZIANI, 1995; PETERSON, 1996).

A impacção ou retenção dentária é uma condição frequente na prática odontológica (ROSLAN; RAHMAN; ALAM, 2018). Dados de prevalência são bastante variáveis, estando entre 28,4 a 52,8% pois depende da região (local, país) estudada. (CHU et al., 2003; VASCONCELOS et al., 2003; PATIL; MAHESHWARI, 2014; ARABION et al., 2017; SARICA et al., 2019). De fato, alguns dentes tendem à impactar mais que outros. A literatura demonstra a liderança de impacção dos terceiros molares, principalmente os molares inferiores, seguida dos supranumerários e caninos superiores (NEVILLE et al., 1995; CHU et al., 2003; VASCONCELOS et al., 2003). Percebe-se que as retenções acometem dentes de erupção tardia, por isso é comum impactarem pela falta de espaço no arco dental (MARZOLA, 1995; GRAZIANI, 1995; CHU et al., 2003; CHIPASHVILI; KUBLASHVILI; BESHKENADZE, 2019). Posto isso, durante o processo de erupção em crianças, os dentes com maior ocorrência de impacção é o canino superior entre 12 e 13 anos de idade (MARZOLA, 1995), enquanto nos adultos jovens, é mais visto o terceiro molar (NOGUEIRA et al., 1997; VASCONCELOS et al., 2002; ARABION et al., 2017).



Desse modo, os pré-molares, segundos molares e incisivos são menos encontrados nessa condição (NEVILLE et al., 1995; CHU et al., 2003; VASCONCELOS et al., 2003; ŞİMŞEK-KAYA et al., 2011; TOPKARA; SARI, 2012; ARABION et al., 2017; SARICA et al., 2019; CHIPASHVILI; KUBLASHVILI; BESHKENADZE, 2019). Confirmando isso, Vasconcelos et al. (2003), através da análise de 530 radiografias panorâmicas investigando a prevalência de dentes impactados, encontraram apenas 0,75% (n=5) de ocorrência para o segundo pré-molar superior, demonstrando baixa expressividade. Nesse mesmo estudo, os autores concluem que a predominância de retenção ocorreu em mandíbula e que nenhum caso de primeiro pré-molar impactado foi encontrado.

Chu et al. (2003) analisaram um grupo de 2.115 pacientes chineses e observaram 3.853 dentes impactados, onde os pré-molares superiores eram apenas 9, isto é, representando 0,23%.

Um estudo retrospectivo realizado na Turquia por Şimşek-Kaya et al. (2011), estudaram apenas pré-molares retidos e identificaram sua prevalência em uma subpopulação turca. Noventa e três pacientes apresentaram retenção de pré-molares superiores e inferiores, contabilizando 105 dentes no total. Nesse estudo, os segundos pré-molares inferiores representaram 55,2% de todos os dentes investigados do grupo, sugerindo que a impacção desses dentes embora seja pequena, acontece com mais frequência em mandíbula.

Topkara e Sari (2012), investigaram a prevalência e distribuição de dentes permanentes impactados com relação aos arcos dentários em uma população de pacientes jovens sob tratamento ortodônticos na Turquia. Analisando radiografias panorâmicas, fotografias intraorais e modelos de estudo de 1.527 pacientes selecionados com 13 anos ou mais, observaram que os dentes comumente impactados foram os caninos superiores (5,24%), seguidos por segundos pré-molares inferiores (2,23%), segundos pré-molares superiores (1,11%) e caninos inferiores (0,92%). Concluíram assim, que a deficiência do comprimento do arco foi importante fator tanto para a impacção em maxila (14%) quanto em mandíbula (10%).

Patil e Maheshwari (2014), buscaram determinar a prevalência de dentes retidos e de supranumerários em uma subpopulação indiana. Com uma amostra de 4.750 registros radiográficos de pacientes entre 8 e 72 anos, identificaram que 798 indivíduos possuíam critério de inclusão para a pesquisa. Destes, 1.126 dentes estavam impactados. Devido sua grande amostra e ampla abrangência com relação a idade dos pacientes, os resultados também foram maiores com destaque para impacção de: caninos (56,7%), pré-molares (27,8%), supranumerários (9,3%), enquanto os molares apresentaram menor prevalência nesse estudo (6,2%).



Arabion et al. (2017), avaliaram pacientes de uma região central do Irã com idades entre 17 e 30 anos, e relataram que apesar de os terceiros molares apresentarem maior frequência de impacção (49% em mandíbula e 41% em maxila), encontraram pequena porcentagem para canino superior (9,8%) e segundo pré-molar inferior (2,1%).

Recentemente, Chipashvili, Kublashvili e Beshkenadze (2019) encontraram poucos casos de impacção dos segundos pré-molares superiores, sendo 8% numa análise de 1.000 radiografias panorâmicas. Concordando com essa baixa expressividade, Sarica et al. (2019) encontraram número ainda menor, de 2,6% (n=10) em uma população total de 209 pacientes.

Com relação a representação por sexo, pesquisas mostram ocorrência de 45 a 55,4% no sexo masculino (VASCONCELOS et al., 2003; PATIL; MAHESHWARI, 2014), enquanto no sexo feminino esses valores estão entre 55 a 63% (MELO; ARAÚJO, 1996; ŞİMŞEK-KAYA et al., 2011; ARABION et al., 2017; SARICA et al., 2019; CHIPASHVILI; KUBLASHVILI; BESHKENADZE, 2019). Além disso, uma pesquisa atual revela maior gravidade de impacção (AL-ABDALLAH et al., 2018) e chances dobradas dessa condição acontecer em mulheres (cerca de duas vezes mais) do que em homens (ARABION et al., 2017).

## **FATORES ETIOLÓGICOS DA IMPACÇÃO DENTÁRIA**

A etiopatogenia da retenção dentária é bastante distinta (BURCH; NGAN; HACKMAN, 1994; MARZOLA, 1995). Qualquer impedimento de erupção de um ou mais dentes, reflete negativamente no seu posicionamento funcional. Posto isso, as causas podem ser locais ou sistêmicas (CHIPASHVILI; KUBLASHVILI; BESHKENADZE, 2019).

