

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Fabiana Antunes de Oliveira

TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM EXODONTIAS DE PRIMEIROS PRÉ-
MOLARES: RELATO DE CASO CLÍNICO

SETE LAGOAS

2018

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Fabiana Antunes de Oliveira

TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM EXODONTIAS DE PRIMEIROS PRÉ-
MOLARES: RELATO DE CASO CLÍNICO

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para a conclusão do curso de Especialização em Ortodontia.

Área de Concentração: Saúde

Orientador: Rodrigo Romano da Silva

Coorientador: Bruno Almeida Rezende

SETE LAGOAS

2018

Fabiana Antunes de Oliveira

TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM EXODONTIAS DE PRIMEIROS PRÉ-
MOLARES: RELATO DE CASO CLÍNICO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título
de Ortodontista e aprovado em sua forma final.

Sete Lagoas, 2018.

Banca Examinadora:

Prof.º, Dr. Rodrigo Romano da Silva – Orientador
Especialista em Ortodontia Faisa/Ciodonto, Mestre em Ortodontia SLMandic;
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Prof.º, Bruno Almeida Rezende – Doutor e Pós-Doutor Farmacologia –UFMG;
Mestre em Fisiologia- UFMG; Especialista em Ortodontia Faisa\Ciodonto

Dedico este trabalho aos meus amados pais: Lázaro de Oliveira (*in memoriam*) e Zélia Antunes, com todo meu amor e gratidão, por tudo que fizeram por mim ao longo da vida.

TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM EXODONTIAS DE PRIMEIROS PRÉ-MOLARES: RELATO DE CASO CLÍNICO

Fabiana Antunes de OLIVEIRA

Rodrigo Romano da SILVA

RESUMO

Tradicionalmente a exodontia de pré-molares é utilizada como forma de tratamento ortodôntico para correção de apinhamento, retração dos dentes anteriores e correção das relações dentárias ântero-posteriores. No entanto, esse tipo de tratamento exige um correto diagnóstico, planejamento e controle mecânico durante a retração de incisivos. Tendo isso em vista o presente trabalho visa apresentar um relato de caso clínico de uma paciente com maloclusão Classe I de Angle associada à apinhamento severo tratada com exodontia dos primeiros pré-molares. Foi realizado a exodontia de três pré-molares e instalado um aparelho autoligado prescrição Roth. Após alinhamento e nivelamento dos arcos, os espaços referentes às exodontias dos pré-molares foram fechados utilizando-se a mecânica de deslize. Após a finalização do caso a aparelhagem fixa foi removida e foram instaladas contenções do tipo Hawley na arcada superior e contenção fixa inferior. As principais alterações cefalométricas encontradas foram uma retroinclinação dos incisivos superiores ($1.NA = 31,93^\circ \times 24,51^\circ$ e $1-NA = 11,94\text{mm} \times 6,19\text{mm}$), e vestibularização dos incisivos inferiores ($1.NB = 20,81^\circ \times 26,58^\circ$ e $1-NB = 2,07\text{mm} \times 2,72\text{mm}$). A relação de Classe I de Angle foi mantida e o uso de elásticos intermaxilares auxiliou no controle de estabilidade da oclusão posterior em associação a técnica de deslize dos dentes anteriores no fechamento de espaço dos dentes extraídos. Podemos concluir, portanto que, no caso descrito, a realização de extração de pré-molares promoveu a melhora da oclusão, redução da protrusão de dentes anteriores e melhora do perfil facial.

Palavras-chave: Má oclusão; Extração dentária; Ortodontia corretiva, aparelho autoligado.

ORTHODONTIC TREATMENT BASED IN FIRST PREMOLARS EXTRACTION:
A CASE REPORT

Fabiana Antunes de OLIVEIRA

Rodrigo Romano da SILVA

ABSTRACT

Traditionally, premolar extraction is used as a type of orthodontic treatment for correction of crowding, retraction of anterior teeth and correction of anteroposterior dental relationships. However, this type of treatment requires a correct diagnosis, planning and mechanical control during incisor retraction. The present study aims to present a clinical case report of a patient with Angle's Class I malocclusion associated with severe crowding treated with first premolars extraction. The extraction of three premolars was performed and a Roth prescription device was mounted in both arches. After alignment and leveling of the arches, the edentulous spaces related to premolars extraction were closed using the sliding mechanics. After the completion of the case the fixed appliance was removed and Hawley type retainer was installed in the upper arch and fixed retainer was placed in inferior arch. The main cephalometric alterations were a retroinclination of the upper incisors (1.NA = 31.93° x 24.51° and 1-NA 11.94mm x 6.19mm), and vestibularization of the lower incisors (1.NB = 20.81° x $26, 58^\circ$ and 1-NB 2.07mm x 2.72mm). The Angle Class I relationship was maintained and the use of intermaxillary elastics assisted in the stability control of the posterior occlusion in association with the technique of sliding of the anterior teeth in the closure of the space of the extracted teeth. Therefore, it can be concluded that, in the case reported, the premolars extraction promoted the improvement of occlusion, reduction of protrusion of anterior teeth and improvement of facial profile.

Keywords: Malocclusion; Tooth extraction; Corrective Orthodontics; Self-ligating appliances.

