

FACULDADE DE SETE LAGOAS – FACSETE

JEFFERSON ELLAN ROCHA PAZ

**EXTRAÇÕES ATÍPICAS EM ORTODONTIA**

TERESINA - PI

2017

**JEFFERSON ELLAN ROCHA PAZ**

## **EXTRAÇÕES ATÍPICAS EM ORTODONTIA**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ortodontia Bioprogressiva, da CIODONTO, Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, como requisito para obtenção do título de Especialista em Ortodontia Bioprogressiva.

Orientadora: Prof. Dra. Karinn de Araújo Soares

TERESINA - PI

2017

Paz, Jefferson Ellan Rocha.  
Extrações atípicas em ortodontia / Jefferson Ellan Rocha Paz. – 2017.  
26 f.  
Orientadora: Karinn de Araújo Soares  
Monografia (Especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas,  
CIODONTO, 2017.  
1. Extração atípica. 2. Extração dentária. 3. Ortodontia. 4. Oclusão dentária.  
I. Título.  
II. Karinn de Araújo Soares.

FACULDADE DE SETE LAGOAS – FACSETE

Monografia intitulada “Extrações atípicas em ortodontia” de autoria do aluno Jefferson Ellan Rocha Paz, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Karinn de Araújo Soares - CIODONTO – Orientadora

---

Antônia Laura Araújo Carvalho - CIODONTO

Teresina, 13 de outubro de 2017

## RESUMO

As extrações dentárias, como recurso auxiliar do tratamento ortodôntico, constituem um tema polêmico e antigo, mas que ainda hoje gera questionamentos entre os próprios ortodontistas. Angle defendia que o balanço, a harmonia e as proporções faciais exigiam a totalidade dos elementos dentários e que cada um ocupasse sua posição normal. Já Tweed apoiava as extrações dentárias em casos específicos, para atingir os objetivos de função, estética, saúde e estabilidade. Como a ortodontia não cria e nem perde espaço, apenas o manipula, as extrações dependem do diagnóstico e não de modismos, técnicas novas ou preferência pessoal. Como as discussões se referem, principalmente, às extrações convencionais de primeiros pré-molares, as não convencionais tornam o tema ainda mais controverso e dogmático, desta forma, essa pesquisa teve como objetivo realizar uma revisão literária com base em artigos científicos, livros e periódicos, discorrendo sobre extrações atípicas em ortodontia. De acordo com a revisão de literatura exposta e discutida neste trabalho pode-se concluir que qualquer indicação de extração nos tratamentos ortodônticos depende fundamentalmente de um diagnóstico rigoroso e detalhado.

**Palavras-chave:** extração atípica, extração dentária, ortodontia, oclusão dentária.

## **ABSTRACT**

Dental extractions, as an auxiliary feature of orthodontic treatment, is a controversial topic and ancient but which still raises questions among orthodontists themselves. Angle argued that the balance, harmony and facial proportions required a totality of dental elements and that each one occupy its normal position. Tweed already supported dental extractions in specific cases to achieve the objectives function, aesthetics, health and stability. As orthodontics and does not create space or lose only the handles, the extraction depend on the diagnosis and not trends, new techniques or personal preference. As the discussion refers mainly to conventional extractions of first premolars, unconventional make the issue even more controversial and dogmatic, in this way, this research had a objective to conduct a literature review based on scientific articles, books and periodicals, talking about atypical extractions in orthodontics. According to a review of the literature exposed and discussed in the paper, it can be concluded that any indication of extraction in orthodontic treatments depends fundamentally on a rigorous and detailed diagnosis.

**Key-words:** atypical extraction, tooth extraction, orthodontics, dental occlusion.

## SUMÁRIO

1. Introdução .....	7
2. Desenvolvimento .....	9
2.1. Metodologia da Pesquisa .....	9
2.2. Objetivos .....	10
2.3. Revisão de Literatura .....	11
2.4. Discussão .....	18
3. Conclusão .....	22
Referências Bibliográficas .....	23

## 1 INTRODUÇÃO

As extrações dentárias, como recurso auxiliar do tratamento ortodôntico, constituem um tema polêmico e antigo, mas que ainda hoje gera questionamentos entre os próprios ortodontistas.