Impacções de origem locais estão relacionadas à algum impedimento mecânico como a falta de espaço do arco dentário por deficiência esquelética (CHIPASHVILI; KUBLASHVILI; BESHKENADZE, 2019), perda precoce de dentes decíduos (BURCH; NGAN; HACKMAN, 1994; GARIB et al., 2010; TIEU et al., 2013; AL-ABDALLAH et al., 2018), retenção prolongada de dentes decíduos (infraoclusão) (LORIATO et al., 2009; GARIB et al., 2010; ŞİMŞEK-KAYA et al., 2011; TIEU et al., 2013; SHALISH et al., 2014; BAE et al., 2017; AL-ABDALLAH et al., 2018), mal posicionamento de dentes adjacentes (BURCH; NGAN; HACKMAN, 1994; ANDRADE JR; PASCHOAL; SANTOS, 2019), perda precoce de molares permanentes (migração dos pré-molares) (ŞİMŞEK-KAYA et al., 2011), cistos odontogênicos (TAKAGI; KOYAMA, 1998; TANIMOTO et al., 2005; ŞİMŞEK-KAYA et al., 2011; ISHIHARA et al., 2012; MISHRA; TIRAPATHI; RATHORE, 2014; ALNOFAIE et al., 2019; GARLAPATI et al., 2019), tecido ósseo e gengival espessos (GOHO, 1987; BURCH; NGAN; HACKMAN, 1994), anomalias dentárias (forma, número, tamanho) (AL-ABDALLAH et al., 2018), agenesias (AL-ABDALLAH



et al., 2018), erupção ectópica do germe permanente (GARIB; ZANELLA; PECK, 2005; ARABION et al., 2017; ANDRADE JR; PASCHOAL; SANTOS, 2019; ISMAIL et al., 2019). Já os fatores sistêmicos, inclui-se as deficiências endócrinas (vitamina D e cálcio), doenças febris, irradiação, prematuridade. Além desses, fatores genéticos como as mal formações na região da face (fissura labiopalatina, síndrome Gardner) também são citados por causarem perturbação na formação estrutural dos processos palatinos (MANNE et al., 2012; CHIPASHVILI; KUBLASHVILI; BESHKENADZE, 2019).

## **CISTOS ODONTOGÊNICOS**

Takagi e Koyama (1998), registraram um caso clínico de impacção de pré- molar superior associado à um cisto dentígero que expandiu para seio maxilar em uma criança de 6 seis anos de idade. A ocorrência desse cisto ligado ao grupo dos pré- molares é muito pequena (TACHIBANA et al., 1980), sendo que os casos de expansão são ainda menores. A explicação plausível para esse fato, é que os cistos dentígeros se manifestam a partir do epitélio odontogênico que recobre a coroa de um dente impactado. Predominantemente, acomete terceiros molares da mandíbula e maxila, mas podem se manifestar em outros dentes como caninos e pré-molares superiores devido as mesmas características epiteliais, atrapalhando o processo de erupção (ZHANG et al., 2010). Por serem assintomáticos, geralmente são detectados por exame radiográfico durante a investigação de erupção tardia ou edema (ISHIHARA et al., 2012).

Tanimoto et al. (2005) relataram um caso menos frequente de impacção de pré-molar superior envolvendo ceratocisto. Apesar de observado com mais frequência na mandíbula (particularmente na região do terceiro molar inferior) (ZHAO; WEI; WANG, 2002), esse estudo mostra a versatilidade do ceratocisto em acometer outros dentes impactados na região de maxila.

Ainda nesse contexto, Şimşek-Kaya et al. (2011) realizaram um estudo apenas com pré-molares superiores e inferiores retidos e relataram patologias associadas, sintomas e condutas terapêuticas para estes dentes retidos. Dos 105 dentes impactados identificados na pesquisa, 5 (4,7%; pacientes com idade entre 13 a 44 anos) estavam associados a odontomas. Tais lesões eram assintomáticas e os pacientes apresentavam ausência dos pré-molares clinicamente. Quatro casos de odontomas foram removidos cirurgicamente e acompanharam a erupção do referido dente. O quinto caso era complexo, onde o órgão dental estava envolvido em uma lesão cística e necessitou ser removido.



## RETENÇÃO PROLONGADA DE DENTES DECÍDUOS

A permanência de dentes decíduos tem sido associada à impacção e também à erupção ectópica de dentes permanentes (ERTUĞRUL; TUNCER; SEZER, 2002; ARHAKIS; BOUTIOU, 2016). Alguns dados suportam que os molares decíduos retidos começam aparecer aos 5 anos de idade. Seu pico acontece por volta dos 8-9 anos (para o primeiro e segundo molar decíduo respectivamente), mas quando observada essa retenção aos 11-13 anos, é considerada a forma clínica mais grave (KUROL, 1981; PERETZ et al., 2013). A frequência dessa situação com molares decíduos é 10 vezes maior em mandíbula que em maxila (PERETZ et al., 2013; MATSUYAMA et al., 2015).

A literatura sugere que a retenção além do tempo fisiológico seja decorrente de um processo denominado anquilose dentária, onde o espaço do ligamento periodontal é substituído por tecido mineral, unindo assim o cimento ao osso alveolar. Dessa maneira, o dente primário deixa de desenvolver-se axialmente pela falta de força eruptiva, ficando em infraoclusão (GARIB et al., 2010; ARHAKIS; BOUTIOU, 2016). A partir disso, há chances de possíveis complicações como a inclinação dos dentes vizinhos, perda de espaço e retenção do dente sucessor (WINTER; GELBIER; GOODMAN, 1997; ERTUĞRUL; TUNCER; SEZER, 2002; KUROL, 2002). A anquilose de molares decíduos varia entre 1,3 a 38,5% (SUPRABHA; PAI, 2006) sendo ligada à traumas, perturbação do metabolismo do ligamento periodontal e infecções locais (MESSER; CLINE, 1980).

Tieu et al. (2013), através de uma revisão sistemática, objetivaram determinar o prognóstico clínico e os métodos de tratamento de molares decíduos anquilosados com relação aos sucessores permanentes. Os resultados encontrados são claros e o prognóstico de um molar decíduo com esfoliação tardia é ruim, pois pode acarretar perda do comprimento do arco dental, distúrbio oclusal, malformação radicular (raíz em gancho), impacção do sucessor permanente e defeito ósseo alveolar. Portanto, o cirurgião clínico deve considerar a extração do elemento decíduo permitindo liberação do caminho para o dente permanente ou assegurar um monitoramento conservador dos molares decíduos anquilosados quando não possuírem sucessores.

Shalish et al. (2014) desenvolveram um ensaio clínico com pacientes de ambos os sexos e idade entre 7 a 14 anos. O objetivo foi avaliar a manifestação clínica e modalidades de tratamento de infraoclusão de decíduos e examinar as relações entre submersão profunda e a ocorrência de outras anomalias dentárias. A amostra foi composta por 25 pacientes, todos com pelo menos um molar decíduo em infraoclusão maior que 5 mm. Ao final da pesquisa, os



resultados mostraram que as coroas dos dentes adjacentes estavam foram fortemente inclinadas em direção ao dente infraocluído, com perda de espaço no arco e ainda, com impacção de pré-molares em todos os casos. O tratamento baseou-se na extração do molar decíduo, preservação do espaço e acompanhamento da irrupção espontânea dos pré-molares, que ocorreu em 95% dos casos.