SUMÁRIO

| | | |
|-----|-----------------------------|----|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 7 |
| 2 | CASO CLÍNICO..... | 9 |
| 2.1 | Relato de caso clínico..... | 9 |
| 2.2 | Tratamento..... | 12 |
| 2.3 | Resultados..... | 15 |
| 3 | DISCUSSÃO..... | 19 |
| 4 | CONCLUSÃO..... | 21 |
| | REFERÊNCIAS..... | 22 |

1 INTRODUÇÃO

A maloclusão dentária é um problema de saúde pública devido á sua alta prevalência na população. Ela tem recebido atenção crescente, não apenas de especialistas, mas também de membros da população em geral que estão buscando tratamento para a condição (LIMA *et al.*, 2005). O apinhamento dentário é um dos tipos mais comuns de maloclusão e constitui o principal motivo para a busca de tratamento ortodôntico. Ele se caracteriza pela falta de espaço no perímetro do arco, para acomodar, de modo harmônico, os elementos dentários, sendo representado pela diferença entre o espaço presente no arco dentário e o espaço requerido. (IARED *et al.*, 2016).

O apinhamento pode ser classificado de acordo com a sua origem em primário, secundário e terciário (CARDOSO *et al.*, 2012; LIMA *et al.*, 2005). O apinhamento primário foi definido como uma discrepância genética entre o tamanho dos dentes e o tamanho dos maxilares, podendo ser diagnosticado após a irrupção dos incisivos. O secundário é causado, principalmente, pela influência dos fatores ambientais, sendo o mais importante deles a perda precoce de dentes decíduos. Por outro lado, o terciário considerou como resultado do processo de crescimento tardio da mandíbula, que torna a face mais reta e verticaliza os incisivos (CARDOSO *et al.*, 2012).

Não há consenso na literatura sobre os métodos adequados para corrigir esta maloclusão (IARED *et al.*, 2016). O plano de tratamento pode ser realizado de forma conservadora, com desgastes interproximais ou com expansão do arco, por exemplo, ou com extrações dentárias. A opção por um destes métodos está diretamente associada à severidade da maloclusão, à quantidade de apinhamento e à colaboração do paciente (MARTINS *et al.*, 2007). Tradicionalmente, indica-se a extração de pré-molares durante um tratamento ortodôntico para correção de apinhamento, retração dos dentes anteriores e correção das relações dentárias ântero-posteriores (BAUMRIND *et al.*, 1996; BISHARA *et al.*, 1984; BISHARA, *et al.*, 1995; BISHARA *et al.*, 1996; BISHARA, 1998; DEWEL, 1964).

O motivo pelo qual mais se utilizam extrações dentárias no tratamento ortodôntico é o alinhamento nos casos de apinhamento moderado a severo, a fim de se evitar o efeito colateral da protusão dentária. Tais extrações podem ser de dois

ou de quatro dentes, sempre em busca da manutenção ou melhora do perfil (ALMEIDA et al.2017).

A extração dos primeiros pré-molares são as que mais resultam em alterações no perfil, por isso devem ser muito bem planejadas para cada caso. A extração de primeiros pré-molares pode, em alguns casos, ser prejudicial ao perfil do mesmo (BURROW, 2008).

Mecânicas de alinhamento, nivelamento e deslize podem sofrer grande influência do atrito entre fios ortodônticos, braquetes e ligaduras elásticas, oferecendo uma maior resistência durante a mecânica ortodôntica e aumentando-se o tempo de tratamento. Desta forma, o ortodontista deve sempre procurar eliminar os fatores que interferem negativamente na movimentação dentária, e aproveitar os artifícios existentes visando diminuir o atrito entre os dispositivos e melhorando a resposta biológica através de um sistema de forças leves e eficiente. Atualmente, a implementação de prescrições que utilizam braquetes autoligados favorece a movimentação ortodôntica uma vez que reduzem o atrito entre os materiais e permite uma melhor resposta biológica e menor tempo de tratamento (ZANELATO et al., 2013).

Nesse contexto, o presente trabalho visa apresentar um relato de caso clínico de uma paciente com maloclusão classe I de Angle associada á apinhamento severo tratada com exodontia dos primeiros pré-molares conjuntamente a utilização do aparelho autoligado. Com essa conduta se conseguiu uma oclusão satisfatória, redução da protrusão dentária e melhora do perfil facial.

2 CASO CLÍNICO

2.1 Relato de caso clínico

A paciente M.F.S., sexo feminino, leucoderma, 20 anos de idade, apresentou-se à clínica, para avaliação e tratamento ortodôntico. Sua queixa principal era “dentes tortos e muito encavalados”. Ao exame facial inicial observou-se terços faciais proporcionais, simetria facial, depressão infraorbitária evidente, projeção malar expressiva, selamento labial passivo, sulco nasogeniano evidente, ângulo naso-labial normal, perfil convexo e linha de sorriso satisfatória. (Figura 1. A, B, C).

Ao exame clínico intra-bucal a paciente apresentava desvio de linha média inferior para esquerda, apinhamento severo superior e inferior, overjet e overbite normais. Além disso, a paciente apresentava relação de Molares direito e esquerdo e Canino direito em Classe I de Angle, presença dos terceiros molares e ausência do elemento 33. (Figura 1. D, E, F, G, H). Através da análise de modelos foi possível observar a discrepância negativa do arco superior de 6,11 mm e no arco inferior de 6,48 mm.



Figura 1: Fotografias extra bucais iniciais: (A) Foto extra-oral frontal; (B) Foto extra oral sorriso; (C) Foto extra oral de perfil. Fotografias intra-bucais iniciais: (D) Foto intra-oral lado direito; (E) Foto intra-oral frontal; (F) Foto intra-oral lado esquerdo; (G) Foto intra-oral oclusal superior; (H) Foto intra-oral oclusal inferior.

