

CORREÇÃO DE CRUZAMENTOS DENTÁRIOS E ALINHAMENTO COM APARELHO AUTOLIGADO: RELATO DE CASO

*Single tooth crossbite correction and alignment with self-ligating appliance: case
report*

Gabriela Pereira Teixeira¹

Tommy Mory Nino²

Ricardo Colombo Penteado³

Desirée Saddi Monteiro⁴

Ronaldo Henrique Shibuya⁵

Resumo

A eficácia do tratamento com aparelho autoligado para corrigir o apinhamento dentário envolve a vestibularização e a protrusão dos incisivos, e expansão das arcadas dentárias, sem induzir alterações ou recidivas clinicamente significativas nos tecidos duros e moles da face. O objetivo desse trabalho é descrever o tratamento da maloclusão de Classe I esquelética com apinhamento e cruzamento de incisivo lateral superior esquerdo e segundos pré-molares superiores, tratado com aparelho autoligado. Paciente do sexo masculino, 12 anos e 6 meses de idade, apresentou-se com linha média inferior desviada para o lado esquerdo, apinhamento e cruzamento do incisivo lateral superior esquerdo e segundos pré-molares superiores, relação de caninos e molares de classe I bilateral. Após a colagem do aparelho autoligado prescrição Roth, foram utilizadas molas ativadas para abrir

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 Mestre em Ciências da Saúde - Universidade Cruzeiro do Sul; Professor Assistente do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

⁴ 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.

⁵ Mestre em Radiologia Odontológica – Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic; Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

espaço do dente 15, com tracionamento à distância, e dente 42, e evolução de fios de níquel-titânio termoativados até o aço retangular. O tratamento para a correção da mordida cruzada e do apinhamento nos casos de maloclusão de Classe I, sem necessidade de extrações, por meio de aparelho do sistema autoligado apresenta bons resultados dentários e dentoalveolares.

Palavras-chave: Má Oclusão Classe I de Angle. Ortodontia Corretiva. Aparelhos Ortodônticos Fixos. Técnicas de Movimentação Dentária.

Abstract

The efficacy of treatment with a self-ligating appliance to correct tooth crowding involves buccal movement and protrusion of the incisors, and expansion of the dental arches, without inducing clinically significant changes or recurrences in the hard and soft tissues of the face. The objective of this paper is to describe the treatment of skeletal Class I malocclusion with crowding and crossbite of the upper left lateral incisor and upper second premolars, treated with a self-ligating appliance. Male patient, 12 years and 6 months old, presented with lower midline shifted to the left side, crowding and crossbite of the upper left lateral incisor and upper second premolars, bilateral class I molar and canine relationship. After bonding the Roth prescription self-ligating appliance, activated springs were used to open space for tooth 15, with distance traction, and tooth 42, and evolution of thermoactivated nickel-titanium wires to rectangular steel. Treatment for the correction of crossbite and crowding in cases of Class I malocclusion, without the need for extractions, using a self-ligating system, has good dental and dentoalveolar results.

Keywords: Malocclusion, Angle Class I. Orthodontic Appliances, Fixed. Clinical casereport. Orthodontics. Tooth Movement Techniques.

Introdução

Os braquetes autoligados têm se destacado na ortodontia contemporânea devido aos benefícios associados ao seu uso, como a diminuição do uso de módulos elastoméricos e de uma potencial contaminação cruzada, baixa fricção entre o *slot* e o arco, necessidade de menos visitas ao consultório para manutenção, facilitação da higiene para o paciente, remoção e ligação mais rápida do arco e uso de fios ativados por temperatura (HARRADINE, 2008; OLIVEIRA, 2017).