A revisão de Arhakis e Boutiou (2016) elucidou que a retenção prolongada dos decíduos requerem atenção dos profissionais pois essa condição não deve ser negligenciada, a vista que a proporção de crianças acometidas não é insignificante e que as complicações aos dentes permanentes são importantes para o desenvolvimento e crescimento craniofacial. Dessa forma, concluem que o reconhecimento precoce e a intervenção na hora certa diminuem as chances de desalinhamentos no arco.

Al-Abdallah et al. (2018), encontraram associação estatística positiva entre a retenção de dentes decíduos com o grau de severidade para impacção de dentes permanentes. Os dados mostram que a retenção do decíduo pode gerar impacção vertical para pré-molar inferior e horizontal para pré-molar superior.

Andrade Júnior, Paschoal e Santos (2019) descreveram dois casos de impacção severa de dentes decíduos por anquilose. O primeiro caso, uma criança de 9 anos de idade, apresentou retenção severa dos segundos pré-molares inferiores bilateralmente que culminaram em desvio de erupção de germe permanente. Já no segundo caso, uma criança de 7 anos apresentou um incisivo central superior gravemente retido, o qual atrasou o apontamento do dente na cavidade bucal. Tendo isso em vista, os autores decidiram pela conduta terapêutica de remoção destes dentes primários, manutenção dos espaços (visando prevenir maiores impactos nos pacientes jovens) e acompanhamento da erupção dos dentes permanentes em questão.

## **ERUPÇÃO ECTÓPICA**

A ectopia é definida como trajeto de erupção anormal do germe dentário (RAGHOEBAR et al. 1991; ANDREASEN; KØLSEN PETERSEN, LASKIN, 1997).

Esse direcionamento desfavorável pode levar a impacção do dente (STEMM, 1971; BECKER, 2012).

Adicionalmente, nos casos de pré-molares, a giroversão ou mal angulação deles indicarão falha na reabsorção radicular normal do molar decíduo. Assim, um dente direcionado horizontalmente ou apicalmente não assumirá a posição de oclusão sem devida orientação (BURCH; NGAN; HACKMAN, 1994). Nesse grupo dentário, a ectopia ocorre mais em



mandíbula que em maxila (ISMAIL et al., 2019) e podem causar outras complicações aos dentes adjacentes como reabsorção do primeiro molar permanente (TRACEY; LEE, 1985; OMNELL; SIPHER, 1987), doenças periodontais e cárie (ALTAY; CENGIZ, 2002).

Certos casos de ectopia estão envolvidos justamente com retenção prolongada de um dente primário e ao atraso de desenvolvimento do dente permanente em questão (GARIB et al., 2010). Em uma revisão extensa em 2010, Garib e colaboradores ilustraram que os segundos pré-molares apresentam uma grande instabilidade de desenvolvimento. Além da alta prevalência de agenesia, esses dentes usualmente exibem atrasos no seu desenvolvimento, ainda mais quando há agenesia de outros elementos permanentes.

Rai et al. (2019) avaliaram e planejaram tratamentos ortodônticos em crianças indianas de 5 a 12 anos de idade com erupção ectópica. Cinquenta crianças foram avaliadas. Ao término da pesquisa, determinaram que a erupção ectópica tende a ocorrer tanto bilateralmente quanto unilateralmente no mesmo arco, exceto para incisivos centrais inferiores, primeiros molares e caninos inferiores.

## DEMAIS FATORES ETIOLÓGICOS

### 1. Excesso de tecido mole e tecido ósseo

Ao considerar as interferências no processo eruptivo, o excesso de tecido ósseo ou de tecido mole podem ser entendidos como barreiras mecânicas, uma vez que o osso sobrejacente é espesso e não reabsorve de forma adequada (BURCH; NGAN; HACKMAN, 1994; MARZOLA, 1995). Da mesma maneira, o tecido mole sobreposto, isto é, a mucosa mastigatória presente na área da crista alveolar é mais densa, se tornando resistente à penetração do elemento dentário (GOHO, 1987).

Ambas as situações exigem tratamento cirúrgico permitindo criar-se um orifício com aproximadamente o diâmetro do dente não irrompido para que o mesmo irrompa na cavidade oral (GOHO, 1987).

### 2. Perda precoce de dente decíduo

Quando um elemento da primeira dentição é perdido prematuramente, a recuperação e/ou manutenção de espaço é indicada em função da alta chance de impação do dente sucessor (GARIB et al., 2010; AL-ABDALLAH et al., 2018) tendo em vista a inclinação dos dentes adjacente quando não há ponto de contato (ŞİMŞEK-KAYA et al., 2011).

Burch, Ngan e Hackman (1994) ressaltam que o profissional clínico deve examinar a oclusão entre os arcos como um todo e não apenas o apinhamento local ocasionado pela ausência do molar decíduo (BURCH; NGAN; HACKMAN, 1994), uma vez que a possibilidade de



impacção de um ou mais dentes posteriores permanentes varia de grau leve à severo (AL-ABDALLAH et al., 2018). Desse modo, afeta o processo de desenvolvimento dos pré-molares e molares, os quais são essenciais na função mastigatória, que eventualmente ficará comprometida (ISMAIL et al., 2019).

No trabalho de Burch, Ngan e Hackman (1994) há 4 relatos de casos clínicos envolvendo pré-molares com diferentes etiologias. Um dos relatos, uma paciente do sexo feminino, 9 anos de idade, apresentou ao exame clínico e radiográfico erupção precoce do segundo pré-molar superior esquerdo e o segundo pré-molar superior direito impactado devido à perda precoce do segundo molar decíduo. Nesse caso, foi necessária intervenção cirúrgica para remoção do fator de bloqueio mecânico (dente 55 retido) e recuperação de espaço no quadrante superior direito para permitir a erupção do dente 15 através de um aparelho removível com mola digital foi usado para distalizar o primeiro molar superior direito.

## **COMPLICAÇÕES RELACIONADAS À IMPACÇÃO DE PRÉ MOLARES SUPERIORES**

Embora haja dados restritos na literatura sobre a retenção de pré-molares superiores (CHU et al., 2003; LEE, 2005; MANJUNATHA et al., 2014), assim como outros dentes impactados, este grupo pode gerar desarmonia estética, perda de espaço, diminuição da eficiência mastigatória e da higiene oral (BURCH; NGAN; HACKMAN, 1994; LEE, 2005; LORIATO et al., 2009).