Através da análise radiográfica panorâmica (Figura 2. A) foi possível observar bom nível ósseo, ausência de patologias, ausência de reabsorções radiculares. Observou-se ainda, ausência do canino permanente inferior esquerdo.

Na análise cefalométrica observou-se padrão vertical normal ($SN.GN=70,97^\circ$; $SNGoGn=34,89^\circ$), leve deficiência maxilar e mandibular ($SNA=78,39^\circ$; $SNB=76,22^\circ$) e boa relação maxilo-mandibular ($ANB=2,17^\circ$). Os incisivos superiores mostram-se protuídos ($1.NA=31,93mm$; $1-NA=11,94mm$) e incisivos inferiores bem posicionados ($1.NB=20,81mm$; $1-NB=2,07mm$ - Figura 2. B e C).

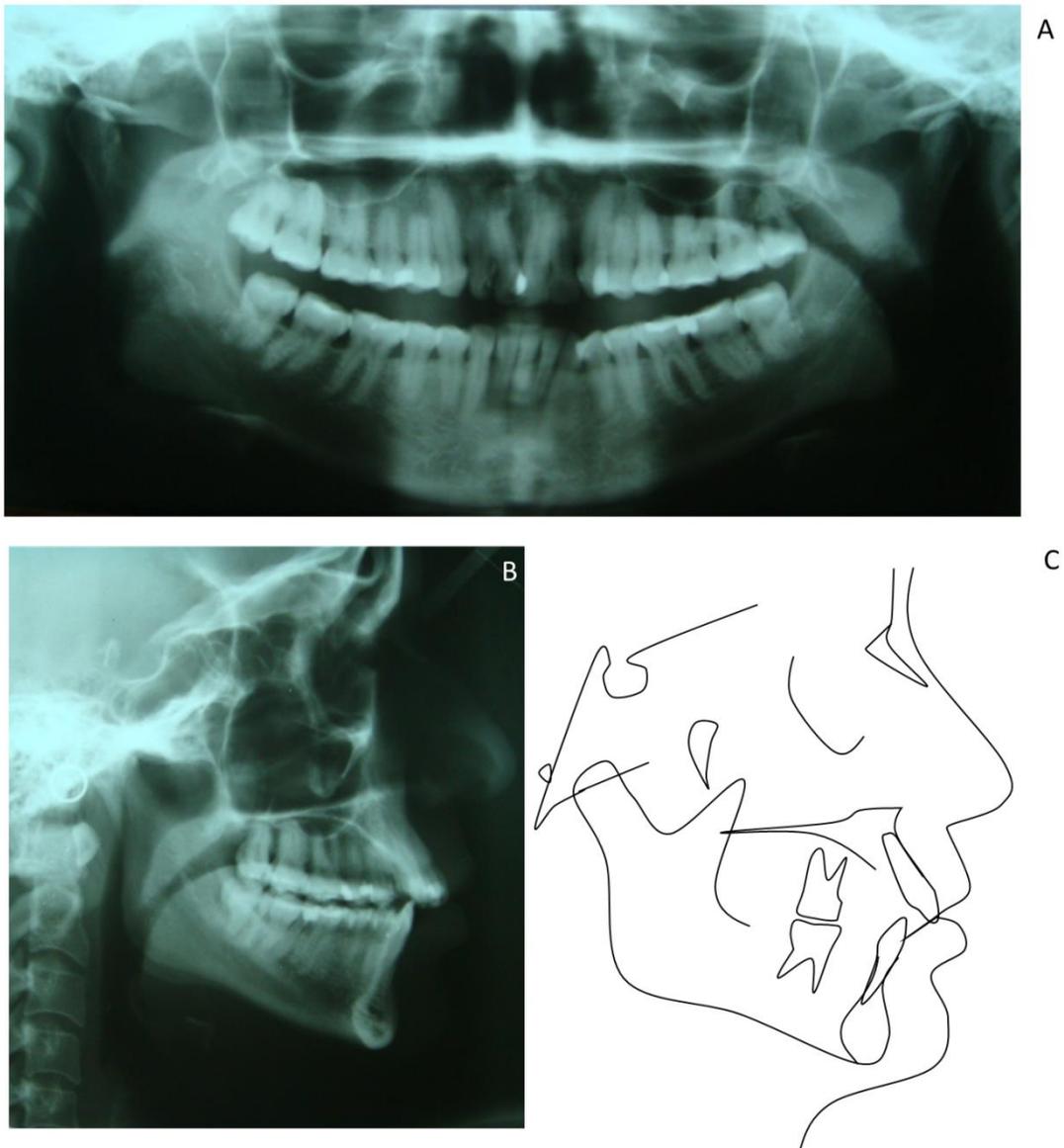


Figura 2: Exames de imagem iniciais do paciente. (A) Radiografia panorâmica, (B) Telerradiografia de perfil e (C) Traçado cefalométrico

Após o diagnóstico da maloclusão foi indicado como plano de tratamento o alinhamento dos arcos dentários associado a exodontia dos elementos 14, 24 e 44.

2.2 Tratamento

O tratamento foi realizado a partir da exodontia de três primeiros pré-molares (14, 24 e 44) e alinhamento e nivelamento seguido de retração dos dentes anteriores a fim de fechar os espaços gerados pelas exodontias. O dente 34 não foi extraído pois durante a análise inicial, percebeu-se que a paciente possuía agenesia do elemento 33 (Figura 3).