Angle, considerado pai da Ortodontia Moderna, defendia que os dentes deveriam estar em suas posições corretas, alinhados, nivelados e articulados entre si, para que a função pudesse estimular o crescimento das bases ósseas, conseguindo-se assim, espaço para todos os dentes. Para o autor, o balanço, a harmonia e as proporções faciais exigiam a totalidade dos elementos dentários e que cada um ocupasse sua posição normal (ANGLE, 1907).

Já Tweed, graduado pela Angle School of Orthodontics, após seis anos praticando e defendendo a filosofia não-extracionista de Angle, estava insatisfeito com a estabilidade dos casos tratados e dedicou-se a estudar seus sucessos e falhas. Foi então que ele revolucionou a ortodontia ao apoiar as extrações dentárias em casos específicos, para atingir os objetivos de função, estética, saúde e estabilidade, sendo o principal responsável pela popularização da extração de primeiros pré-molares (TWEED, 1941).

Como a ortodontia não cria e nem perde espaço, apenas o manipula (MERRIFIELD, 1994), as extrações dependem do diagnóstico e não de modismos, técnicas novas ou preferência pessoal. Assim, é fundamental basear o planejamento ortodôntico em um diagnóstico referenciado por uma



série de fatores como avaliação clínica, cefalometria, estudo de modelos e exames complementares, tais como radiografias panorâmica e de perfil e tomografia computadorizada.

Como as discussões se referem, principalmente, às extrações convencionais de primeiros pré-molares, as não convencionais tornam o tema ainda mais controverso e dogmático. No entanto, deve-se levar em conta que as extrações de outros dentes, consideradas atípicas no tratamento ortodôntico, podem ser utilizadas como uma solução clínica para determinados casos em particular, naturalmente, dependendo do diagnóstico, o qual pode orientar para este plano de tratamento. Além disso, embora no final do tratamento seja observado que os objetivos de estética, função e saúde foram alcançados, o sucesso ou insucesso de um tratamento só pode ser avaliado e comprovado através de sua estabilidade (FERNANDES et al., 2005).

A lacuna de estudos na literatura sobre as extrações atípicas em ortodontia torna relevante a divulgação da presente pesquisa, pela contribuição que a mesma trará para a quebra dos paradigmas envolvendo este tema.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 METODOLOGIA DA PESQUISA**

Realizou-se uma revisão de literatura de forma sistemática de artigos nas bases de dados PUBMED, CAPES e SCIELO, e em obras clássicas de relevância considerável, escritos em inglês e em português. Os trabalhos analisados abordam as extrações atípicas em ortodontia. Para auxiliar a busca, foram utilizadas palavras-chave indexadas na Biblioteca Virtual de Saúde, tais como: extração atípica, extração dentária, ortodontia, oclusão dentária.

Como resultados foram encontrados, entre artigos e obras clássicas, 28 trabalhos científicos, dos quais 21 foram utilizados para a confecção desta monografia. O processo de organização e análise de dados foi realizado no período de setembro de 2016 a fevereiro de 2017. A seleção dos artigos ocorreu, à priori, por meio dos resumos destes e pelo intervalo de tempo já relatado, para posterior estudo e revisão dos artigos completos selecionados.

## **2.2 OBJETIVOS**

### **2.2.1 Geral**

O objetivo desta pesquisa foi realizar uma revisão literária com base em artigos científicos, livros e periódicos, discorrendo sobre extrações atípicas em ortodontia.

### **2.2.2 Específicos**

- Verificar quais os principais fatores a serem considerados nas extrações atípicas.
- Descrever a estética, função, saúde e estabilidade dos resultados obtidos com extrações atípicas.
- Comprovar a importância do diagnóstico para a indicação de extrações atípicas.

