

FACULDADE SETE LAGOAS

CAROLINE RICCI LEMOS

A EXTRAÇÃO DE PRÉ-MOLARES NA ORTODONTIA – UMA REVISÃO ATUAL

**ALFENAS
2018**

CAROLINE RICCI LEMOS

A EXTRAÇÃO DE PRÉ-MOLARES NA ORTODONTIA – UMA REVISÃO ATUAL

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas, núcleo Alfenas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Ortodontia.

Orientador: Prof. Me. João Carlos Martins

**ALFENAS
2018
FOLHA DE APROVAÇÃO**

Dedico este trabalho a toda minha família, em especial a meu esposo **Ruy** e minha mãe **Silvana**, que de forma especial e carinhosa me deram força e coragem, me apoiando nos momentos de dificuldades. Dedico também a minha filha **Eva**, que embora não tivessem conhecimento disto, mas iluminou de maneira especial os meus pensamentos me levando a buscar mais conhecimentos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse.

Em segundo lugar, a minha família, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Agradeço também a todos os professores do Instituto Marcelo Pedreira por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e da persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis”.

Autor desconhecido

RESUMO

A extração de pré-molares na prática ortodôntica é uma realidade. Além de corrigir problemas oclusais e falta de espaços, também promovebean faciais. Desta forma, o objetivo deste trabalho, por meio de uma revisão de literatura, apresentar relatos atuais sobre uma prática de extrações na Ortodontia.

Palavras-chave: Exodontia. Ortodontia. Má oclusão.

ABSTRACT

Extraction of premolars in orthodontic practice is a reality. In addition to correcting occlusal problems and lack of spaces, it also promotes facial. Thus, the objective of this work, through a review of the literature, present current reports on a practice of extractions in Orthodontics.

Keywords: Surgery, Oral. Orthodontics. Malocclusion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Tratamento com extração de um pré-molar e braquetes linguais	12
Figura 2 -	Paciente do grupo 1	18
Figura 3 -	Paciente do grupo 2	18
Figura 4 -	Mecânica pós extração de pré-molares realizada no estudo	23

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	PROPOSIÇÃO	11
3	REVISÃO DE LITERATURA	12
4	DISCUSSÃO	26
5	CONCLUSÃO	27
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

1 INTRODUÇÃO

A extração de pré-molares é uma opção de tratamento ainda bastante praticada na Ortodontia (IARED et al., 2016; KATEEL et al., 2016; PATEL et al., 2016; SABUNCUOGLU; ERSAHAN, 2016; GUIRRO et al., 2016; JANSON et al., 2016).

A melhora do perfil facial talvez figure na principal indicação para esta prática (MARTINS et al., 2009; INAMI et al., 2016). Seguida pela necessidade de se resolver apinhamentos (ZAFARMAND; ZAFARMAND, 2015).

As extrações podem diminuir as biprotrusões dentárias (BAIK; PARK; KOOK, 2017). Além de corrigir a Classe II (ALMEIDA et al., 2010; ISLAM; HOSSAIN, 2015; PITHON, 2015; KUMAR et al., 2017).

Após as extrações, é importante destacar que durante a retração dos dentes anteriores, esta movimentação tende a demorar mais se o paciente for braquifacial (NAKAMURA et al., 2015). E a velocidade de retração parece igual tanto em braquetes convencionais quanto em autoligados (ZHOU et al., 2015; DA COSTA MONINI et al. (2016).

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho foi, por meio de uma revisão de literatura, apresentar relatos atuais sobre a prática de extrações na Ortodontia.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Bacci et al. (2016) apresentaram o caso clínico de uma paciente portadora de má oclusão de Classe II, subdivisão direita e com apinhamentos severos. O tratamento incluiu aparelhos linguais completos, com o planejamento da exodontia de um pré-molar superior, mini-implantes para ancoragem e fase laboratorial seguindo os preceitos preconizados pelo BBS (Bacci Bonding System), baseado no posicionamento e transferência simplificada dos braquetes (FIGURA 1). Concluiu-se que a Ortodontia Lingual é uma opção atrativa para o tratamento ortodôntico, principalmente de adultos, e o BBS oferece uma metodologia laboratorial simplificada, sem a necessidade de set-ups. Foi possível alcançar com êxito os objetivos do tratamento para correção dessa má oclusão com maior complexidade.



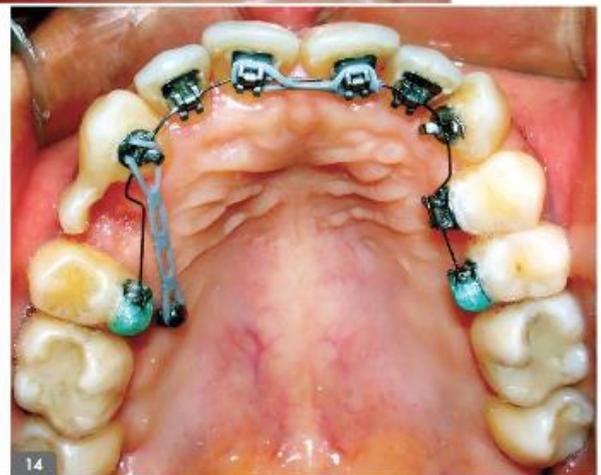




FIGURA 1 – Tratamento com extração de um pré-molar e braquetes linguais.