Oikarinen e Julku (1974) descreveram o grupo dentário em questão no contexto da retenção, é passível de haver proximidade com estruturas anatômicas importantes como o piso das cavidades nasal e antral, e eventualmente ser responsável por complicações adicionais que exija intervenção cirúrgica extensa.

Ademais, estudos anteriores evidenciaram relação com cistos odontogênicos, destacando os cistos dentígeros e adenomatóide devido à localização em maxila (CAMPOS; DURR, 1980; ANDREASEN, 1997; KUMAR; JOSHI, 2009; KASAT et al., 2012); e que podem estar acompanhados de sintomatologia dolorosa, edema e alterações inflamatórias (ANDREASEN, 1997).

## **TÉCNICA DE TRACIONAMENTO ORTODÔNTICO**

O diagnóstico precoce somado ao planejamento cauteloso envolvendo dentes impactados culminam em maiores chances de sucesso do tratamento, prevenindo-se desalinhamentos e maloclusões na dentição permanente (PATIL; MAHESHWARI, 2014; AL-ABDALLAH et al., 2018; ANDRADE JR; PASCHOAL; SANTOS, 2019). Na maioria dos casos,



radiografias panorâmicas e periapicais fornecem dados úteis nesse processo (MORTAZAVI; BAHARVAND, 2016; ALHAMMADI; ASIRI; ALMASHRAQI, 2018; BILGE et al., 2018).

A importância da resolução de um dente retido é pautada na prevenção de futuras complicações, tendo em vista sua proximidade com outras estruturas anatômicas nobres (CHU et al., 2003; MANJUNATHA et al., 2014), bem como visa restabelecer a oclusão harmônica e funcional entre os arcos dentários enquanto há espaço (PATIL; MAHESHWARI, 2014). Conseqüentemente, o diagnóstico tardio pode levar à extração do elemento dentário (LORIATO et al., 2009; MANJUNATHA et al., 2014; AL-IRYANI et al., 2017).

Sarıca et al. (2019), por meio de uma pesquisa retrospectiva, determinaram ocorrências de patologias relacionadas aos dentes impactados com as estruturas anatômicas adjacentes. Os resultados mostram uma diversidade de ocorrências como perda óssea periodontal, reabsorção do dente adjacente, cisto ou tumores e lesões cariosas nos dentes vizinhos.

Dentre as possibilidades de tratamento, o profissional ortodontista deve exercer o raciocínio clínico da opção mais conservadora apropriada para cada caso (DUARTE et al., 2005). O tracionamento ortodôntico é uma dessas opções (BURCH; NGAN; HACKMAN, 1994; ŞİMŞEK-KAYA et al., 2011; MATSUYAMA et al., 2015; BAE et al., 2017). De acordo com alguns autores, essa técnica consiste primeiramente na colocação do aparelho ortodôntico fixo. Após, é realizado acesso cirúrgico até a coroa do dente retido e em seguida, efetuado a colagem de uma peça acessória (braquete) na estrutura coronária, de modo que a força aplicada a oriente corretamente no trajeto de erupção na cavidade bucal (BURCH; NGAN; HACKMAN, 1994; BAE et al., 2017). A combinado cirúrgica-ortodôntica é uma das alternativas mais usadas em casos em que existe bom prognóstico clínico (ANDRADE JR; PASCHOAL; SANTOS, 2019).

Pinho, Neves e Alves (2011), reportaram um caso interessante sobre impacção horizontal de um incisivo central superior e de um canino permanente no mesmo quadrante, em uma paciente de 8 anos de idade. Devido à pouca idade, o tratamento foi dividido em dois momentos: (1) extração do canino decíduo (dente 53) e do primeiro molar permanente (dente 14), permitindo espaço suficiente para erupção dos dentes 11 e 13; e (2) exposição cirúrgica e tracionamento com apoio de aparelho ortodôntico fixo. Nesse caso, o canino teve melhor sucesso de irrupção. Após isso acontecer, o aparelho fixo foi instalado, pois o incisivo central necessitou de maior atenção no tracionamento devido a região acometida (área crítica do rebordo alveolar superior em combinação com a gengiva queratinizada). O tratamento percorreu um total de 30 meses e ao final, pode-se constatar a estabilização da oclusão, incluindo a harmonia periodontal na região do dente 11.



Bae et al. (2017), relataram um caso de uma menina de 14 anos de idade, que apresentou retenção prolongada de um segundo molar decíduo (dente 65). Ao exame extraoral, foi observado padrão facial equilibrado, bem como ao exame intraoral, notou-se relacionamentos caninos e molares em Classe I bilaterais. No exame radiográfico, foi revelado a impacção do segundo pré-molar superior esquerdo (dente 25) invertido (com a coroa voltada para o assoalho do seio maxilar). Na execução do tratamento, foi colocado aparelho ortodôntico fixo no arco superior para garantir manutenção do espaço, em seguida, foi realizado extração do dente decíduo retido, exposição cirúrgica da coroa dentária, colagem de um botão metálico na face lingual da coroa do dente 25 juntamente com fio de aço inoxidável trançado visando o tracionamento do dente impactado. O progresso da movimentação dentária foi avaliado mensalmente. Após três meses de tracionamento, para produzir mais rotação no sentido horário do dente impactado, o botão de metal foi substituído por um minitubo e um fio auxiliar. Aos sete meses, a coroa havia sido girada o suficiente para substituir o minitubo por um braquete, e um fio de níquel titânio segmentar para alinhar todos os dentes. O dente 25 assumiu a posição correta no arco após mais 10 meses. O tratamento foi concluído com 23 meses, onde a oclusão estava estabilizada e removeu-se o aparelho fixo, indicando sucesso do tratamento.

Cruz (2019), além de apresentar uma consistente revisão da literatura, relatou um caso clínico de impacção dentária, no caso, de um canino superior direito, onde obteve sucesso clínico após colocação do aparelho fixo e tração do referido dente.

A indicação para essa técnica envolve o aspecto motivacional do paciente, angulação favorável do dente retido, espaço disponível no arco e espessura da gengiva queratinizada adequada (FRANK, 2000). Fica contraindicado, portanto, aos casos de pacientes pouco colaboradores, com controle de higiene oral insatisfatório e estado de saúde geral debilitado, frente à dificuldade e limitação que essa técnica exige (BURCH; NGAN; HACKMAN, 1994; FRANK, 2000; BAE et al., 2017).