## 2.3 REVISÃO DE LITERATURA

A história da ortodontia mostra que a filosofia que norteia os tratamentos nem sempre seguiu a mesma direção. No início do século XX, utilizar-se de extrações para correção de alguma má oclusão era considerado um procedimento proibido. Porém, um pouco antes da metade do século XX, este pensamento mudou e a extração dos quatro primeiros pré-molares passou a ser um procedimento utilizado pela maioria dos ortodontistas.

Por considerar bastante abrangentes as variáveis, Edward Angle considerou na 6ª edição do seu livro (1900), ser difícil uma generalização de indicações das extrações. Mais tarde, Angle se contrapõe intensamente ao critério extracionista, defendendo a partir daí o conceito de desenvolvimento funcional em que os dentes deveriam ser colocados em suas posições corretas, alinhados, nivelados e articulados entre si, para que a função pudesse estimular o crescimento das bases ósseas, conseguindo-se assim, espaço para todos os dentes. Começava aí a filosofia expansionista, que buscava: 1- uma estética facial e dentária; 2- saúde periodontal; 3- função ideal; e 4- estabilidade. De acordo com Angle, estes resultados só poderiam ser alcançados com a manutenção de todos os dentes (BRUSOLA, 1989; SALZMANN, 1966)

Tweed (1941), um dos discípulos mais brilhantes de Angle, começou a se frustrar com os aspectos clínicos dos resultados obtidos, normalmente com

biprotrusões e perfis faciais antiestéticos, ao aplicar os princípios básicos expansionistas da técnica idealizada por Angle para o tratamento das más oclusões de Classe II, divisão 1, sem extrações. A partir de 1936, passou a contrariar seu mestre, aceitando extrações de quatro primeiros pré-molares, para obter um melhor posicionamento dos incisivos em suas inclinações axiais corretas, e em 1941, idealizou e passou a preconizar o preparo de ancoragem, que associado às extrações mudou completamente os princípios da mecânica expansionista (BRUSOLA, 1989; SALZMANN, 1966; TWEED, 1941).

Em seu trabalho onde avalia diferentes protocolos de extrações nos tratamentos ortodônticos, Maria (2010) conclui que as decisões de extrações de 4 pré-molares parecem, na atualidade, só se justificar em casos apresentando apinhamentos severos principalmente na arcada inferior, e em casos de biprotrusões em que se desejam alterações relevantes do perfil facial. Este protocolo deve sempre ser encarado com ressalvas nos casos de Classe II severas, visto que os protocolos de extrações apenas maxilares já demonstraram ser mais eficientes nestes casos. Já nos casos de Classe II subdivisão 2<sup>a</sup>, parece não haver justificativa para extrações simétricas, visto que características diferenciadas, normalmente, exigem soluções diferenciadas.

Outras extrações, como de dois pré-molares, foram utilizadas e apresentaram bons resultados quando bem indicadas e hoje são consideradas extrações convencionais. No entanto, existem autores como Reid (1957) que, preocupados com a individualização do plano de tratamento, realizam

extrações denominadas atípicas, por serem de dentes não homólogos e nem sempre simétricas.

A discrepância de tamanho entre dentes superiores e inferiores foi considerada por Reid (1957) como um fator relevante na obtenção de resultados ideais. Por isso, Reid (1957) atesta que a extração de incisivos inferiores pode ser encarada como uma solução apropriada em casos com discrepância de tamanho dentário, também merecendo ser considerada em casos onde um deles estiver extremamente mal posicionado, com grande recessão gengival e, particularmente, quando a base apical é muito constricta. Além disso, quando os caninos estiverem excessivamente inclinados para a distal, de tal forma que impossibilite sua movimentação para os espaços criados pelas extrações dos primeiros pré-molares, a remoção do incisivo lateral, em lugar dos pré-molares, pode permitir seu alinhamento vertical. Contudo, a extração de um incisivo tende a intensificar a sobressaliência e é contra-indicada em muitas situações.

