

EXTRAÇÃO DE PRÉ-MOLARES SUPERIORES E RETRAÇÃO ANTERIOR COM MINI-IMPLANTES NA CORREÇÃO DA MALOCLUSÃO DE CLASSE II

Extraction of upper premolars and anterior retraction with mini-implants in the correction of class II malocclusion

Raquel Gomes da Rocha¹

Tommy Mory Nino²

Desirée Saddi Monteiro³

Ronaldo Henrique Shibuya⁴

Resumo

A malocclusão de classe II esquelética é uma discrepância que pode ser causada pela protrusão da maxila, retração da mandíbula, ou a combinação de ambas as situações. Este trabalho tem por objetivo descrever a eficiência na correção da malocclusão de Classe II tratada com extrações e retração anterior com o uso de mini-implantes. Paciente com 13 anos de idade apresentava todos os dentes permanentes, exceto pelos terceiros molares, apinhamento anterior, incisivo lateral superior esquerdo palatinizado, desvio de linha média superior de 3 mm para o lado esquerdo, relação de caninos e molares de classe II bilateral. O objetivo de tratamento foi a correção da malocclusão de Classe II e da linha média superior, pela extração dos primeiros pré-molares superiores, retração anterior com elástico corrente apoiado nos ganhos dos caninos superiores até os mini-implantes infrazigomáticos e força inicial de 150 g. Após cinco meses, o lado esquerdo também foi ativado para a correção da linha média superior. Os espaços foram fechados com obtenção de relação de caninos de classe I bilateral e manutenção da relação molar de classe II após doze meses do início da retração. Conclui-se que o uso de mini- implantes para retração anterior, após extrações de pré-molares

¹ Especialista em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

² Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial – Universidade Cruzeiro do Sul; Professor Assistente do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

³ Doutora em Ortodontia – Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo; Professora Assistente do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

⁴ Mestre em Radiologia Odontológica – Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic; Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

superiores, é um tratamento seguro e eficaz, não havendo perda de ancoragem significativa.

Palavras-chave: Má Oclusão Classe II de Angle. Extração Dentária. Procedimentos de Ancoragem Ortodôntica. Técnicas de Movimentação Dentária.

Abstract

Class II skeletal malocclusion is a discrepancy that can be caused by maxillary protrusion, mandibular retrusion, or a combination of both situations. This study aims to describe the efficiency in correcting Class II malocclusion treated with extractions and anterior retraction using mini-implants. A 13-year-old patient presented with all permanent teeth except for third molars, anterior crowding, palatized upper left lateral incisor, 3 mm deviation of the upper midline to the left, bilateral Class II canine and molar relationship. The treatment goal was to correct Class II malocclusion and the upper midline by extracting the upper first premolars, anterior retraction with a power chain supported by the upper canine brackets to the infrazygomatic mini-implants, with an initial force of 150 g. After five months, the left side was also activated to correct the upper midline. Spaces were closed achieving bilateral Class I canine relationship and maintaining a Class II molar relationship after twelve months of retraction initiation. It is concluded that the use of mini-implants for anterior retraction, following extraction of upper premolars, is a safe and effective treatment with no significant anchorage loss.

Keywords: Malocclusion, Angle Class II. Tooth Extraction. Orthodontic Anchorage Procedures. Tooth Movement Techniques

Introdução

A maloclusão de classe II esquelética é uma discrepância que pode ser causada pela protrusão da maxila, retração da mandíbula, ou a combinação de ambas as situações.

A maloclusão de Classe II de Angle possui diversos protocolos de correção, os quais geralmente podem ser divididos em tratamentos com ou sem extrações e, em qualquer desses casos, o objetivo é buscar a eficiência e a excelência dos resultados (CAMARDELLA et al., 2010). Na fase adulta, sua correção ainda apresenta o melhor resultado pela exodontia dos primeiros pré-molares e retração dos segmentos anteriores.

No entanto, há perda variável de ancoragem durante a retração convencional com mecânica de deslize e o uso de mini-implantes para reforço de ancoragem ortodôntica tornou-se cada vez mais popular nos últimos anos (VIBHUTE, 2011). As principais vantagens do mini-implante é a fácil instalação e remoção, baixo custo, possibilidade de implantação em diversos locais anatômicos, e o principal a ancoragem máxima.

O objetivo deste trabalho é apresentar a eficiência na correção da maloclusão de Classe II tratada com extrações e retração anterior com o uso de mini-implantes.