## **RELATO DE CASO CLÍNICO**

Paciente do sexo feminino, 14 anos, procurou tratamento ortodôntico na clínica da Faculdade FAIPE para uma consulta de rotina odontológica, com queixa de apinhamento anteroinferior. Clinicamente observou-se ausência dos dentes 15 e 25 e a retenção prolongada dos dentes 55 e 65 (Figura 1 e 2).

Figura 1 - Fotos iniciais extraorais. Sequência de foto Perfil, Frontal em repouso e Frontal sorrindo  
Fonte: Documentação ortodôntica



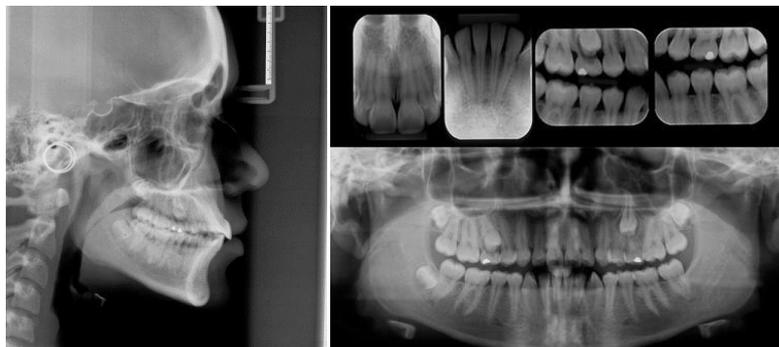
Figura 2 - Fotos iniciais intraorais. Sequência de imagem: Sorrindo frontal, Lateral direita e Lateral esquerda



Fonte: Documentação ortodôntica

Radiograficamente, observou-se a presença dos dentes 55 e 65 anquilosados com pouca reabsorção das raízes, e os dentes 15 e 25 impactados (Figura 3).

Figura 3 - Telerradiografia, Radiografia Panorâmica, Radiografias periapicais de incisivos superiores e inferiores e Radiografia interproximal de pré-molares e molares.



Fonte: Documentação ortodôntica



Após avaliação dos resultados, foi diagnosticado anquilose severa dos elementos 55 e 65 como mencionadas na (Figura 3).

A análise cefalométrica registrou um ANB = 1°. Os incisivos superiores apresentavam-se levemente projetados, com o ângulo 1: NA = 33°. Os incisivos inferiores apresentavam-se acentuadamente protruídos 1- NB = 12 mm. A tendência de crescimento era proporcional: Eixo SN.Gn = 66°, SNGoMe = 30°, FMA = 39° (Tabela 1).

Tabela 1 - Medidas cefalométricas

Variável	Média	Inicial
<b>ANB</b>	2°	1°
<b>1 NA</b>	22°	33°
<b>1-NA</b>	4mm	7mm
<b>1.NB</b>	25°	41°
<b>1-NB</b>	4mm	12mm
<b>IMPA</b>	87°	106°
<b>SN.Gn</b>	67°	66°
<b>FMA</b>	25°	39°
<b>SNGoMe</b>	32°	30°

Fonte: Dados do estudo

Frente aos dados expostos, algumas opções de tratamento poderiam ser consideradas como recuperar o espaço por meio da extração dos elementos 55 e 65 anquilosados que atuam como obstáculo para tracionamento dos elementos 15 e 25 impactados; extração dos elementos 15 e 25 e reimplante dos mesmos e fechamento dos espaços dos elementos 15 e 25 com auxílio de mini-implante. A opção escolhida pela paciente e a responsável foi extração dos dentes decíduos anquilosados e tracionamento dos elementos 15 e 25.

O tratamento iniciou com a instalação do aparelho fixo superior e barra transpalatina, confeccionada com fio rígido 0,8 mm e se prende às bandas cimentadas nos elementos 16 e 26, para distalização dos mesmos e viabilização da extração dos elementos anquilosados 55 e 65. Foi colado aparelho fixo nos elementos 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, e 24. Na região dos decíduos 55 e 65, foram colocados tubos protetores com extensão até os elementos 16 e 26 (Figura 4).

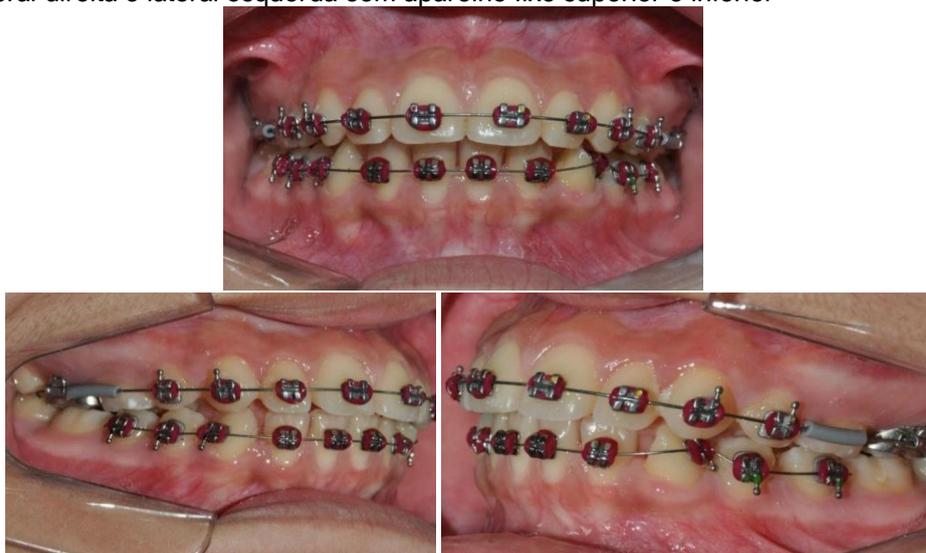
Figura 4 - Instalação da Barra transpalatina e colagem do aparelho fixo superior. Sequência de fotos: Lateral direita e lateral esquerda com aparelho fixo superior, foto Frontal com aparelho fixo, foto Oclusal com a Barra transpalatinha



Fonte: a autora

Após um mês, foi colado aparelho fixo inferior (Figura 5). A exodontia dos elementos anquilosados 55 e 65 foi programada e encaminhada para outro cirurgião, em caráter interdisciplinar. Logo em seguida da exodontia, colou-se um gancho com mola de nitinol fechada para que após a cicatrização fosse realizado o tracionamento dos elementos 15 e 25.