Após as exodontias foi montado um aparelho fixo autoligado prescrição Roth (SLI Roth – Morelli, São Paulo, Brasil), o qual foi escolhido devido ao menor atrito entre o fio e o braquete a fim de corrigir o apinhamento severo com uma velocidade maior e melhor resposta biológica a movimentação a partir de forças leves (Figura 3). Ao início do tratamento foi realizada a técnica “*Lace Back*”, com conjugado ativo dos segundos molares aos caninos, a fim de realizar uma mecânica de retração individualizada e alívio do apinhamento. O alinhamento e nivelamento foi obtido a partir de fios flexíveis (0.14 a 0.18 x 0.25 mm) de Níquel-titânio (NiTi) (Figura 4). Ao final da sequência de alinhamento e nivelamento, fios retangulares de aço (0.18 x 0.25 mm) foram utilizados para fechamento de espaços remanescentes e expressão de torque.

Os espaços residuais das extracções dos pré-molares foram fechados por meio da técnica do deslize, utilizando para isso, elásticos em cadeia. Durante esta fase foi possível perceber o fechamento unilateral direito inferior, que causou correção da linha média inferior (Figura 5) auxiliada pela utilização de elásticos intermaxilares (Figuras 6 e 7).

A finalização do caso foi realizada com o fio de aço Braided Orthometric, o qual foi colocado para manter os torques adequados em ambas arcadas durante a fase de intercuspidação.

Após a finalização e remoção do aparelho, foram instaladas contenções do tipo Hawley na arcada superior e contenção fixa higiênica do dente 34 ao 45 (Figura 8).

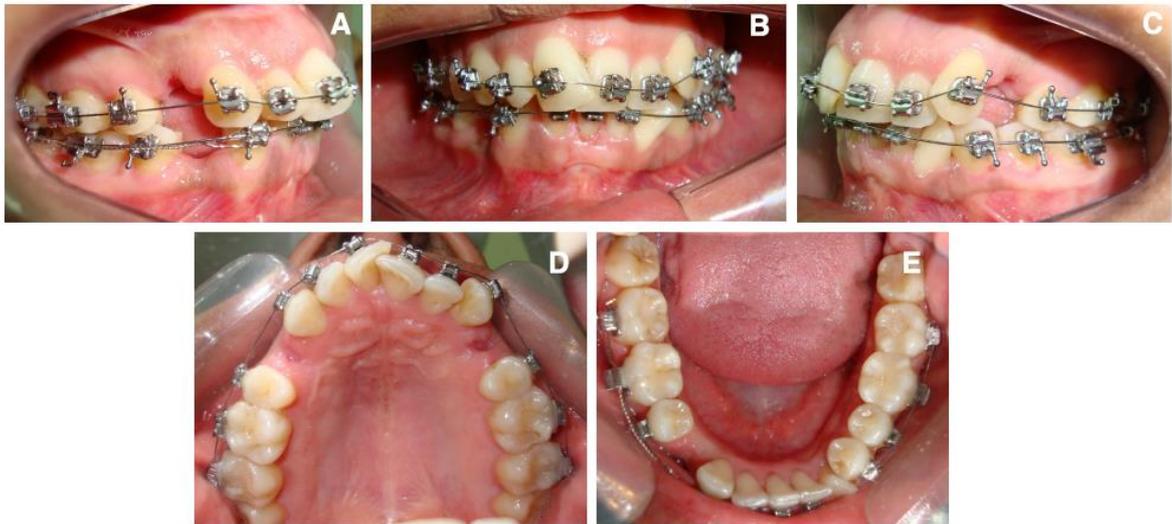


Figura 3: Início alinhamento e nivelamento. (A) Foto intra-bucal lateral direito; (B) Foto intra-bucal frontal; (C) Foto intra-bucal lateral esquerdo; (D) Foto intra-bucal oclusal superior; (E) Foto intra-bucal oclusal inferior.