Relato de Caso Clínico

Paciente do sexo feminino, com 13 anos de idade, compareceu à Esfera Centro de Ensino Odontológico, com queixa principal de “dentes para frente” (sic). Durante a anamnese, a condição de saúde geral foi considerada boa.

Na avaliação extrabucal, foi constatada ausência de selamento labial, terços faciais proporcionais, perfil convexo com ângulo nasolabial fechado e mentolabial em normalidade (Figura 1).

No exame intrabucal apresentava todos os dentes permanentes, exceto pelos terceiros molares, apinhamento anterior, incisivo lateral superior esquerdo palatinizado, desvio de linha média superior de 3 mm para o lado esquerdo, relação de caninos e molares de classe II bilateral, sem lesões de cárie e periodonto em boas condições (Figuras 2 a 4).

Na radiografia panorâmica, observou-se a formação dos terceiros molares e nada mais digno de nota (Figura 5). Na análise cefalométrica padrão USP, a maxila e a mandíbula encontravam-se retruídas em relação à base do crânio, incisivos superiores vestibularizados e protruídos, e incisivos inferiores lingualizados e retruídos, padrão dolicofacial, e maloclusão de Classe II esquelética (Tabela 1 e Figuras 6 e 7).

O objetivo de tratamento foi a correção da maloclusão de Classe II e da linha média superior, e devido à convexidade do tecido mole do terço inferior da face, optou-se pela extração dos primeiros pré-molares superiores.

Inicialmente, foi colado o aparelho fixo na arcada superior, prescrição Bidimensional modificada (GIANELLY, 2000), e tubos duplos *edgewise* nos

primeiros e segundos molares, e fio inicial de níquel-titânio termoativado de 0,012” (Morelli, Sorocaba/SP, Brasil).

No primeiro mês, foram realizadas as extrações dos primeiros pré-molares superiores, e foi instalada uma mola aberta de níquel-titânio entre o incisivo central e canino superior esquerdo, utilizada por três meses, com sequência de fios de níquel-titânio de 0,014” e 0,016” (Figuras 8 a 11).

No fio de aço 0,016”, e com a abertura de espaço adequado, foi também instalado o arco “by pass” para alinhamento do incisivo lateral superior esquerdo; nesta etapa, foi realizada a colagem do aparelho fixo na arcada inferior.

Concluída a fase inicial de alinhamento e nivelamento, iniciou-se a retração do segmento anterior no fio de aço 0,017” x 0,025”. A ancoragem de escolha foi de dois mini-implantes extra-alveolares de 10 mm de comprimento e 2 mm de diâmetro (Morelli, Sorocaba/SP, Brasil), instalados abaixo da crista infrazigomática, entre o primeiro e o segundo molar (Figura 12).

A retração foi realizada por meio de elástico corrente, do gancho nos caninos superiores até o mini-implante, com força de 150 g inicialmente do lado direito e troca mensal de elásticos, promovendo a verticalização dos incisivos. Após cinco meses, o lado esquerdo também foi ativado para a correção da linha média superior. Ao longo dos sete meses seguintes a retração continuou, sobretudo no lado direito, com ativação do lado esquerdo quando necessária para o controle do desvio da linha média (Figuras 13 a 15).

Os espaços foram fechados com obtenção de relação de caninos de classe I bilateral e manutenção da relação molar de classe II após doze meses do início da retração (Figuras 16 e 17).

Discussão

O número de extrações dentárias para o tratamento de maloclusões reduziu em torno de 20% nos últimos 30 anos, devido aos novos recursos introduzidos na prática ortodôntica, como sistemas expansores, dispositivos de distalização, aparelhos funcionais e ortopédicos, dispositivos de ancoragem temporária e um aumento na frequência de desgaste interproximal, e de mudanças nos conceitos estéticos (DARDENGO; FERNANDES; CAPELLI JÚNIOR, 2016). Nos casos de

apinhamentos graves, ausência de selamento labial, dentes protruídos e vestibularizados nas biprotrusões, as extrações de pré-molares ainda são indicadas para melhor estabilidade dos resultados do tratamento ortodôntico (ALJHANI; ZAWAWI, 2010).