Fonte: Bacci et al. (2016)

Garib et al. (2016) examinaram a prevalência de reabertura do espaço da extração em pacientes com maloclusão de Classe I e identificaram alguns fatores associados. Para tal, uma amostra de 43 pacientes preencheram os critérios de inclusão. Da amostra, 30,23% apresentaram reabertura de espaço da extração. A frequência de espaços abertos aumentou significativamente entre o final e o período

de 1 ano pós-tratamento diminuiu entre o tempo de 1 e 5 anos de pós-tratamento. Pacientes com reabertura do espaço apresentaram menos apinhamento anterior inicial e uma maior quantidade de retração dos incisivos inferiores durante o tratamento. Concluiu-se que houve uma alta prevalência de reabertura de espaço 1 ano após o tratamento. No entanto, estes espaços tenderam a diminuir em cinco anos após o tratamento.

Iared et al. (2016) realizaram uma revisão sistemática para avaliar as alterações nos perfis faciais dos pacientes resultantes do tratamento ortodôntico com e sem extração de 4 pré-molares e identificar parâmetros cefalométricos que possam auxiliar a tomada de decisão em casos limítrofes. Os autores realizaram uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais comparando os dois tipos de tratamento (com e sem extração pré-molar) em termos de mudanças no perfil facial. Os autores realizaram uma busca eletrônica das bases de dados da Biblioteca Cochrane, PubMed MEDLINE, Embase e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. Os autores identificaram 1 ensaio clínico com 26 participantes e 5 estudos observacionais de coorte, envolvendo coletivamente 362 participantes. Os autores avaliaram os parâmetros cefalométricos e os resultados estéticos. Os 4 estudos determinaram que, se a protrusão inicial do lábio estava além de um ponto determinado, as preferências estéticas favoreceram a extração e se a protrusão inicial do lábio não estava nesse ponto, as preferências estéticas favoreceram o tratamento conservador. Os resultados da revisão sistemática não encontraram diferenças significativas entre os grupos em termos de resultados estéticos. O parâmetro cefalométrico da protrusão inicial dos lábios pode auxiliar na tomada de decisão em casos limítrofes.

Arsenina et al. (2017) avaliaram a eficiência da cefalometria no planejamento do tratamento ortodôntico em pacientes com apinhamento dos dentes e relação molar de Classe I. Os parâmetros cefalométricos foram analisados em 70 pacientes que completaram o tratamento ortodôntico na clínica odontológica "Orthodont" (Samara). Os raios-X cefalométricos foram tomados no exame inicial e após o tratamento. Em pacientes com apinhamento e relação de molares de Classe I tratados com extração dos quatro primeiros pré-molares, a correlação entre N-Se e comprimento mandibular e maxilar foi perturbada. Esses pacientes apresentaram maior N-Se e menor comprimento de maxila do que pacientes sem extração ou extração de dois pré-molares. O aumento observado do ângulo G com comprimento

mandibular reduzido pressupõe mudanças compensatórias da posição mandibular. Essas desproporções foram agravadas pelo crescimento facial. Em certos casos, a avaliação cefalométrica é ineficiente para a escolha da estratégia de tratamento.

Beit et al. (2017) destacaram que no debate duradouro do tratamento de extração versus não extração, o impacto das extrações na dimensão vertical esquelética permanece bastante pouco claro. O objetivo deste estudo de pesquisa retrospectiva foi obter uma amostra livre de tendência de pacientes borderline morfológicamente semelhantes tratados com ou sem extração dos quatro primeiros pré-molares e avaliar retrospectivamente as mudanças verticais que ocorreram. Uma amostra limítrofe de 83 pacientes, 41 tratados com quatro primeiras extrações pré-molares e 42 tratadas sem, foi obtida por meio de análise discriminante aplicada a uma amostra original previamente investigada de 542 pacientes de Classe I. As radiografias cefalométricas de pré-tratamento e pós-tratamento foram analisadas digitalmente e sete medidas foram avaliadas para alterações esqueléticas verticais. Além disso, os traçados médios entre os dois grupos de tratamento foram avaliados utilizando o método de superposição Procrustes. As variáveis de SN para Go-Gn e eixo Y mostraram diferenças de intergrupos ajustadas de $-0,91^\circ$ e $-1,11^\circ$ ($P = 0,04$). Comparando as diferenças intragrupo médias de todas as variáveis simultaneamente, encontrou-se diferença significativa entre os dois grupos de tratamento (valor P geral = $0,04$). No grupo de extração, apenas o ângulo gonial mostrou uma diminuição significativa ($P = 0,01$), enquanto o valor P global avaliando as diferenças intragrupo entre pré e pós-tratamento foi significativo (valor P geral $<0,01$). No grupo de não extração, a variável de N-ANS/N-Me mostrou uma diminuição significativa ($P = 0,02$) e o valor P global avaliando as diferenças intragrupo entre pré e pós-tratamento também foi significativo (valor P geral $< 0,01$). As diferenças na duração do tratamento foram avaliadas utilizando um modelo log-normal e mostraram que o tratamento de extração durou significativamente mais do que o tratamento sem extração ($P <0,01$). Concluiu-se que o grupo limítrofe de pacientes identificados pela análise discriminante exibiu características morfológicas semelhantes no início do tratamento; portanto, as mudanças pós-tratamento podem ser atribuídas com segurança à escolha do tratamento de extração ou não extração e não a diferenças pré-existentes. A escolha do tratamento teve impacto nas dimensões esqueléticas verticais dos pacientes. Os pacientes tratados com quatro extrações de primeiros pré-molares apresentaram uma ligeira diminuição nas

medidas esqueléticas verticais, enquanto que o tratamento do paciente não extraído mostrou um ligeiro aumento. O tempo de tratamento também foi significativamente maior no grupo de extração.