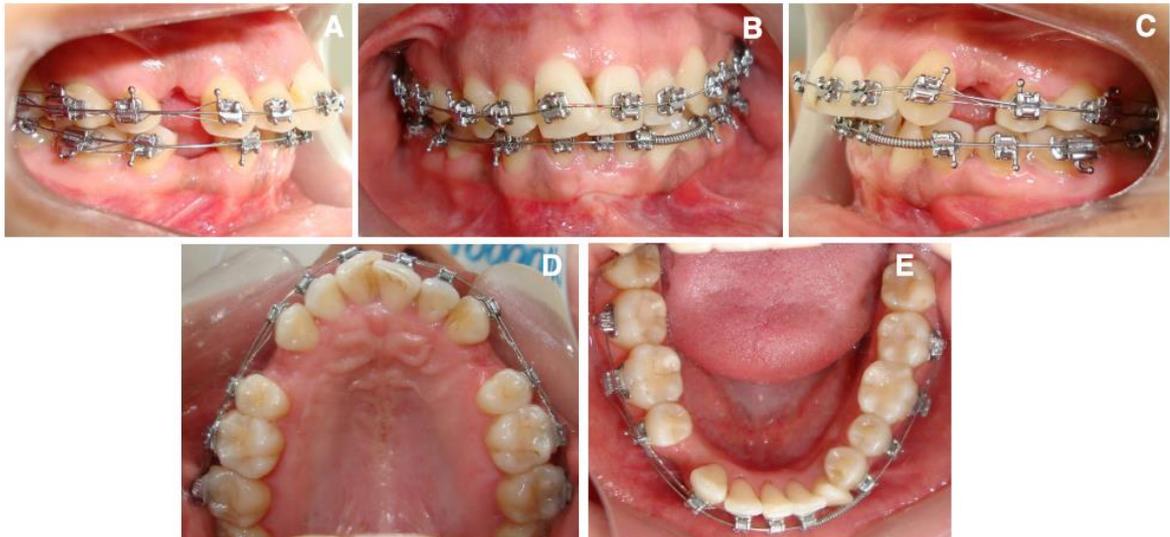


Figura 4: Sequência alinhamento e nivelamento utilizando mola. (A) Foto intra-bucal lateral direito; (B) Foto intra-bucal frontal; (C) Foto intra-bucal lateral esquerdo; (D) Foto intra-bucal oclusal superior; (E) Foto intra-bucal oclusal inferior.



Figura 5: Sequência alinhamento e nivelamento utilizando mola. (A) Foto intra-bucal lateral direito; (B) Foto intra-bucal frontal; (C) Foto intra-bucal lateral esquerdo.



Figura 6: Fechamento de espaço utilizando elásticos. (A) Foto intra-bucal lateral direito; (B) Foto intra-bucal frontal; (C) Foto intra-bucal lateral esquerdo.

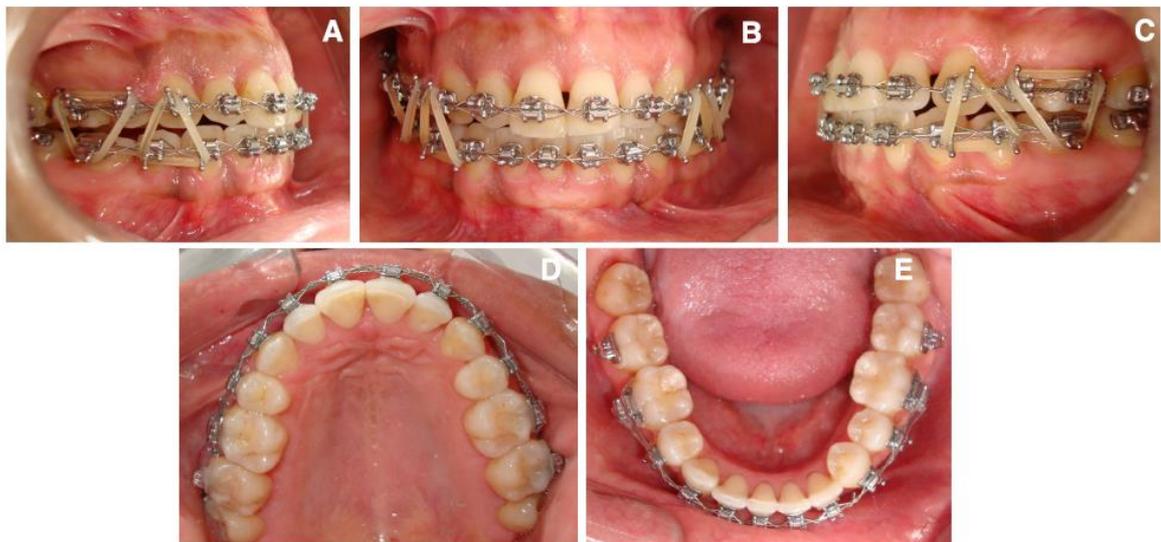


Figura 7: Finalização com elásticos intermaxilares. (A) Foto intra-bucal lateral direito; (B) Foto intra-bucal frontal; (C) Foto intra-bucal lateral esquerdo; (D) Foto intra-bucal oclusal superior; (E) Foto intra-bucal oclusal inferior.

2.3 Resultados

Ao final do tratamento foi possível obter a correção do apinhamento dentário, correção da linha média, bem como uma relação Classe I estável de molares e caninos (Figuras 8 D e F). A paciente manteve-se com perfil facial equilibrado (Figura 8 A, B, C), dentes alinhados, nivelados e com guias de protrusão e lateralidade e arcos parabólicos. Estes parâmetros promoveram uma condição de normalidade, estética e função almejados ao início do tratamento.

De acordo com a análise cefalométrica, a paciente manteve uma boa relação entre maxila e mandíbula segundo os ângulos SNA $81,65^\circ$ e SNB $77,48^\circ$ e ANB $4,17^\circ$ (Tabela 1). A grande alteração encontrada foi na relação dos incisivos, onde os incisivos superiores foram retroinclinados e retruídos em medidas de 1.NA $24,51^\circ$ e 1-NA 6,19mm (Tabela 1), e o inferiores foram vestibularizados nas medidas encontradas de 1.NB $26,58^\circ$ e 1-NB 2,72mm (Tabela 1). Foi possível manter a relação de Classe I da paciente, onde o uso de elásticos intermaxilares auxiliou no controle de estabilidade da oclusão posterior em associação a técnica de deslize dos dentes anteriores no fechamento de espaço dos dentes extraídos.