No fechamento dos espaços, os mini-implantes quando instalados em posição adequada na região posterior da maxila permite que a força passe pelo centro de resistência dos seis dentes anteriores, resultando no movimento de translação, com maior recuo do perfil quando planejado, e intrusão (ALJHANI; ZAWAWI, 2010; UPADHYAY et al., 2008). Além disso, o mini-implante ao eliminar a utilização dos dentes posteriores como ancoragem previne a mesialização destes (BASHA et al., 2010). Em consequência, há maior controle da mecânica e menos extrusão dos incisivos do que nas técnicas convencionais (FELICITA, 2017; LIMA et al., 2010; MALHOTRA et al., 2021; UPADHYAY et al., 2010).

A força ideal para intrusão e retração *en masse* com mini-implantes é de 212g por lado, formando um ângulo de 5° a 16° em relação ao plano oclusal, e com o gancho ou *power-arm* colocado entre o incisivo lateral e o canino, para resultar em menores momentos residuais (FELICITA, 2017).

Basha, Shantaraj e Mogegowda (2010) apontaram que não houve diferença no tempo de retração entre as duas técnicas, porém, a mecânica de deslize para a retração dos seis dentes anteriores na maxila ao utilizar fios retangulares de aço de maior calibre para o controle do torque resultou em maior fricção, além da perda de ancoragem inerente de aproximadamente 1,73 mm.

No protocolo de extração de apenas dois pré-molares superiores, mantendo-se a relação molar de classe II, ou no protocolo com extração de quatro pré-molares para estabelecer uma relação molar de classe I final, os resultados depois de pouco mais de dois anos revelaram estabilidade em ambas as abordagens, cabendo à eficiência a escolha de um protocolo ou outro (CAMARDELLA et al., 2010).

Conclusão

Conclui-se que o uso de mini-implantes para retração anterior, após extrações de pré-molares superiores, é um tratamento seguro e eficaz, não havendo perda de ancoragem significativa.

Referências

1. ALJHANI, Ali; ZAWAWI, Khalid Hashim. The use of mini-implants in en masse retraction for the treatment of bimaxillary dentoalveolar protrusion. **Saudi Dental Journal**, Riyadh, v. 22, n. 1, p. 35-39, Jan. 2010.
2. BASHA, Asim Ghouse; SHANTARAJ, Ravi; MOGEGOWDA, Shivalinga B. Comparative study between conventional *en-masse* retraction (sliding mechanics) and en-masse retraction using orthodontic micro implant. **Implant Dentistry**, Baltimore, v. 19, n. 2, p. 128-136, Apr. 2010.
3. CAMARDELLA, Leonardo Tavares; JANSON, Guilherme; ARAKI, Janine Della Valle; FREITAS, Marcos Roberto de; PINZAN, Arnaldo. A influência do protocolo de extração de dois pré-molares superiores na estabilidade oclusal do tratamento da Classe II. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 15, n. 4, p. 1-8, ago. 2010.
4. DARDENGO, Camila de Sousa; FERNANDES, Luciana Quintanilha Pires; CAPELLI JÚNIOR, Jonas. Frequency of orthodontic extraction. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 21, n. 1, p. 54-59, Jan.-Feb. 2016.
5. FELICITA, A. Sumathi. Quantification of intrusive/retraction force and moment generated during en-masse retraction of maxillary anterior teeth using mini-implants: a conceptual approach. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 22, n. 5, p. 47-55, Oct. 2017.
6. GIANELLY, Anthony Alfred. **Bidimensional technique theory and practice**. New York: GAC International, 2000. 256p.
7. LIMA, Leonardo Alcântara Cunha; LIMA, Célia; LIMA, Viviane; LIMA, Vinícius. Mini-implante como ancoragem absoluta: ampliando os conceitos de mecânica ortodôntica. **Innovations Implant Journal: Biomaterials and Esthetics**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 85-91, jan./abr. 2010.
8. MALHOTRA, Abhita; MANGLA, Rajat; DUA, Vinay S.; KANNAN, Sridhar; ARORA, Nitin; SINGH, Ashish Kumar. A clinical comparative study using anchorage from mini-implants and conventional anchorage methods to retract anterior teeth. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, Mumbai, v. 10, p. 468-474, 2021.
9. UPADHYAY, Madhur; YADAV, Sumit; NAGARAJ, K; PATIL, Sameer. Treatment effects of mini-implants for en-masse retraction of anterior teeth in bialveolar dental protrusion patients: a randomized controlled trial. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v. 134, n. 1, p. 18-29.e1, Jul. 2008.