Janson et al. (2017) compararam cefalométricamente as alterações do tecido dentesquelético e mole, em consequência dos protocolos de extração de um e três pré-molares do tratamento de má oclusão de subdivisão de Classe II. Uma amostra de 126 radiografias cefalométricas laterais de 63 pacientes foi selecionada e dividida em dois grupos. O grupo 1 consistiu em 31 pacientes de má oclusão de subdivisão de classe II de tipo 1 tratados com extrações assimétricas de dois pré-molares superiores e um pré-molar mandibular no lado da Classe I, com idade média inicial de 13,58 anos (FIGURA 2). O Grupo 2 consistiu em 32 pacientes de má oclusão de subdivisão de Classe II tipo 2 tratados com extração assimétrica de um primeiro pré-molar maxilar no lado da Classe II, com idade média inicial de 13,98 anos (FIGURA 3). O teste t foi utilizado para a comparação entre grupos nos estágios pré e pós-tratamento e para comparar as mudanças de tratamento. O grupo 1 apresentou maior redução da discrepância sagital maxilomandibular e maior extrusão maxilar superior. O grupo 2 apresentava inclinação e protrusão labial do incisivo mandibular e o grupo 1 apresentava inclinação e retração lingual incisiva mandibular. A assimetria molar maxilar aumentou no grupo 2, enquanto a assimetria molar mandibular aumentou no grupo 1. Concluiu-se que as alterações de tratamento produzidas por estes dois protocolos de subdivisão de Classe II são diferentes para satisfazer adequadamente as diferentes necessidades de má oclusões de subdivisão de Classe II.

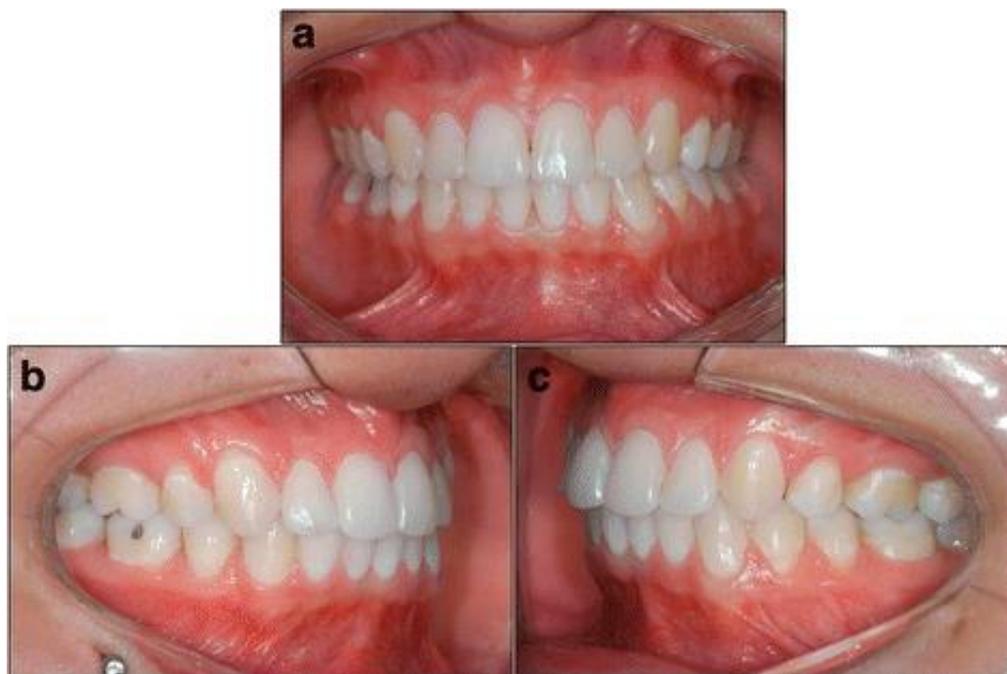


FIGURA 2 – Paciente do grupo 1.

Fonte: Janson et al. (2017)