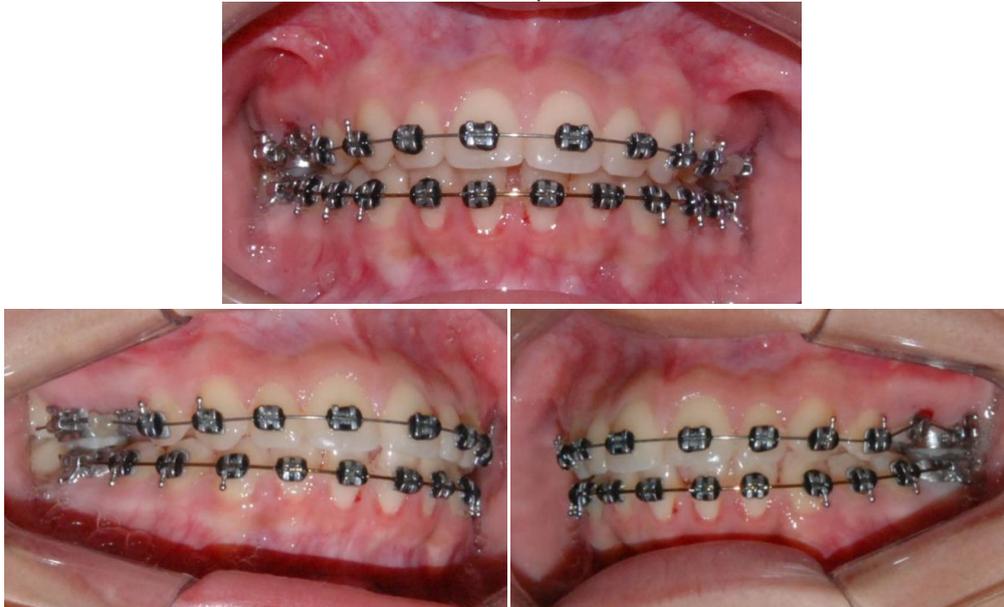
Figura 5 - Instalação e colagem do aparelho fixo inferior. Sequência de fotos após um mês. Foto Frontal, Lateral direita e lateral esquerda com aparelho fixo superior e inferior



Fonte: A autora

Após o obstáculo eliminado, foi decidido puxar ortodonticamente para evitar prolongar ainda mais o tempo de espera da erupção espontânea. Com o fio de amarrilho 0,12 mm colocado no gancho com mola de nitinol, foi levado até o fio do arco superior, começando com a primeira parte da tração ortodôntica (Figura 6).

Figura 6 - Tracionamento dos dentes 15 e 25. Sequência de fotos Frontal em oclusão, Lateral direita iniciando tracionamento do dente 15, Lateral esquerda iniciando tracionamento do dente 25



Fonte: A autora

117

Com a erupção parcial observada dos elementos 15 e 25, retirou-se o gancho com mola de nitinol, e foi colado botão para melhorar o sentido do tracionamento. Todos os meses era ativado esse amarrilho até terminar o reposicionamento corretamente dentro do arco (Sequência do registro: Figura 7 a Figura 10).

Figura 7 - Foto Frontal, Foto oclusal com Barra transpalatina, Lateral direita – dente 15 tracionado, Lateral esquerda – dente 25 em tracionamento



Fonte: A autora

Figura 8 - Registro após mais 4 meses. Foto Frontal, Foto Oclusal com barra transpalatina - dente 25 com botão colado na vestibular (dente 25 girovertido) para continuar o tracionamento, Lateral direita - dente 15 já tracionado e Lateral esquerda parcialmente irrompido



Fonte: A autora

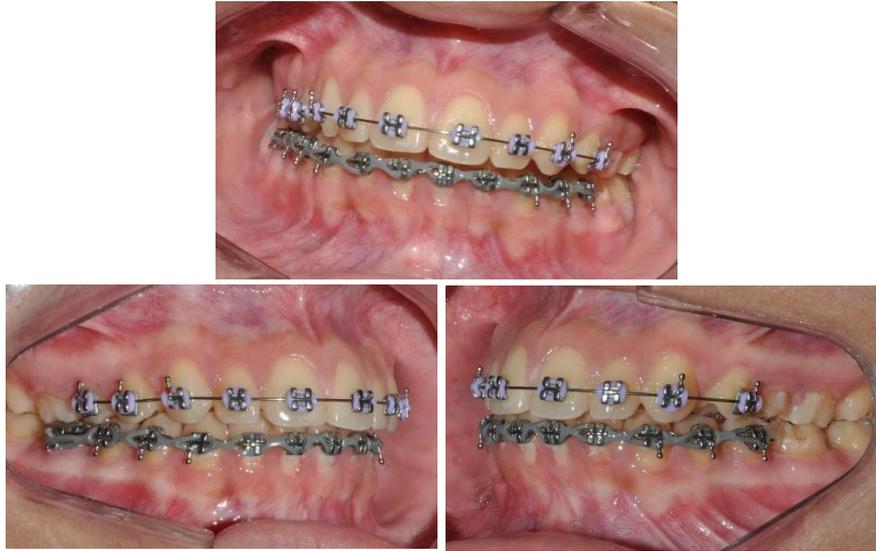
Figura 9 - Registro com 22 meses de tratamento. Foto frontal com amarrilho conjugado do 24 ao 14 e fio retangular inferior, Foto Oclusal com barra transpalatina e dente 25 com botões para o direcionamento do tracionamento, Lateral direita - dente 15 em oclusão e Lateral esquerda - dente 25 previamente em oclusão



Fonte: A autora

Aos 29 meses, pôde-se observar o tracionamento completo dos segundos pré- molares retidos anteriormente (impactados).

Figura 10 - Registro aos 29 meses de tratamento. Foto Frontal, Lateral direita e Lateral esquerda com os pré-molares 15 e 25 respectivamente, tracionados e em oclusão



Fonte: A autora

## CONCLUSÃO

A combinação orto-cirúrgica para tracionamento de pré-molares impactados na maxila apresenta sucesso clínico e favorável em pacientes jovens, pois restabelece oclusão e função orais de forma harmônica.