10. VIBHUTE, Pavankumar Janardan. Optimizing anterior en masse retraction with miniscrew anchorage. **Case Reports in Dentistry**, 2011. Disponível em: https://downloads.hindawi.com/journals/crid/2011/475638.pdf?_gl=1*pg4u3c*_ga*MjAwMTAwMzcwOC4xNzA4NDYyMDcw*_ga_NF5QFMJT5V*MTcxNTI4MTQ5NS4yLjEuMTcxNTI4MTUyMC4zNS4wLjA.&_ga=2.233575640.793928322.1715281494-2001003708.1708462070&_gac=1.182794580.1715281494.Cj0KCQjw6PGxBhCVARIsAlumnWa01sayja1A7q04vEXxKuGAJ5DUkMq52tuhmtCyVgJdAM6S2A5G_ogaAvJAEALw_wcB. Acesso em: 21 ago. 2023.

Tabela 1. Medidas cefalométricas iniciais

Grandezas	Norma	Valor
SND	76,00°	72,20°
1/.NA	22,00°	40,82°
1/-NA	4,0mm	6,5mm
/1.NB	25,00°	20,16°
/1-NB	4,0mm	2,5mm



Figura 1. Perfil mole convexo.



Figura 2. Vista frontal inicial.



Figura 3. Vista lateral direita inicial.



Figura 4. Vista lateral esquerda inicial.

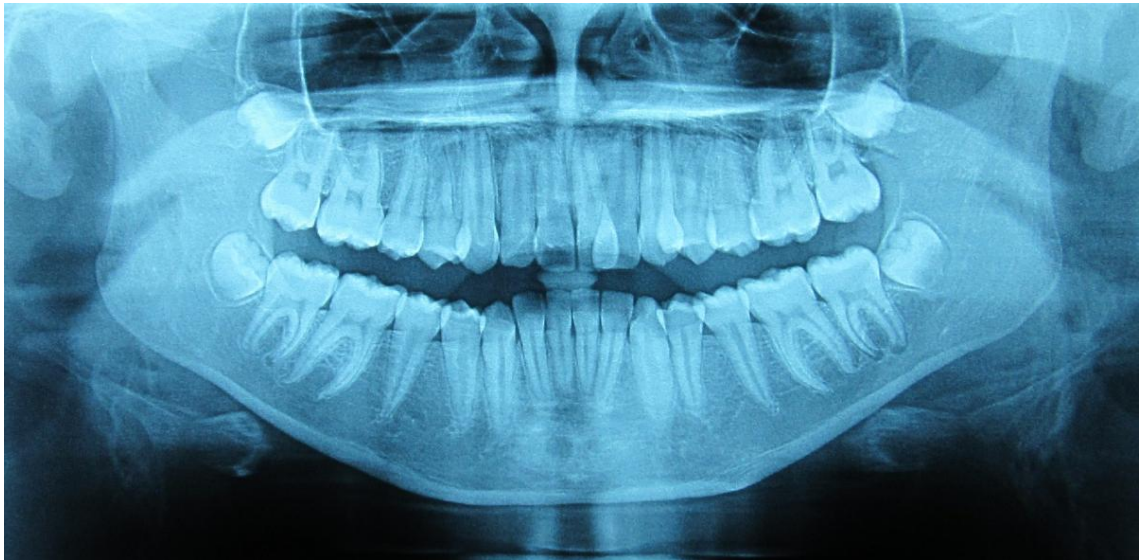


Figura 5. Radiografia panorâmica.



Figura 6. Telerradiografia em norma lateral.



Figura 7. Vista frontal após a instalação do aparelho superior e extrações.



Figura 8. Vista oclusal após a instalação do aparelho superior e extrações.