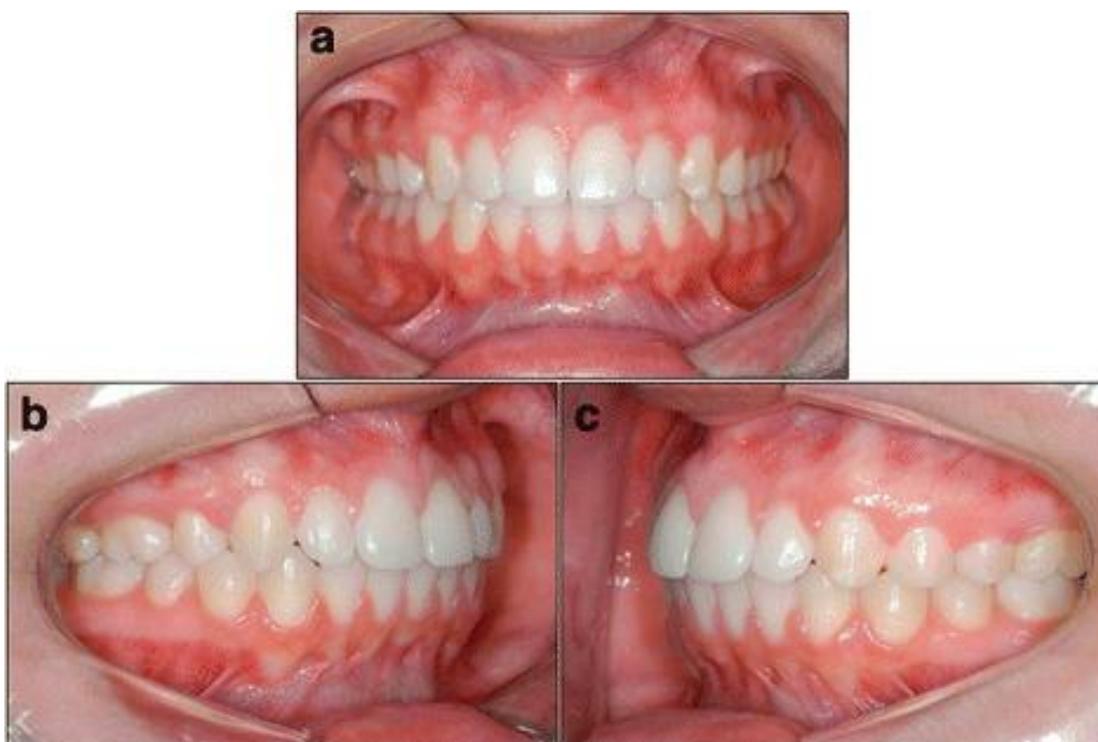


FIGURA 3 – Paciente do grupo 2.

Fonte: Janson et al. (2017)

Janson et al. (2017) compararam as alterações dos tecidos moles e o estado pós-tratamento após o tratamento com extração de pré-molares maxilares e dispositivos funcionais fixos em pacientes com má oclusão Classe II divisão 1. A amostra consistiu em 96 cefalogramas laterais de 48 pacientes, divididos em dois grupos. O grupo 1 consistiu em 23 pacientes tratados com aparelho funcional fixo associado a aparelhos fixos, com idade média inicial e final de 12,71 e 15,16 anos, respectivamente, tempo médio de tratamento de 2,44 anos e *overjet* médio inicial de 6,83mm. O grupo 2 compreendeu 25 pacientes tratados com extração de dois pré-molares superiores com idade média inicial e final de 13,05 e 15,74 anos, respectivamente, tempo médio de tratamento de 2,67 anos e *overjet* médio inicial de 7,01mm. Os testes t foram utilizados para comparar as alterações de tratamento e os estados cefalométricos finais entre os grupos. De acordo com os resultados, não houve diferença intergrupar em relação às mudanças nos tecidos moles e ao estado pós-tratamento. Concluiu-se que pacientes puberais tardios com má oclusão Classe II tratados com aparelhos funcionais fixos associados a aparelhos fixos apresentam resultados semelhantes de tecidos moles com tratamentos de extração de pré-molares.

Janson et al. (2017) compararam a quantidade e a frequência da reabertura do espaço de extração após os tratamentos de extração de 2 e 4 pré-molares em extrações de Classe II e 4 pré-molares em pacientes com má oclusão de Classe I. A amostra compreendeu 105 indivíduos com má oclusões Classe II e Classe I divididas em 3 grupos. O grupo 1 consistiu em 33 pacientes de má oclusão de Classe II com doença de cuspa completa tratados com protocolo de extração de 2 pré-molares. O grupo 2 apresentou 34 pacientes de má oclusão de classe II de Classe II tratados com extrações de 4 pré-molares, e o grupo 3 incluiu 38 pacientes de má oclusão de Classe I tratados com extrações de 4 pré-molares. O índice Peer Assessment Rating foi utilizado para avaliar a gravidade inicial da má oclusão e a qualidade do resultado oclusal, medido em moldes dentários. As quantidades de espaços de extração foram medidas com uma pinça digital nos moldes dentários de pós-tratamento final e de longo prazo, após uma média de 9,79 anos pós-tratamento. As comparações entre grupos foram realizadas por análise de variância, seguida de testes de Tukey e testes de qui-quadrado. Não houve diferenças significativas quanto à quantidade e frequência de reabertura do espaço de extração entre os grupos. Concluiu-se que as extrações de dois e quatro pré-molares no

tratamento de extração de Classe II e 4 pré-molares em pacientes de má oclusão de Classe I mostram reabertura semelhante de espaços de extração em longo prazo.

Narendar et al. (2017) relataram que a extração na Ortodontia é realizada nos casos em que há deficiência espacial para alinhar os dentes. A extração eletiva de primeiro ou segundo pré-molares foi discutida na literatura há mais de 50 anos. Nas décadas de 1940 e 1950 Nance, Dewel e Carey analisaram isso como uma opção útil e, na década de 1970, Logan e outros ortodônticos líderes favoreceram a extração como escolha. Nem sempre a extração eletiva do pré-molar é uma condução suave para o cirurgião, bem como para o paciente. Às vezes, a extração eletiva de pré-molares resulta em complicações, o que pode ser devido a fatores anatômicos e cirúrgicos. A amostra do estudo consistiu em 100 pacientes encaminhados para uma ou mais extrações ortodônticas para o departamento de cirurgia bucal e maxilofacial. Foram incluídos neste estudo retrospectivo na Faculdade Odontológica de Vivekanandha registros entre novembro de 2014 e maio de 2016. Todas as referências eram do departamento de Ortodontia. Foi realizada uma pesquisa para registrar os riscos intra-operatórios e correlacionada com a sua morbidade quando ocorreu. Todas as morbidades intra-operatórias foram administradas adequadamente, conforme necessário. Entre novembro de 2014 e maio de 2016, 100 pacientes tiveram um ou mais dentes pré-molares removidos pelos cirurgiões. O tamanho da amostra foi de 100 pacientes que tiveram um total de 334 pré-molares removidos. A idade média da amostra foi de $11,4 \pm 8,4$ anos, e 57,0% eram do sexo masculino. Mais de 93,4% dos indivíduos apresentaram morfologia normal da raiz e ossos, enquanto que 35,65% apresentaram variações nas formas radiculares e na textura óssea. As taxas de complicações intra-operatórias e pós-operatórias foram de 7,4% e 1,9%, respectivamente. As complicações foram geralmente menores (91,9%) e foram administradas de forma não operacional de forma ambulatorial. Não houve nenhum caso de comunicação oral antral.