119

## REFERÊNCIAS

- AL-ABDALLAH, M. et al. What factors affect the severity of permanent tooth impaction? **BMC Oral Health**, v. 18, n. 1, p. 184, 2018.
- ALHAMMADI, M. S.; ASIRI, H. A.; ALMASHRAQI, A. A. Incidence, severity and orthodontic treatment difficulty index of impacted canines in Saudi population. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v.10, n. 4, p. 327-334, 2018.
- AL-IRYANI, G. M. et al. Palatally impacted maxillary second premolar: A case report. **IJSS Journal of Surgery**, v. 3, n. 2, p. 68-70, 2017.
- ALNOFAIE, H. et al. Spontaneous eruption of a deeply impacted premolar after conservative treatment of an associated dentigerous cyst: A case report. **Cureus**, v. 11, n. 12, p. 6414, 2019.
- ALTAY, N.; CENGIZ, S. B. Space-regaining treatment for a submerged primary molar: a case report. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 12, n. 4, p. 286-89, 2002.
- ANDRADE JÚNIOR, I.; PASCHOAL, M. A. B.; SANTOS, T. de O. Spontaneous eruption of severely impacted teeth: The report of two cases. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 11, n. 5, p. 491-95, 2019.
- ANDREASEN, J. O.; KØLSEN PETERSEN, J.; LASKIN, D. M. **Textbook and color atlas of tooth impactions: diagnosis, treatment, prevention**. Copenhagen: Munksgaard, 1997. 544p.
- ANDREASEN, J. O. The impacted premolar. In: ANDREASEN, J. O.; PETERSEN, J. K.;



- LASKIN, D. M. (eds). **Textbook and color atlas of tooth impactions: diagnosis, treatment and prevention.** Copenhagen: Munksgaard, 1997. p. 177–95.
- ARABION, H. et al. Prevalence of impacted teeth among young adults: A retrospective radiographic study. **Journal of Dental Materials and Techniques**, v. 6, n. 3, p. 131-37, 2017.
- ARHAKIS, A.; BOUTIOU, E. Etiology, diagnosis, consequences and treatment of infraoccluded primary molars. **The Open Dentistry Journal**, v. 10, p. 714-19, 2016.
- BAE, S. M. et al. Treatment of an Impacted and Inverted Upper Premolar. **Journal of Clinical Orthodontics**, v. 51, n. 3, p. 173-78, 2017.
- BECKER, A. **Orthodontic treatment of impacted teeth.** 3. ed. Chichester: Wiley, 2012. 456p.
- BILGE, N. H. et al. Investigation of prevalence of dental anomalies by using digital panoramic radiographs. **Folia Morphologica (Warsz)**, v. 77, n. 2, p. 323–28, 2018.
- BURCH, J.; NGAN, P.; HACKMAN, A. Diagnosis and treatment planning for unerupted premolars. **Pediatric Dentistry**, v. 16, n. 2, p. 89-95, 1994.
- CAMPOS, C. A.; DURR, D. P. A combination of impacted supernumerary tooth, inverted impacted premolar, and dentigerous cyst: a case report. **Quintessence International - Dental Digest**, v. 11, n. 2, p. 9–10, 1980.
- CENTENO, G. A. R. **Cirurgia Bucal: Patologia, Clínica e Terapêutica.** 9. ed. Buenos Aires: El Ateneu, 1987. 724p.
- CHIPASHVILI, N.; KUBLASHVILI, T.; BESHKENADZE, E. Teeth impaction: challenges and solutions. **Georgian Medical News**, n. 4, p. 289, 2019.
- CHU, F. C. et al. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies—a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. **Hong Kong Medical Journal**, v. 9, n. 3, p. 158–63, 2003.
- CRUZ, R. M. Orthodontic traction of impacted canines: Concepts and clinical application. **Dental Press Journal Orthodontics**, v. 24, n. 1, p. 74-87, 2019.
- DUARTE, F. et al. Inclusão de dentes pré-molares. Literatura e Caso clínico. **Saparata Científica do Hospital da Senhora Da Oliveira – Guimarães**, p. 4-8, 2005.
- ERTUĞRUL, F.; TUNCER, A. V.; SEZER, B. Infraclusion of primary molars: a review and report of a case. **ASDC Journal of Dentistry for Children**, v. 69, n. 2, p. 166-124, 2002.
- FRANK, C. A. Treatment options for impacted teeth. **Journal of American Dental Association**, v. 131, n. 5, p. 623-32, 2000.
- GARIB, D. G.; ZANELLA, N. L. M.; PECK, S. Associated dental anomalies: case report. **Journal of Applied Oral Science**, v. 13, n. 4, p. 431-36, 2005.
- GARIB, D. G. et al. Anomalias dentárias associadas: o ortodontista decodificando a genética que rege os distúrbios de desenvolvimento dentário. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, n. 2, p. 138-57, 2010.
- GARLAPATI, K. et al. Pathologies of impacted teeth: A cone-beam computed tomography diagnosis. **Indian Journal of Dental Sciences**, v. 11, n. 2, p. 116-20, 2019.
- GOHO, C: Delayed eruption due to overlying fibrous connective tissue. **ASDC Journal of Dentistry for Children**, v. 54, n. 5, p. 359-60, 1987.



GRAZIANI, M. **Cirurgia Buco-Maxilo-Facial**. 7. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. 717p.

ISHIHARA, Y. et al. Patient with nonsyndromic bilateral and multiple impacted teeth and dentigerous cysts. **American Journal of Orthodontics Dentofacial Orthopedics**, v. 141, n. 2, p. 228-41, 2012.

ISMAIL, M. Q. et al. Ectopic eruption of the second premolar: an analysis of four different treatment approaches. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 21, n. 1, p. 119-27, 2019.

KASAT, V. O. et al. Multiple bilateral supernumerary mandibular premolars in a non-syndromic patient with associated orthokeratized odontogenic cyst—a case report and review of literature. **Contemporary Clinical Dentistry**, v. 3, Suppl. 2, p. 248–52, 2012.

KUMAR, M. P.; JOSHI, N. Conservative management of a dentigerous cyst associated with an impacted mandibular second premolar in mixed. **Journal Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects**, v. 3, n. 3, p. 98–102, 2009.

KUROL, J. Early treatment of tooth-eruption disturbances. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 121, n. 6, p. 588-91, 2002.

KUROL, J. Infraocclusion of primary molars: an epidemiologic and familial study. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 9, n. 2, p. 94-102, 1981.

LEE, P. P. Impacted premolars. **Dental Update**, v. 32, n.3, p. 152–54, 2005.

LORIATO, L. B. et al. Late diagnosis of dentoalveolar ankylosis: Impact on effectiveness and efficiency of orthodontic treatment. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 135, n. 6, p. 799-808, 2009.

MANJUNATHA, B. S. et al. Impacted maxillary second premolars: a report of four cases. **BMJ Case Report**, v. 2014, 2014.

MANNE, R. et al. Impacted canines: Etiology, diagnosis and orthodontic management. **Journal of Pharmacy & BioAllied Sciences**, v. 4, Suppl. 2, p. 234- 38, 2012.

MARZOLA, C. **Retenção Dental**. 2. ed. São Paulo: Pancast, 1995. 286p.