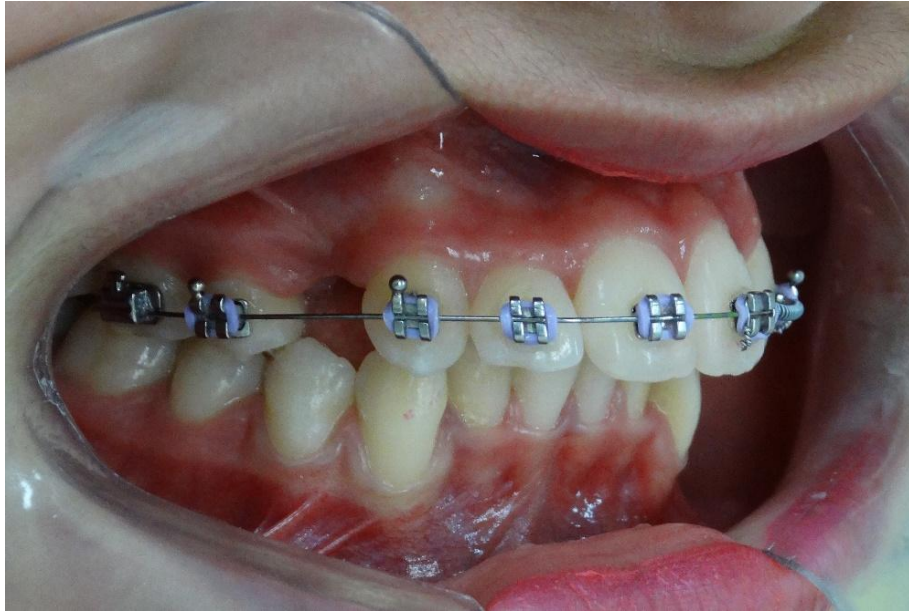


Figura 9. Vista lateral direita após a instalação do aparelho superior e extrações.

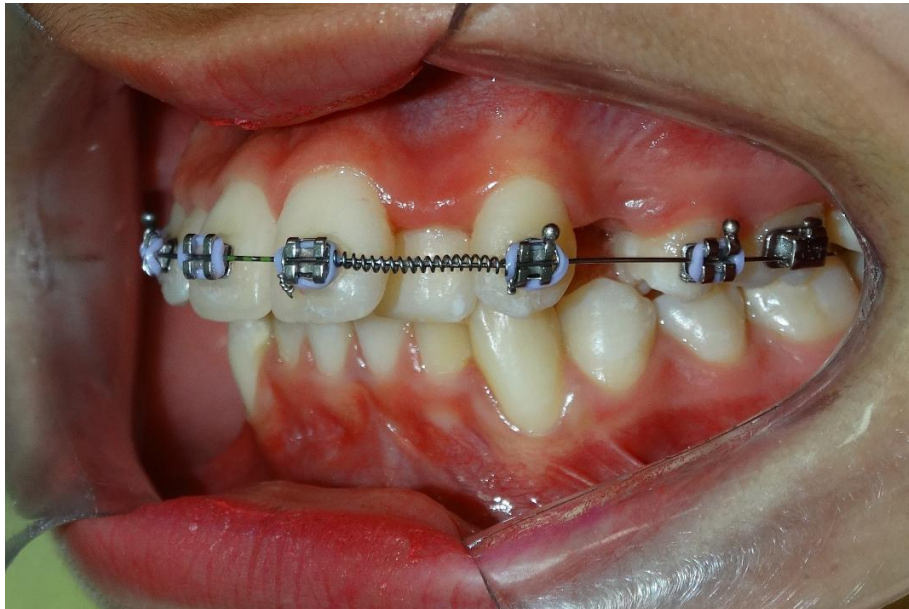


Figura 10. Vista lateral esquerda após a instalação do aparelho superior e extrações.



Figura 11. Vista frontal com os mini-implantes instalados.