Segundo Reid (1957), a extração de um incisivo inferior oferece também a vantagem de compensar as extrações de dois pré-molares superiores em casos de más oclusões de Classe II de Angle, sendo particularmente útil quando a mandíbula já está bem posicionada e a remoção de dois pré-molares inferiores necessitaria de extensa movimentação do segmento posterior. Ocasionalmente, pode haver ainda a indicação da remoção de incisivos laterais superiores, bem como de incisivos centrais, pois muitas vezes, resolvem-se problemas de perda accidental ou ausências congênitas de incisivos laterais, de

forma satisfatória, sem interferir na oclusão. Por fim, o mesmo autor defendeu esta conduta por ser um procedimento simples e menos extenso.

As indicações de quais dentes extrair sempre trouxeram muita controvérsia. Neste sentido, Nance (1947) acreditava que a rotina de somente elegeer primeiros pré-molares para extração no tratamento ortodôntico não era justificável e, apesar de alguns ortodontistas indicarem a extração de outros dentes, geralmente, o faziam devido ao comprometimento da saúde dental, por cáries ou grandes restaurações, e isto também não lhe parecia suficiente para determinar a decisão de qual dente extrair, pois muitos outros fatores importantes deveriam ser considerados.

Para elucidar este fato, Nance (1947) deu exemplos de casos onde o tratamento ajustou-se à situação clínica pelo bom senso, ou pela falta de opção, como num caso de má oclusão de Classe I de Angle e agenesia dos quatro segundos pré-molares, onde a paciente submeteu-se apenas às extrações dos segundos molares decíduos e assim obteve-se espaço suficiente para mesializar os primeiros molares permanentes. Para este autor, as duas consequências indesejáveis das extrações nos tratamentos ortodônticos seriam a inclinação dos dentes para os espaços criados e as falhas no fechamento dos pontos de contato. Em sua opinião, muitos espaços remanescentes, após tratamento envolvendo a extração de dentes, eram consequência da lingualização excessiva dos dentes anteriores inferiores que, fora de suas corretas posições axiais, sofreriam a pressão da resultante de forças linguais, o

que os levaria novamente às suas posições originais, abrindo os inconvenientes diastemas.

Os conceitos fundamentais que regem as extrações dos segundos molares foram os principais objetivos de Graber (1954), que relatou dois casos clínicos com más oclusões de Classe II de Angle, onde realizou extrações dos segundos molares superiores para auxiliar a correção. Este autor afirma que este recurso é válido, desde que haja inclinação vestibular excessiva dos incisivos superiores, falta de espaço no arco, trespasse vertical reduzido e terceiros molares superiores presentes, com bom formato e bem posicionados. Graber (1954) concluiu, ainda, que a maxila é a principal área de ajuste em casos de Classe II de Angle e, devido à imprevisibilidade de crescimento, é recomendável assegurar espaço adequado para o ajuste dos dentes superiores aos inferiores. Se este espaço for obtido através das extrações dos segundos molares superiores, a complexidade da mecânica e possíveis traumas teciduais podem ser reduzidos com resultados estáveis.

A necessidade de evidências radiográficas da presença dos terceiros molares, além de sua posição e forma, como primeira medida a ser tomada antes da remoção de segundos molares, foi evidenciada por Reid (1957). Para o autor, a remoção de segundos molares superiores facilita a distalização dos primeiros molares e, concomitantemente, cria espaços em casos de Classe II de Angle, além de ser particularmente benéfica em casos de sobremordida profunda. Outras vantagens são a possibilidade de utilizar o espaço criado pelas extrações, conforme a necessidade, e permitir a erupção dos terceiros



molares livres de cáries e impacções. Concluiu que, ainda que a via de desenvolvimento e a inclinação dos terceiros molares não sejam muito favoráveis na mandíbula, com uma seleção criteriosa do caso, esta poderia ser uma alternativa útil.

Encontram-se, na literatura, trabalhos onde foram realizadas extrações atípicas com resultados satisfatórios como Ferrari (2013) relata em seu caso clínico, onde foram extraídos os incisivos centrais superiores pelo fato de um deles apresentar o comprimento radicular diminuído devido a um forte trauma. Incrementos de resina composta foram inseridos nos incisivos laterais superiores e nos caninos, transformando-os em incisivos centrais e laterais, respectivamente. Os pré-molares superiores assumiram a função dos caninos, mantendo, assim, a relação de classe II em que se encontravam os molares, mas corrigindo o overjet e overbite.