MATSUYAMA, J. et al. Severe impaction of the primary mandibular second molar accompanied by displacement of the permanent second premolar. **Caso Report in Dentistry**, v. 2015, 2015.

MELO, R. E. V. A.; ARAÚJO, F. R. G. Avaliação das inclusões dentárias em 92 pacientes da disciplina de cirurgia bucofacial do curso de Odontologia da UFPE. **Odontociência**, n. 22, p. 7-19, 1996.

MESSER, L. J. B.; CLINE, J. T. Ankylosed primary molars: results and treatment recommendations from an eight-year longitudinal study. **Pediatric Dentistry**, v. 2, n. 1, p. 37-47, 1980.

MISHRA, R.; TRIPATHI, A. M.; RATHORE, M. Dentigerous cyst associated with horizontally impacted mandibular second premolar. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 7, n. 1, p. 54-57, 2014.

MORTAZAVI, H.; BAHARVAND, M. Jaw lesions associated with impacted tooth: A radiographic diagnostic guide. **Imaging Science in Dentistry**, v. 46, n. 3, p. 147-57, 2016.

NEVILLE, B. W. et al. **Patologia Oral & Maxilofacial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. 705p.



- NOGUEIRA, A. S. et al. Principais transtornos ocasionados por dentes inclusos. **Revista APCD**, v. 51, n. 3, 1997.
- OIKARINEN, V. J.; JULKU, M. Impacted premolars. An analysis of 10,000 orthopantomograms. **Proc Finn Dent Soc**, v. 70, p. 95–8, 1974.
- MANJUNATHA, B. S. et al. Impacted maxillary second premolars: a report of four cases. **BMJ Case Report**, v. 2014 2014.
- OMNELL, L.; SIPHER, D. Root resorption in association with ectopic eruption: report of case. **ASDC Journal of Dentistry for Children**, v. 54, n. 5, p. 361–62, 1987.
- PATIL, S.; MAHESHWARI, S. Prevalence of impacted and supernumerary teeth in the North Indian population. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 6, p. 116-20, 2014.
- PERETZ, B. et al. Inter-relations between infraocclusion of primary mandibular molars, tipping of adjacent teeth, and alveolar bone height. **Pediatric Dentistry**, v. 35, n. 4, p. 325-28, 2013.
- PETERSON, J. P. et al. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 702p.
- PINHO, T.; NEVES, M.; ALVES, C. Impacted maxillary central incisor: Surgical exposure and orthodontic treatment. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 140, n. 2, p. 257-65, 2011.
- RAGHOEBAR, G. M. et al. Eruption disturbances of permanent molars: a review. **Journal of Oral Pathology and Medicine**, v. 20, n. 4, p. 159–66, 1991.
- RAI, A. et al. Evaluation of ectopic eruption in teeth's of childrens from 5 to 12 years age group. **International Journal of Medical and Biomedical Studies**, v. 3, n. 11; p. 245-51, 2019.
- ROSLAN, A. A.; RAHMAN, N. A.; ALAM, M. K. Dental anomalies and their treatment modalities/planning in orthodontic patients. **Journal of Orthodontic Science**, v. 7, p. 16, 2018.
- SARICA İ, et al. A retrospective study: Do all impacted teeth cause pathology? **Nigerian Journal of Clinical Practice**, v. 22, n. 4, p. 527-33, 2019.
- SHALISH, M. et al. Deep submersion: severe phenotype of deciduous-molar infraocclusion with biological associations. **Angle Orthodontist**, v. 84, n. 2, p. 292-96, 2014.
- ŞİMŞEK-KAYA, G. et al. Prevalence of impacted premolars in a Turkish population and considerations for surgical treatment. **Medicina Oral, Patologia Oral y Cirurgia Bucal**, v. 16, p. 781–86, 2011.
- STEMM, R. M. The frequency of malposed unerupted lower premolar teeth. **Arizona Dental Journal**, v.17, n. 5, p. 21-22, 1971.
- SUPRABHA, B. S.; PAI, S. M. Ankylosis of primary molar along with congenitally missing first permanent molar. **Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry**, v. 24, Suppl. 1, p. 35-37, 2006.
- SURI, L.; GAGARI, E.; VASTARDIS, H. Delayed tooth eruption: pathogenesis, diagnosis, and treatment. A literature review. **American Journal Orthodontics Dentofacial Orthopedics**, v. 126, n. 4, p. 432–45, 2004.
- TACHIBANA, T. et al: Clinical observation on the cysts of the jaws in childhood. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 26, p. 337, 1980.



TAKAGI, S.; KOYAMA, S. Guided eruption of an impacted second premolar associated with a dentigerous cyst in the maxillary sinus of a 6-year-old child. **Journal Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 56, p. 237-39, 1998.

TANIMOTO, Y. et al. Orthodontic treatment of a patient with an impacted maxillary second premolar and odontogenic keratocyst in the maxillary sinus. **Angle Orthodontist**, v. 75, n. 6, p. 1077-83, 2005.

TIEU, L. D. et al. Management of ankylosed primary molars with premolar successors: a systematic review. **Journal of American Dental Association**, v. 144, n. 6, p. 602-11, 2013.

TOPKARA, A.; SARI, Z. Impacted teeth in a turkish orthodontic patient population: prevalence, distribution and relationship with dental arch characteristics. **European Journal of Paediatric Dentistry**, v. 13, n. 4, p. 311-16, 2012.

TRACEY, C.; LEE, R. T. Root resorption: the aggressive, unerupted second premolar. **British Journal of Orthodontics**, v. 12, p. 97-101, 1985.

VASCONCELLOS, R. J. de H. et al. Incidência dos terceiros molares retidos em relação a classificação de Winter. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco- MaxiloFacial da FOP/UPE**, v. 2, n. 1, 2002.

VASCONCELOS, R. J. de H. et al. Ocorrências de dentes impactados. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, v. 3, n. 1, p. 1-5, 2003.

WINTER, G. B.; GELBIER, M. J.; GOODMAN, J. R. Severe Infra-occlusion and failed eruption of deciduous molars associated with eruptive and developmental disturbances in the permanent dentition: a report of 28 selected cases. **British Journal of Orthodontics**, v. 24, n. 2, p. 149-57, 1997.

ZHANG, L. L. et al. Dentigerous cyst: a retrospective clinicopathological analysis of 2082 dentigerous cysts in British Columbia, Canada. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 39, n. 9, p. 878-82, 2010.

ZHAO, Y. F.; WEI, J. X.; WANG, S. P. Treatment of odontogenic keratocysts: a follow-up of 255 Chinese patients. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics**, v. 94, n. 2, p. 151-56, 2002.