Qamruddin et al. (2017) avaliaram o efeito da irradiação a laser de baixo nível aplicada em intervalos de 3 semanas no movimento dentário ortodôntico e dor associada ao movimento dentário ortodôntico usando braquetes auto-ligantes. Vinte e dois pacientes (11 do sexo masculino, 11 do sexo feminino, idade média, $19,8 \pm 3,1$ anos) com má oclusão Classe II, Divisão 1 foram recrutados para este ensaio clínico de boca dividida; eles exigiram a extração bilateral dos primeiros pré-molares

maxilares. Após o nivelamento e alinhamento com suportes auto-ligantes (SmartClip SL3; 3M Unitek, St Paul, Minn), aplicou-se uma força de 150g para retrair os caninos bilateralmente usando molas fechada de níquel-titânio de 6mm em 0,019 x 0,025” arco de aço inoxidável. Um laser de diodo de gálio-alumínio e arsênico (iLas; Biolase, Irvine, Califórnia) com um comprimento de onda de 940nm em modo contínuo (densidade de energia, 7,5 J/cm²/ponto; diâmetro da ponta de fibra óptica, 0,04cm²) foi aplicado em 5 pontos bucal e palatino em torno das raízes caninas do lado experimental. O outro lado foi designado como o placebo. A irradiação laser foi aplicada na linha de base e depois repetida após 3 semanas para mais duas visitas seguidas. Os questionários baseados na escala de classificação numérica foram dados aos pacientes para registrar sua intensidade de dor por 1 semana. Impressões foram feitas em cada visita antes da aplicação da irradiação na linha de base e as 3 visitas. Os modelos foram digitalizados com um scanner CAD/CAM (Planmeca, Helsinki, Finlândia). A retração canina foi significativamente maior (1,60 ± 0,38mm) no lado experimental em comparação com o lado do placebo (0,79 ± 0,35mm) (P <0,05). A dor foi significativamente menor no lado experimental no primeiro dia após a aplicação de LLLI e na segunda visita (1,4 ± 0,82 e 1,4 ± 0,64) em comparação com os lados placebo (2,2 ± 0,41 e 2,4 ± 1,53). Concluiu-se que a irradiação a laser de baixo nível aplicada em intervalos de 3 semanas pode acelerar o movimento dentário ortodôntico e reduzir a dor associada a ele.

Sayar (2017) avaliou as diferenças na percepção da dor e na sensibilidade da mastigação entre os pacientes de extração e não extração. Foram incluídos neste estudo 30 pacientes (11 do sexo masculino, 19 do sexo feminino) que foram classificados como extração (n = 15; 6 do sexo masculino, 9 do sexo feminino) e não extraídos (n = 15; 7 do sexo masculino, 8 do sexo feminino). A idade média dos pacientes foi de 15,10 ± 1,83 anos no grupo não extraído e de 15,44 ± 0,75 anos no grupo de extração. Solicitou-se aos pacientes que preenchessem o questionário Visual Analogue Scale (VAS) e foram solicitados a marcar a presença ou a ausência de sensibilidade durante 7 dias após a primeira colocação do arco. A comparação da intensidade da dor entre os grupos foi realizada utilizando o teste U de Mann-Whitney. O teste de Friedman foi usado para analisar as diferenças dentro do grupo ao longo do tempo. Não houve diferenças significativas nos escores de dor entre os grupos. Os níveis de dor diminuíram significativamente entre o dia 1 e o dia 3 nos dois grupos. Não foram encontradas diferenças na sensibilidade de mastigação

entre os grupos de não extração e extração. Concluiu-se que não houve diferença na percepção da dor entre os pacientes de extração e não extração durante os 7 dias após a colocação do arco.

Yoon et al. (2017) determinaram os efeitos da extração e o número de dentes extraídos nas mudanças na função oclusal, medindo a área de contato oclusal e forçando antes e após o tratamento ortodôntico com um aparelho fixo. Pacientes do sexo feminino tratados com um aparelho fixo foram divididos em grupos de extração de pré-molares maxilares ($n = 31$) e quatro grupos de extração pré-molar ($n = 18$). Os filmes sensíveis à pressão de mordida foram utilizados para analisar a área de contato oclusal e a força. As medidas foram realizadas antes do tratamento (Pre-Tx), imediatamente depois (After-Tx) e 2 anos depois (2Y After-Tx). Os dados foram analisados usando um modelo misto linear e o teste post hoc Bonferroni. A área de contato oclusal e a força após o tratamento diminuíram significativamente em comparação com valores de pré-Tx, mas foram aumentadas 2 anos depois em todos os grupos. Não houve diferenças significativas na área de contato oclusão ou força durante todo o período de observação entre os três grupos. A área de contato oclusal e a força na não-extração e dois grupos de extração de pré-molares superiores recuperaram níveis de Pré-Tx 2 anos depois. A área de contato oclusal no grupo de extração de quatro pré-molares foi significativamente menor do que o nível de pré-Tx após 2 anos de retenção. Concluiu-se que a área de contato oclusal e a força mostraram tendência a diminuir imediatamente após o tratamento e depois aumentaram gradualmente para os níveis de pré-tratamento durante o período de observação. No entanto, a área de contato oclusal não se recuperou completamente após 2 anos no grupo de extração de quatro pré-molares.