Extrações atípicas podem ser uma opção diante do diagnóstico inicial de cada paciente como mostra Valarelli et al. (2014) em seu relato de caso onde molares acometidos por cárie ou doença periodontal foram extraídos para a correção da má oclusão, ao invés de pré-molares saudáveis. Estes autores afirmam que extrações alternativas podem ser realizadas, visando solucionar não apenas a falta de espaço, mas também o comprometimento dentário.

Em sua pesquisa, Maria (2010) conclui que a idade de início do tratamento foi um dos fatores considerados para se indicar extrações atípicas. O comprometimento da saúde dento-alveolar e a situação dos arcos foram também considerados em todas as extrações atípicas. A harmonia, equilíbrio e estabilidade dos arcos dentários também devem ser avaliados antes de se

optar por extrações atípicas. O resultado estético foi de forma geral bem aceito pelos pacientes.

## **2.4 DISCUSSÃO**

A evolução da ortodontia, por meio de pesquisas científicas e observações clínicas, possibilitou compreender que, para atingir a oclusão normal, muitas vezes é necessária a remoção de dentes, sejam eles pré-molares, os quais são os mais comumente indicados, ou então outros elementos dentários (ILERI et al., 2012).

A escolha do dente a ser extraído depende de algumas condições clínicas, como discrepância do arco dentário, desproporção entre dentes superiores e inferiores e perfil facial. O tratamento com extração de um ou dois incisivos inferiores não é muito comum na ortodontia, embora este tema tenha sido discutido mais amplamente a partir dos anos 80 e publicado na literatura desde 1904. Porém, vem sendo bastante realizado ultimamente por ser uma alternativa viável mecânica e esteticamente (SAFAVI; NAMAZI, 2012).

A extração de um incisivo inferior poderá ser indicada nos casos de maloclusão classe I de Angle, com moderado apinhamento dos incisivos inferiores e pequeno ou nenhum apinhamento superior, perfil aceitável, moderada sobressaliência e sobremordida, boa intercuspidação posterior e mínimo potencial de crescimento; ou apinhamento moderado com tendência à Classe III, discrepância entre os arcos dentários superior e inferior, boa oclusão no segmento posterior e incisivos inferiores com forma retangular da coroa (CORREA, 2012).

Em seu relato de caso clínico, Ferrari et al. (2013) mostraram que a extração de incisivos centrais superiores também podem ser feitas com um

bom resultado estético e oclusão estável. Neste caso em questão, a paciente apresentava uma relação Classe II e apinhamento severo, e o dente 11 tinha o comprimento radicular diminuído devido a um trauma. Assim, os autores optaram por extrair os elementos dentários 11 e 21 e foram feitos incrementos de resina composta nos incisivos laterais, que assumiram a posição dos incisivos centrais. Com base nos resultados finais, os autores concluíram que extrações atípicas de incisivos centrais superiores podem ser uma solução clínica para casos específicos, dependendo do diagnóstico, levando a resultados extremamente satisfatórios.

No seu trabalho, Rizzato et al. (2004) relata três casos onde a extração de incisivos permanentes com finalidade ortodôntica torna-se totalmente viável do ponto de vista mecânico, estético, morfológico e periodontal, desde que baseadas em objetivos de tratamento específicos e individualizados. No primeiro caso a paciente apresentava agenesia de um incisivo lateral superior e optou-se pela exodontia do outro incisivo lateral, fechamento dos espaços e reanatomização dos caninos superiores. Esse plano de tratamento foi baseado na observação de aspectos como a idade do paciente, a condição do incisivo lateral superior a ser extraído, a existência de má oclusão associada, forma e coloração do canino permanente e o espaçamento presente no arco. No segundo caso o paciente sofreu um traumatismo severo que resultou na perda de um incisivo central superior, posteriormente foi extraído o outro incisivo central, reanatomização dos incisivos laterais para ocuparem a posição dos centrais e fechamento dos espaços. Esse plano de tratamento foi baseado principalmente no espaço presente no arco e na idade do paciente, que por ser

muito jovem inviabilizou realização de implantes imediatos, e a espera poderia resultar em reabsorção do osso alveolar. No terceiro caso o paciente apresentava severo apinhamento dentário na região ântero-inferior e optou-se pela extração de um incisivo inferior visando-se a redução da necessidade de movimentação dentária e um ótimo resultado que frequentemente é obtido em tal abordagem terapêutica.