Tabela 1: Análise cefalométrica inicial e final

| Fatores | Norma | Valores iniciais | Valores finais |
|----------------|--------------|-------------------------|-----------------------|
| SNA | 82.00° | 78,39 ° | 81,65 ° |
| SNB | 80.00 ° | 76,22 ° | 77,48 ° |
| ANB | 2.00 ° | 2,17 ° | 4,17 ° |
| SN.GN | 67.00 ° | 70,97 ° | 68,35 ° |
| SNGoGn | 32,00 ° | 34,89 ° | 31,02 ° |
| IMPA | 87.00 ° | 90,19 ° | 99,02 ° |
| 1.NA | 28.00 ° | 31,93 ° | 24,51 ° |
| 1-NA | 4 mm | 11,94mm | 6,19 mm |
| 1.NB | 22,00 ° | 20,81 ° | 26,58 ° |
| 1-NB | 2,00mm | 2,07 mm | 2,72 mm |

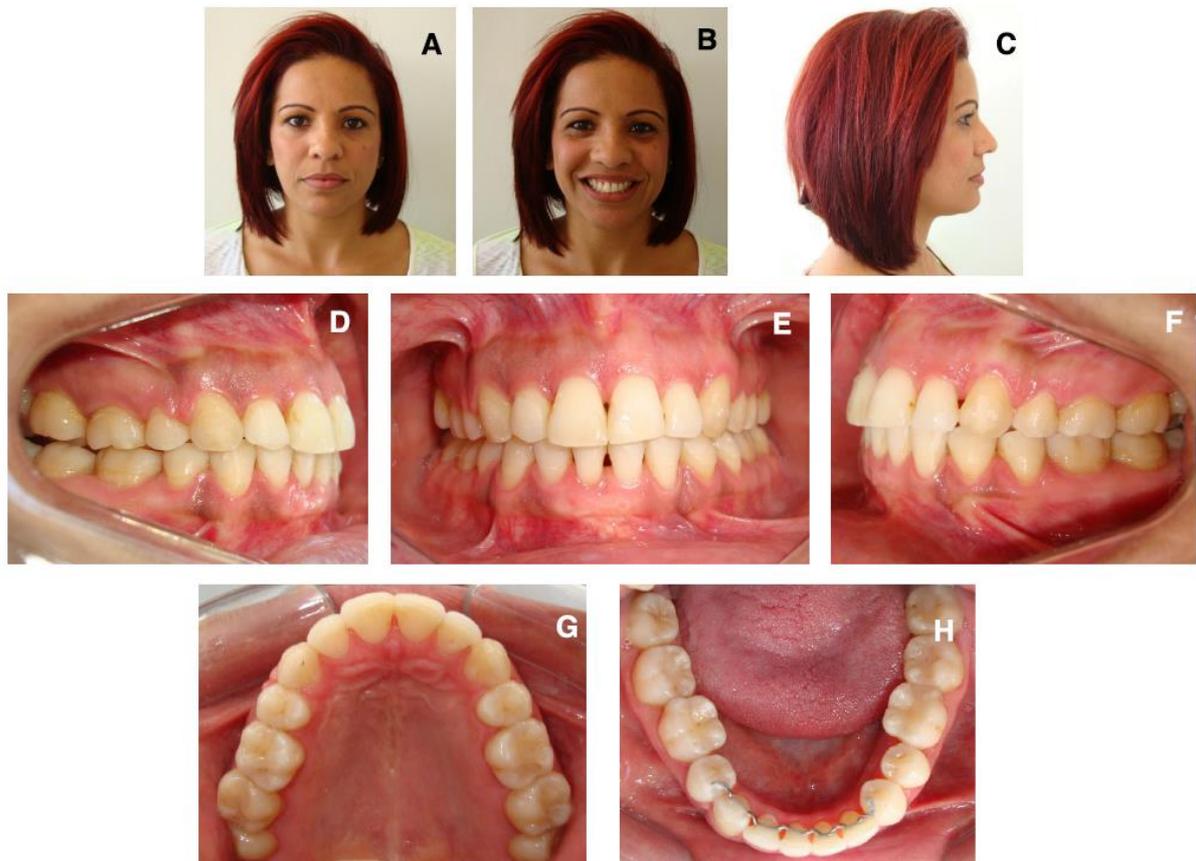


Figura 8: Fotografias extra bucais finais: (A) Foto extra-oral frontal; (B) Foto extra oral sorriso; (C) Foto extra oral de perfil. Fotografias intra-bucais finais: (D) Foto intra-oral lado direito; (E) Foto intra-oral frontal; (F) Foto intra-oral lado esquerdo; (G) Foto intra-oral oclusal superior; (H) Foto intra-oral oclusal inferior.