Zimbran et al. (2017) destacaram que o movimento dentário ortodôntico (OTM) é um processo pelo qual a aplicação de uma força induz a reabsorção óssea no lado da pressão e na aposição do osso no lado da tensão da lâmina dura. No entanto, apenas dados limitados estão disponíveis no comportamento in vivo dos tecidos periodontais. Este estudo avaliou as alterações dos tecidos periodontais, induzidos pela retração canina ortodôntica, utilizando ultra-sonografia de 40 MHz. A avaliação ultra-sonográfica de tecido periodontal foi realizada em 5 pacientes com indicação de tratamento ortodôntico. Os primeiros pré-molares superiores foram extraídos bilateralmente devido a apinhamento severo e os caninos foram distalizados usando cadeia elastomérica com uma força líquida de 100 cN (FIGURA

4). As varreduras ultra-sonográficas (exames dos EUA) foram realizadas antes, durante e após a retração, em três áreas distintas da superfície bucal dos caninos: mesial, médio e distal. Observou-se um aumento de D1 nas três áreas do periodonto, durante o tratamento ortodôntico. D3 foi fortemente correlacionado antes e imediatamente após a entrega forçada apenas para a área mesial. No total, 228 variáveis foram analisadas estatisticamente utilizando os coeficientes de correlação de Pearson, a fim de demonstrar a relação entre os achados periodontais durante o movimento dentário ortodôntico. Concluiu-se que a ultra-sonografia de alta resolução tem a capacidade de evitar mudanças no espaço do ligamento periodontal e gengiva livre durante o movimento dentário ortodôntico.

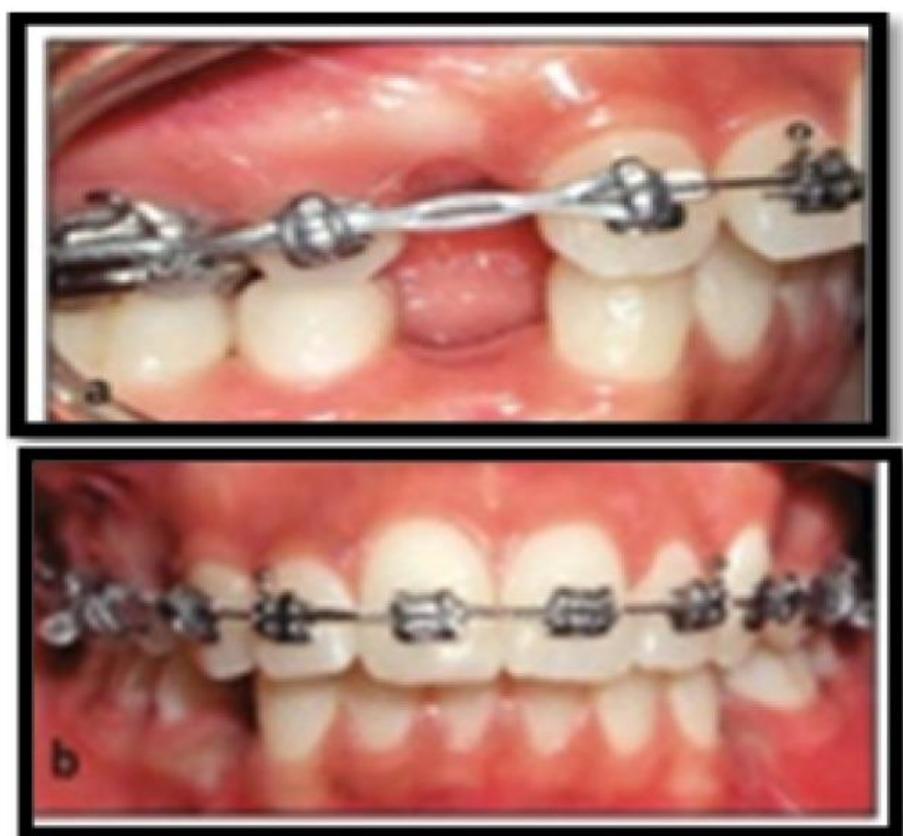


FIGURA 4 – Mecânica pós extração de pré-molares realizada no estudo.