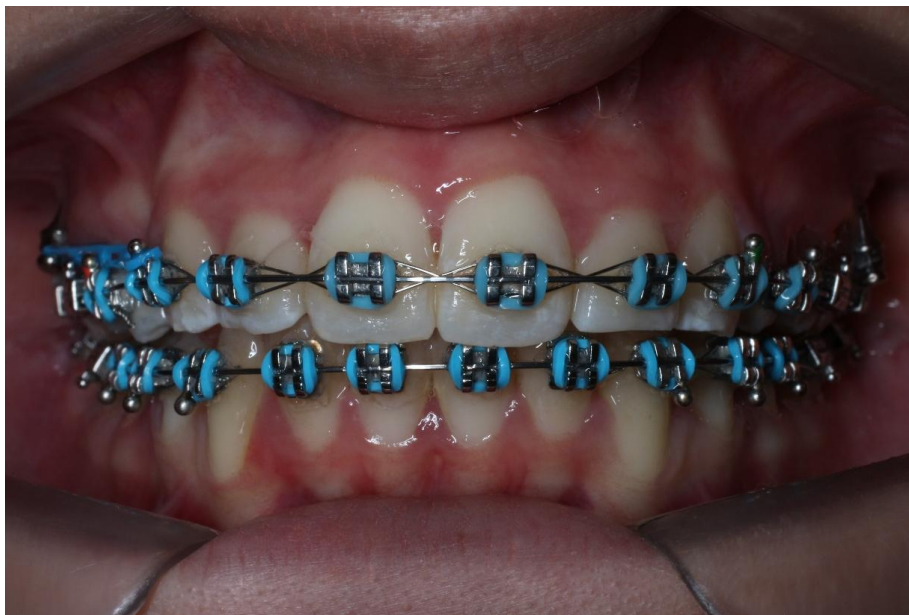


Figura 12. Vista frontal durante a retração.

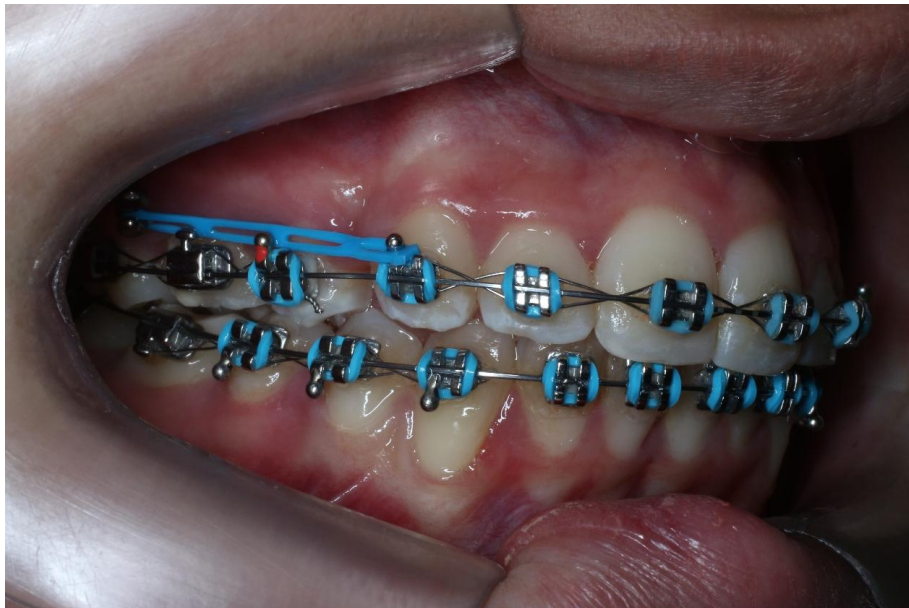


Figura 13. Vista lateral direita durante a retração.

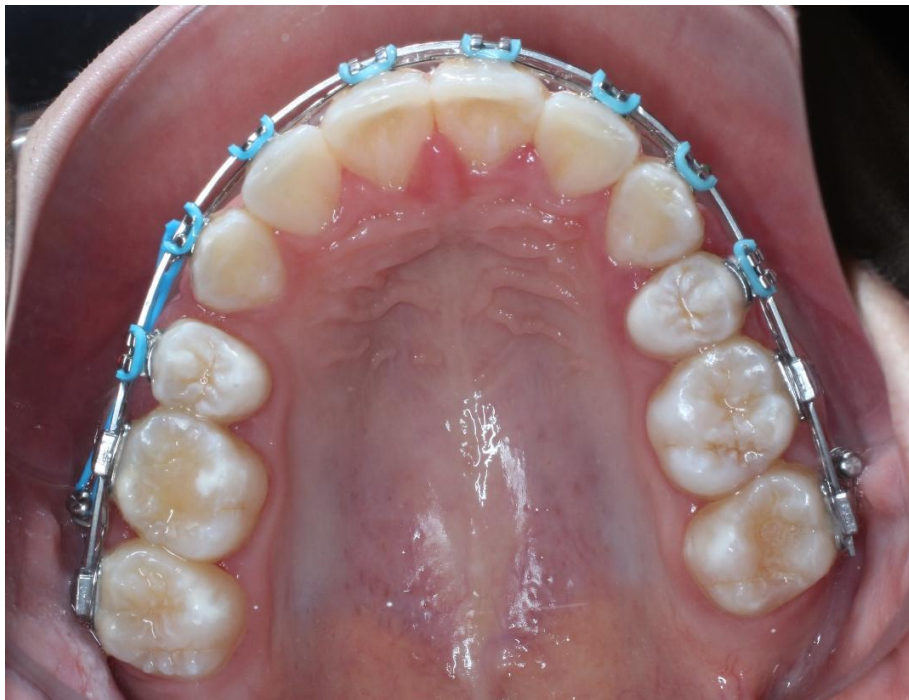


Figura 14. Vista oclusal durante a retração.