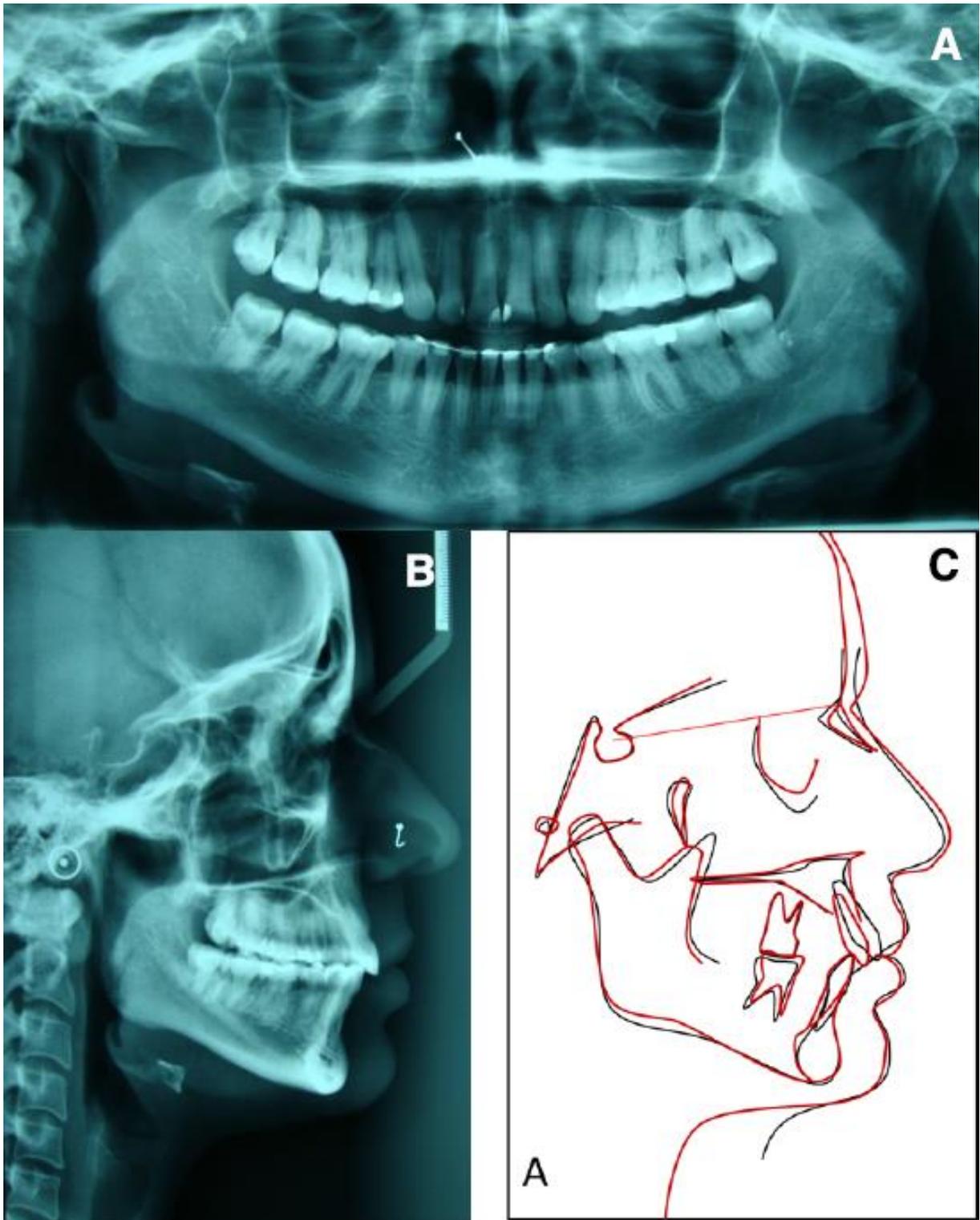


Figura 9: Exames de imagem finais. (A) Radiografia panorâmica final. (B) Telerradiografia final de perfil. (C) Traçado cefalométrico final

3 DISCUSSÃO

No tratamento ortodôntico para correção de apinhamento dentário severo em pacientes portadores de uma maloclusão de Classe I, existem duas principais abordagens terapêuticas: extração dentária ou expansão dos arcos. As extrações são rotineiramente utilizadas para tratar do apinhamento dentário e reduzir a protusão dos dentes e do tecido mole subjacente (KONSTANTONIS et al., 2013).

O apinhamento leve a moderado pode ser tratado com a expansão do arco a fim de harmonizar o sorriso. Todavia, pacientes com apinhamento dentário severo usualmente requerem extração de quatro primeiros pré-molares (KAMAL et al., 2017). No presente caso clínico, tínhamos uma paciente que apresentava apinhamento primário severo. No entanto, neste caso em particular, não foi indicada a extração de todos os primeiros pré-molares uma vez que a mesma apresentava agenesia do canino inferior direito e um dos primeiros pré-molares foi movido a fim de ocupar o lugar deste canino.

A tomada de decisão pela extração dos pré-molares se confirmou com a documentação ortodôntica, onde foi verificado que havia grande protusão dos incisivos e as raízes apresentavam integridade, possibilitando, dessa forma, uma maior possibilidade de sucesso no tratamento.

A terapia de extração é às vezes descrita como prejudicial ao perfil do paciente (BISHARA et al., 1984). Existe consenso na literatura de que as alterações mais expressivas ocorridas no perfil facial, com o tratamento ortodôntico, ocorrem na região labial, após a extração dos primeiros pré-molares, seguida da relação dos incisivos (BISHARA et al., 1984; SCHROEDER, 2009).

No entanto, as alterações faciais decorrentes da extração de pré-molares são menos observadas quando se verifica acentuada discrepância entre tamanho dentário e disposição de osso alveolar.

Vários fatores devem ser considerados antes da decisão por exodontias. Esses fatores envolvem a estética do perfil, a convexidade, o tamanho do nariz, a posição do incisivo inferior, a tipologia facial, o padrão neuromuscular, o estado dos tecidos gengivais, a idade, o tempo de tratamento, a amplitude dos deslocamentos a serem efetuados, as limitações clínicas, a estabilidade dos resultados obtidos, as condições de ancoragem, o crescimento facial previsto e o tipo de maloclusão (SCHROEDER, 2009). A mudança do perfil da paciente em questão, no entanto, foi

positiva. A retro inclinação dos incisivos superiores, proporcionada pelo maior espaço gerado pela extração dos primeiros pré-molares, contribuiu para a diminuição da convexidade facial da mesma. O que gerou um perfil menos convexo e mais harmônico.