Fonte: Zimbran et al. (2017)

Cheng; Wang (2018) enfatizaram que a estética do sorriso é um fator crítico para avaliar os resultados do tratamento ortodôntico. Os autores avaliaram as

diferenças nas percepções estéticas e variáveis de sorriso entre os tratamentos de extração e não-extração para as diferentes maloclusões. Noventa participantes foram divididos em 3 grupos de acordo com o seu pré-tratamento, com 15 participantes de extração e 15 participantes de não-extração em cada grupo. As fotografias sorrindo frontais pós-tratamento foram avaliadas por 30 avaliadores (10 ortodontistas, 10 dentistas gerais, 10 leigos) e 9 variáveis de sorriso foram medidas. A percepção de sorriso para os indivíduos de extração do grupo II foi maior do que para os sujeitos de não-extração pelos ortodontistas e dentistas gerais. Independentemente do tipo de tratamento, os indivíduos do grupo III foram classificados abaixo dos grupos I e II. O índice do formulário do arco e o arco do sorriso foram maiores nos participantes com extração. Na análise de regressão múltipla, a não-extração e o grupo III correlacionaram-se negativamente com o escore estético. A exibição do número de dentes e a relação do corredor bucal correlacionaram-se positivamente com o escore estético. Concluiu-se que os sujeitos de extração do grupo II foram classificados acima dos sujeitos de não-extração por profissionais dentários. Um sorriso que mostrava mais os incisivos maxilares, número de dentes exibidos e relação corredor bucal foi considerado mais estético.

Mohammed et al. (2018) investigaram a eficácia das molas de fechamento de espaço de níquel-titânio (NiTi-CS) e as cadeias elastoméricas (EPC) no fechamento do espaço ortodôntico e avaliaram os efeitos periodontais adversos, a eficiência de custos e os resultados centrados no paciente entre ambos métodos. Uma pesquisa eletrônica de bancos de dados on-line (Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE, EMBASE, Scopus, LILACS e Web of Science), listas de referência, bem como pesquisa manual foram realizadas sem restrição de idioma até novembro/2017. Dois autores foram cegamente e em duplicado envolvidos na seleção de estudos, avaliação de qualidade e extração de dados. Apenas foram incluídos ensaios clínicos randomizados (ECA). A qualidade dos estudos foi avaliada utilizando a ferramenta de risco de tendência da Cochrane Collaboration. Intervalos de confiança de 95% e diferença média para dados contínuos foram calculados. Foi realizada uma meta-análise que gerou um modelo de efeito aleatório para os resultados comparáveis e a heterogeneidade foi medida usando a estatística I². De 187 registros, 4 ECRs preencheram os critérios e foram incluídos na síntese quantitativa com 290 quadrantes de teste. O fechamento espacial mais rápido com

NiTi-CS foi observado com uma diferença média de 0,20 mm/mês. A perda de ancoragem parece ter sido semelhante em ambos os grupos quando sintetizada qualitativamente. Com exceção da perda de ancoragem, os resultados secundários não puderam ser investigados nos ensaios incluídos. Concluiu-se que existe uma qualidade de evidência moderada que sugere um fechamento mais rápido do espaço ortodôntico com o NiTi-CS quando comparado ao EPC. Uma quantidade comparável de perda de ancoragem foi observada independentemente do método utilizado de fechamento do espaço.

4 DISCUSSÃO

A prática ortodôntica ainda conta com a extração de pré-molares como conduta no tratamento de diversos casos (BACCI et al., 2016; NARENDAR et al., 2017; YOON et al., 2017; CHENG; WANG, 2018; MOHAMMED et al., 2018). Sendo que as alterações esqueléticas e nos perfis promovidas pela extração já estão consagradas na literatura (IARED et al., 2016; BEIT et al., 2017; JANSON et al., 2017). E apenas a avaliação cefalométrica apresenta-se ineficiente para se decidir por este plano de tratamento (ARSENINA et al., 2017). Já que a utilização de aparelhos funcionais fixos podem promover também alterações no perfil mole (JANSON et al., 2017).

Quanto à reabertura dos espaços promovidos pelas extrações de pré-molares, há uma concordância de que eles podem ocorrer independente da quantidade de dentes extraídos (GARIB et al., 2016; JANSON et al., 2017).

Os estudos atuais mostram que a utilização de laser de baixa potência aplicada em intervalos de três semanas pode acelerar o movimento dentário ortodôntico e reduzir a dor associada a ele, ou seja, com indicações para casos de extração (QAMRUDDIN et al., 2017). Assim como a utilização de ultrassonografia (ZIMBRAN et al., 2017). Já Sayar (2017) não encontraram diferença na percepção da dor entre os pacientes que sofreram extração e aqueles que não sofreram extração durante os sete dias iniciais.

5 CONCLUSÃO

Após o exposto, pode-se concluir que as extrações de pré-molares mostra-se uma opção de tratamento ortodôntico eficaz, principalmente na promoção de alterações faciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. R. et al. Tratamento da má oclusão de Classe II com extração de pré-molares usando recursos da Técnica do Arco Segmentado. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 9, n. 4, p. 90-100, ago./set. 2010.
- ARSENINA, O. I. et al. Efficiency of cephalometry in orthodontic treatment planning: cephalometric parameters and their age-related changes. **Stomatologia**, v. 96, n. 3, p. 45-48, Dec. 2017.
- BACCI, H. et al. Tratamento de má oclusão de Classe II, subdivisão, com Ortodontia Lingual e de acordo com a técnica Bacci Bonding System (BBS): caso clínico com extração de pré-molar. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 15, n. 5, p. 64-73, out./nov. 2016.
- BAIK, U. B.; PARK, J. H.; KOOK, Y. A. Correction of bimaxillary protrusion after extraction of hopeless mandibular posterior teeth and molar protraction. **Journal of clinical orthodontics: JCO**, v. 51, n. 6, p. 353-359, Jun. 2017.
- BEIT, P. et al. Vertical skeletal changes after extraction and non-extraction treatment in matched class I patients identified by a discriminant analysis: cephalometric appraisal and Procrustes superimposition. **Progress in Orthodontics**, v. 18, n. 1, p. 44-48, Dec. 2017.
- CHENG, H. C.; WANG, Y. C. Effect of nonextraction and extraction orthodontic treatments on smile esthetics for different malocclusions. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 153, n. 1, p. 81-86, Jan. 2018.
- DA COSTA MONINI, A. et al. A comparison of lower canine retraction and loss of anchorage between conventional and self-ligating brackets: a single-center randomized split-mouth controlled trial. **Clinical Oral Investigations**, p. 1-7, Jun. 2016.
- GARIB, D. G. et al. Stability of extraction space closure. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 149, n. 1, p. 24-30, Jan. 2016.
- GUIRRO, W. J. G. et al. Maxillary anterior alignment stability in Class I and Class II malocclusions treated with or without extraction. **The Angle Orthodontist**, v. 86, n. 1, p. 3-9, Jan. 2016.