A indicação para extração de caninos está principalmente relacionada à presença de dentes ectópicos ou impactados, mas também pode ocorrer em casos de dentes com a saúde gravemente comprometida onde o prognóstico é ruim e sua longevidade está em dúvida (FILHO et al., 2006).

As extrações assimétricas de pré-molares são um procedimento terapêutico que está comumente associado ao tratamento de maloclusões onde a relação oclusal apresenta uma Classe I de um lado e uma Classe II de outro (CARVALHO, 2003).

As extrações de molares estão normalmente associadas a casos apresentando uma maior severidade inicial da maloclusão, ou a molares já previamente comprometidos e que suscitavam dúvidas quanto à sua longevidade (GRABER, 1954). Desde 1985, Cavanaugh já afirmava que as extrações de segundos molares podiam ser um recurso terapêutico bastante valioso, podendo levar a resultados mais estáveis pela intercuspidação de 8 pré-molares, a uma maior facilidade de distalizar os primeiros molares, a uma maior facilidade de correção da sobremordida e a um menor impacto no perfil facial, além de menores aberturas de espaço pós-tratamento. Lembrando que,

nestes casos, uma condição indispensável seria a presença de terceiros molares confiáveis e em boa posição (Schacter; Schacter, 2002).

Prieto et al. (2014) apresenta em seu trabalho um caso onde a paciente apresentava uma relação de classe II, leve apinhamento dentário, desvio de linha média e assimetria facial, o dente 16 era tratado endodônticamente e tinha uma coroa de porcelana. Para correção da assimetria, do desvio e do apinhamento, além de melhorar a relação maxila/mandíbula, foi decidido que o melhor seria a exodontia de um dente superior do lado direito, e em razão do comprometimento estrutural do primeiro molar, este foi o dente escolhido. Obviamente foi necessária a perda de ancoragem, permitindo a mesialização do segundo e terceiro molar deste lado, mas conseguiu-se correção da classe II, deixando a paciente em classe I de molar e canino e consequente melhora do perfil, correção da assimetria, do desvio e do apinhamento, além de uma considerável melhora estética no sorriso da paciente.

### **3 CONCLUSÃO**

De acordo com a revisão de literatura exposta e discutida neste trabalho pode-se concluir que qualquer indicação de extração nos tratamentos ortodônticos depende fundamentalmente de um diagnóstico rigoroso e detalhado, onde deve-se considerar fatores como discrepância do arco dentário, desproporção entre dentes superiores e inferiores, perfil facial, cefalometria, oclusão e até as condições de saúde e prognóstico de tratamento dos elementos dentários.

As extrações atípicas requerem ainda mais cuidado no diagnóstico e indicação, além de exigirem maior habilidade do ortodontista e comprometimento do paciente com o tratamento, para que assim possam ser alcançados ao final do tratamento estética, função, saúde e estabilidade dos resultados obtidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGLE, E.H. **Treatmente of malocclusion of the teeth. Angle's system.** 7. ed. Philadelphia: SS White Mfg. Co., 1907.

BRUSOLA, J.A.C., et al. **Ortodoncia clinica.** Barcelona: Salvat Editores. 1989. 509 p.

CAVANAUGH, J.J. Third molar changes following second molar extractions. **Angle Orthod**, v.55, n.1, p.70-76, 1985.

CORREA, G.V. **Extração de incisivo inferior em orthodontia.** 2012, 29p. (Monografia de especialização). Instituto de ciências da saúde FUNORTE/SOEBRÁS, Porto Alegre-RS.