A definição do sistema de ancoragem é de grande importância na condução de um tratamento com extrações de pré-molares, e esta necessidade de ancoragem deve ser definida no início do tratamento ortodôntico, pois a boa administração do mesmo, resultará em um bom resultado clínico (DIAS et al.,2007). No presente caso, optamos por utilizar ancoragem dentária, uma vez que a biprotusão apresentada pela paciente não era elevada.

No que tange a estabilidade do tratamento, o aumento na largura e no comprimento do arco dentário, durante o tratamento, pode levar a uma tendência de retorno às dimensões iniciais, no período posterior a contenção (BUSATO et al.,2006). De la Cruz et al., em 1995, estudaram pacientes com maloclusões de Classe I e II de Angle, tratados com extrações e quatro pré-molares, e avaliaram as alterações longitudinais da forma do arco inferior até 10 anos pós-contenção. Notaram que, quanto maior a alteração durante o tratamento, maior será a recidiva. Como neste caso a expansão do arco foi pequena, espera-se uma boa estabilidade dos resultados obtidos com o tratamento, ainda que seja esperado algum grau de recidiva da situação inicial.

Este caso, portanto, pode ser considerado bem-sucedido, uma vez que se conseguiu os objetivos propostos por Tweed (1969), que é uma finalização com os tecidos gengivais saudáveis, um sistema mastigatório eficiente e funcional, uma nova oclusão estável e linhas faciais harmônicas além do fator subjetivo, que é o bem-estar do paciente com o novo sorriso, que impacta positivamente em sua auto-estima e conseqüentemente em sua qualidade de vida.

4 CONCLUSÃO

O caso relatado neste trabalho mostra a importância do correto diagnóstico e avaliação facial para uma correta decisão de extrair ou não um dente com finalidade ortodôntica. Optar pela exodontia dos primeiros pré-molares neste caso, unindo a mecânica facilitada dos braquetes autoligados foi essencial para o sucesso deste caso clínico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. B. C., et al. O atual critério de indicação de exodontia do primeiro pré-molar no contexto da ortodontia autoligada. **Rev. Cient. InFOC** v.1 n.2, 2017

BAUMRIND, S. et al. The decision to extract: Part II. Analysis of clinicians' stated reasons for extraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v.109, no. 4, p. 393-402, Apr. 1996.

BISHARA S. E.; PETERSON, L. C.; BISHARA, E. C. Changes in facial dimensions and relationships between the ages of 5 and 25 years. *Am J Orthod*, St. Louis, v. 85, no. 3, p. 238-352, Mar. 1984.

BISHARA, S. E.; ORTHO, D.; CUMMINS D. M.; JAKOBSEN, J. R. The morphologic basis for the extraction decision in class II, division 1 malocclusions: a comparative study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v.107, no. 2, p.129-135, Feb.1995.

BISHARA, S. E.; ORTHO, D.; JAKOBSEN, J. R.; ANGELAKIS, D. Posttreatment changes in male and female patients: a comparative study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v. 110, no. 6, p. 624-629, Dec.1996.

BISHARA, S.E. Mandibular changes in persons with untreated and treated class II division 1 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v. 113, no. 6, p. 661-673, June 1998.

BURROW, S. J. To extract or not to extract: A diagnostic decision, not a marketing decision. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v. 133, no. 3, p.341-2, mar. 2008

CARDOSO, R. M.; CARDOSO, R. M.; CARDOSO, R. M.; MEDEIROS, M. A. Q. B. O dilema do cirurgião-dentista na decisão da extração dos terceiros molares. **Odontol. Clín.-Cient.**, vol.11, n.2, pp. 103-108, 2012.

DEWEL, B. F. The case-dewey-cryer extraction debate: a commentary. *Am J Orthod*, St. Louis, v. 50, no.11, p. 862-865, Nov. 1964.

IARED W., KOGA DA SILVA E. M., IARED W., RUFINO MACEDO C. Esthetic perception of changes in facial profile resulting from orthodontic treatment with extraction of premolars: A systematic review. *J Am Dent Assoc*. v. 148, no. 1, p.9-16, 2017

JOHNSON D. K., SMITH R. J. Smile esthetics after orthodontic treatment with and without extraction of four first premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v.108, p.162-7, 1995

KAMAL, A. T.; SHAIKH, A.; FIDA, M. Improvement in Peer Assessment Rating scores after nonextraction, premolar extraction, and mandibular incisor extraction treatments in patients with Class I malocclusion. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 151, n. 4, p. 685-690, 2017

KONSTANTONIS, D.; ANTHOPOULOU, C.; MAKOU, M. Extraction decision and identification of treatment predictors in Class I malocclusions. **Prog Orthod**, v. 14, n. 47, p. 2-8, 2013.

MARTINS, Patrícia Paschoal et al. Apinhamento ântero-superior: revisão e análise crítica da literatura. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá , v. 12, n. 2, p. 105-114, 2007.

SCHROEDER, Marco Antônio. Má oclusão Classe I de Angle, com acentuada biprotrusão, tratada com extrações de dentes permanentes. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá , v. 14, n. 4, p. 137-148, Aug. 2009

TWEED, C.H. The diagnostic facial triangle in the control of treatment objectives. *Am J Orthod*, St Louis, v.55, no.6, p. 651-667, June 1969.