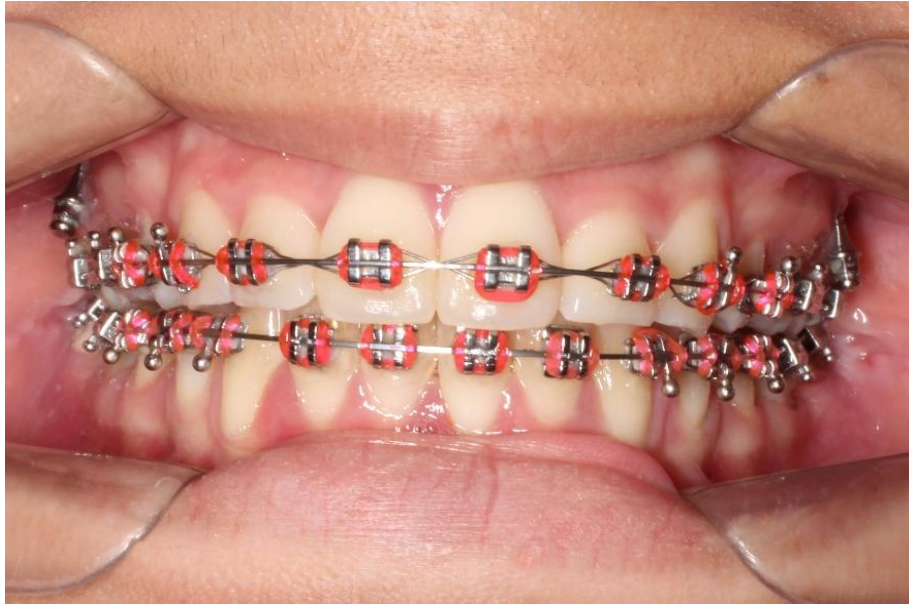


Figura 15. Vista frontal após a retração.

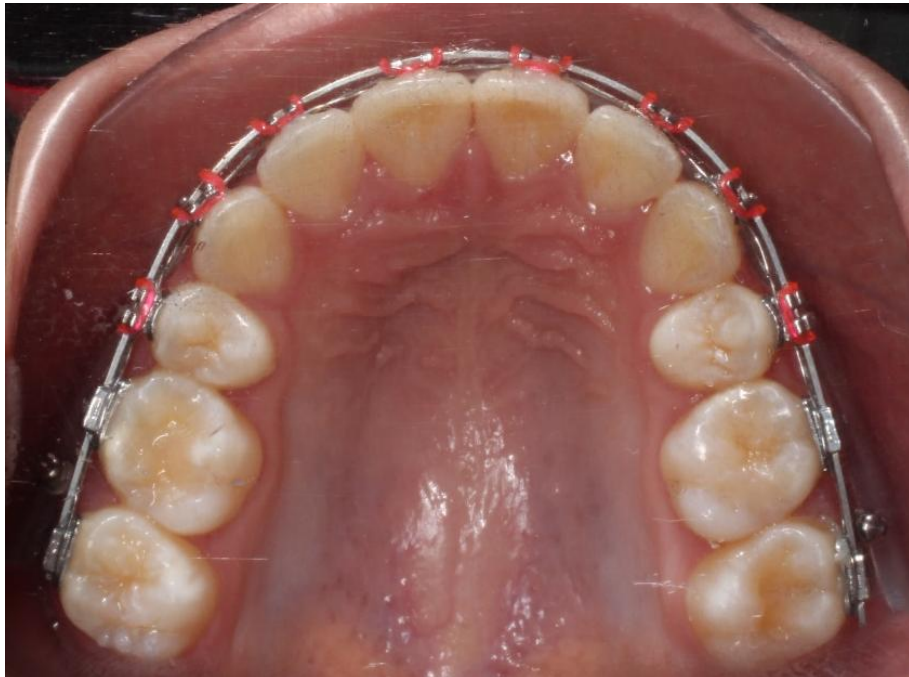


Figura 16. Vista oclusal após a retração.