IARED, W. et al. Esthetic perception of changes in facial profile resulting from orthodontic treatment with extraction of premolars: a systematic review. **The Journal of the American Dental Association**, v. 16, p. 30717-30726, Oct. 2016.

INAMI, T. et al. Adult skeletal Class II high-angle case treated with a fully customized lingual bracket appliance. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 150, n. 4, p. 679-691, Oct. 2016.

JANSON, G. et al. Influence of premolar extractions on long-term adult facial aesthetics and apparent age. **The European Journal of Orthodontics**, v. 38, n. 3, p. 272-280, Jun. 2016.

JANSON, G. et al. Dentoskeletal and soft tissue changes in class II subdivision treatment with asymmetric extraction protocols. **Progress in Orthodontics**, v. 18, n. 1, p. 39-43, Dec. 2017.

JANSON, G. et al. Soft tissue treatment changes with fixed functional appliances and with maxillary premolar extraction in Class II division 1 malocclusion patients. **European Journal of Orthodontics**, Jul. 2017.

JANSON, G. et al. Prevalence of extraction space reopening in different orthodontic treatment protocols. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 152, n. 3, p. 320-326, Sep. 2017.

KATEEL, S. K. et al. A Comparative Study of Canine Retraction by Distraction of the Periodontal Ligament and Dentoalveolar Distraction Methods. **Journal of Maxillofacial and Oral Surgery**, v. 15, n. 2, p. 144-155, Jun, 2016.

KUMAR, P. et al. Rate of intrusion of maxillary incisors in Class II Div 1 malocclusion using skeletal anchorage device and Connecticut intrusion arch. **Medical Journal Armed Forces India**, v. 73, n. 1, p. 65-73, Jan. 2017.

MARTINS, J. C. et al. Extração de pré-molares em pacientes adultos – relato de caso clínico. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 8, n. 2, p. 53-59, abr./maio 2009.

MOHAMMED, H. et al. Effectiveness of nickel-titanium springs vs elastomeric chains in orthodontic space closure: A systematic review and meta-analysis. **Orthodontics & Craniofacial Research**, v. 21, n. 1, p. 12-19, Feb. 2017.

NAKAMURA, Y. et al. Velocity of Canine Retraction in Angle Class I Treated with First Premolar Extraction: Effect of Facial Pattern. **The Bulletin of Tokyo Dental College**, v. 56, n. 3, p. 145-151, 2015.

NARENDAR, R. et al. Incidence of risk and complications associated with orthodontic therapeutic extraction. **Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences**, v. 9, n. Suppl 1, p. S201-S204, Nov. 2017.

PATEL, P. et al. Comparative evaluation of pentraxin 3 levels in GCF during canine retraction with active tieback and NiTi coil spring: An in vivo study. **Journal of Orthodontic Science**, v. 5, n. 2, p. 52-56, Apr./Jun. 2016.

PITHON, M. M. Má oclusão Classe II, 2ª divisão, de Angle com sobremordida acentuada, tratada com extrações assimétricas de dentes permanentes. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 14, n. 2, p. 18-28, abr./maio 2015.

QAMRUDDIN, I. et al. Effects of low-level laser irradiation on the rate of orthodontic tooth movement and associated pain with self-ligating brackets. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 152, n. 5, p. 622-630, Nov. 2017.

SABUNCUOGLU, F. A.; ERSAHAN, S. Changes in human pulp blood flow during canine retraction. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 74, n. 6, p. 436-442, Aug. 2016.

SAYAR, G. Pain and chewing sensitivity during fixed orthodontic treatment in extraction and non-extraction patients. **Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry**, v. 51, n. 2, p. 23-28, Apr. 2017.

YOON, W. et al. Changes in occlusal function after extraction of premolars: 2-year follow-up. **The Angle Orthodontist**, v. 87, n. 5, p. 703-708, Sep. 2017.

ZAFARMAND, A. H.; ZAFARMAND, M. M. Premolar extraction in orthodontics: Does it have any effect on patient's facial height? **Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry**, v. 5, n. 1, p. 64-68, Jan./Feb. 2015.

ZIMBRAN, A. et al. Ultrasonographic evaluation of periodontal changes during orthodontic tooth movement-work in progress. **Clujul Medical**, v. 90, n. 1, p. 93-98, Jan. 2017.

ZHOU, Q. et al. Canine retraction and anchorage loss self-ligating versus conventional brackets: a systematic review and meta-analysis. **BMC Oral Health**, v. 15, n. 1, p. 01-13, Nov. 2015.