FÁBIO ROGÉRIO TORRES MARIA. **Frequencia dos diferentes protocolos de extrações nos tratamentos ortodônticos conduzidos na Faculdade de Odontologia de Bauru FOB-USP, nos últimos 35 anos.** 2010. 182f. Tese (Doutorado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru-SP, 2010.

FERNANDES, F.; TANAKA, O.; MARUO, H.; BIZETTO, M.S.P.; MARUO, I.T. Extrações atípicas em ortodontia: relato de caso. **Rev. de Clín. Pesq. Odontol.**, v.1, n.3, p. 53-58, 2005.

FERRARI, M.V.; SCANAVINI, J.R.; BARONI, D.B.; GALANTE, M.F.O.; SCANAVINI, A.O. **Extração atípica de incisivos centrais superiores: relato de caso clínico.** Revista UNINGÁ, Maringá – PR, n.36, p. 91-100, 2013.

FILHO, O.G.S; CARVALHO, P.M.; CAPELOZZA FILHO, L.; CARVALHO, R.M. Função do canino desempenhada pelo pré-molar. **R. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v.11, n.3, p.32-40, 2006



GRABER, T.M. The role of upper second molar extraction in orthodontic treatment. **Am J Orthod**, v.41, p.354-61, 1954.

ILERI, Z.; BASCIFTCI, F.A.; MALKOC, S.; RAMOGLU, S.I. Comparison of the outcomes of the lower incisor extraction, premolar extraction and non-extraction treatments. **European Journal of Orthodontics**, v.34, p. 681-685, 2012.

MERRIFIELD, L.L. Dimensions of the denture: back to basics. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v.106, p.535-542, 1994.

NANCE, H.N. The limitations of orthodontic treatment; diagnosis and treatment in the permanent dentition. **Am J Orthod**, v.33, n.5, May, p.253-301, 1947.

PAULO EDUARDO GUEDES CARVALHO. **Estudo comparativo das alterações cefalométricas do tratamento da má oclusão de Classe II, subdivisão, realizado com extrações de três pré-molares, com o de quatro pré-molares.** 2003. 143f. (Doutorado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru-SP, 2003.

PRIETO, M.G.L.; FUZIY, A.; PRIETO, L.T.; MANGIOLARDO, N.; JARA, L.P.; STEILEIN, A.P. Tratamento da classe II assimétrica – uma abordagem em ortodontia lingual. **Orthod. Sci. Pract.** V.7, n.27, p.334-342, 2014.

REID, P.V. A different approach to extraction. **Amer J Orthod**, v.43, May, p.334-365, 1957.

RIZZATTO, S.M.D.; THIESEN, G.; REGO, M.V.N.N.; MARCHIORO, E.M. A extração de incisivos permanentes com finalidade ortodôntica. **R Clin Ortodon Dental Press**, Maringá, v.3, n.2, p.73-87, 2004.

SAFAVI, S.M.; NAMAZI, A.H. Evaluation of mandibular incisor extraction treatment outcome in patients with Bolton discrepancy using peer assessment rating index. **Journal of Dentistry**, v. 9, n.1, p. 27-34, 2012.

SALZMANN, J.A. **Practice of orthodontics**. Philadelphia: J.B. Lippincott Company, v.2, p.701-24. 1966.

SCHACTER, R.I.; SCHACTER, W.M. Treatment of an adult patient with severely crowded bimaxillary protrusive Class II malocclusion with atypical extractions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.122, p.317-22, 2002.

TWEED, C.H. The application of the principles of the Edwise arch in the treatment of class II, division 1 malocclusion: part II. **Angle Orthod**, v.11, n.1, p.12-67, 1941.

VALARELLI, F.P.; PATEL, M.P.; MENDES, T.S.S.; SILVA, C.C.; CARVALHO, D.O.F. Extração de primeiros molares permanentes no tratamento ortodôntico: relato de caso. **Rev Clín Ortod Dental Press**, v.12, n.6, p.62-71, 2014.