Existem duas categorias principais de braquetes autoligados, ativos e passivos, definidos de acordo com seu mecanismo de fechamento, os primeiros possuem um clipe que armazena energia para exercer pressão contra o arco e controle de torque e rotação, enquanto os segundos têm um sistema de fechamento que dá mais liberdade para o fio dentro da canaleta (CHEN *et al.*, 2010). Atualmente

há também os braquetes autoligados interativos, que exercem pressão em fios mais espessos, mas permitem liberdade aos fios menos calibrosos (SATHLER *et al.*, 2011). O uso de fios diferenciados é uma característica importante para o tratamento com braquetes autoligados, esses fios possuem cobre, níquel e/ou titânio em suas composições e apresentam efeito de memória de forma e transformação termoativada (OLIVEIRA, 2017).

A eficácia do tratamento com aparelho autoligado para corrigir o apinhamento dentário envolve a vestibularização e a protrusão dos incisivos, e expansão das arcadas dentárias, sem induzir alterações ou recidivas clinicamente significativas nos tecidos duros e moles da face (BASCIFTCI *et al.*, 2014; SAYED; GABALLAH; SHOURBAGY, 2016). Contudo, existem dúvidas no que se refere ao desempenho dos braquetes autoligados em comparação ao aparelho convencional durante e após o tratamento, e nas dimensões do arco maxilar e mandibular, posição dos incisivos, inclinação dos molares, parâmetros periodontais clínicos, intensidade da dor e nível de resistência ao atrito (ATIK; CIGER, 2014).

O objetivo desse trabalho é descrever o tratamento da maloclusão de Classe I esquelética com apinhamento e cruzamento de incisivo lateral superior esquerdo e segundos pré-molares superiores, tratado com aparelho autoligado.

Relato de Caso Clínico

Paciente do sexo masculino, 12 anos e 6 meses de idade, procurou atendimento na Clínica de Ortodontia da Esfera Centro de Ensino Odontológico com queixa principal de “dentes tortos e estética do sorriso feio”, apresentando boas condições de saúde e nenhum hábito vicioso.

Ao exame clínico extrabucal, constatou-se que possuía selamento labial adequado e perfil reto. No exame intrabucal, observou-se que a linha média inferior estava desviada para o lado esquerdo, havendo apinhamento e cruzamento do incisivo lateral superior esquerdo e segundos pré-molares superiores, relação de caninos e molares de classe I bilateral. A higiene bucal era inadequada com presença de placa bacteriana e gengivite (Figuras 1 a 5).

No exame radiográfico, notou-se a presença dos germes dos terceiros molares, exceto no lado direito superior, e estágio final de formação radicular dos

caninos superiores e pré-molares inferiores (Figura 6). A análise cefalométrica revelou maloclusão de Classe I esquelética, perfil convexo, com ligeira retrusão da maxila e da mandíbula em relação à base do crânio, incisivos superiores ligeiramente vestibularizados e incisivos inferiores lingualizados, e padrão dolicofacial (Figura 7 e Tabela 1).

O objetivo do tratamento foi corrigir a mordida cruzada e o apinhamento dentário por meio de aparelho do sistema autoligado prescrição Roth *slot* 0,022” (Morelli, Sorocaba – SP, Brasil). Inicialmente o aparelho foi colado na arcada superior, e primeiro fio de níquel-titânio termoativado 0,012” (Morelli, Sorocaba – SP, Brasil); especificamente nos dentes cruzados 22, 15 e 25 foram utilizados braquetes MBT com *slot* 0,018” (Figuras 8 a 11).

Na consulta seguinte, foi mantido o mesmo calibre do fio e feito amarrilho no dente 25, *stop* entre os dentes 11 e 22, e instalação de mola ativada para abertura de espaço para o dente 15. Após quatro meses de tratamento, foi realizada a instalação do aparelho inferior, com exceção do dente 42, com fio inicial de 0,012”, evolução do fio do arco superior para 0,016”, mantendo-se o amarrilho à distância no dente 25, mola ativada para o dente 15, e substituição por braquetes autoligados no segundo pré-molar superior esquerdo (Figuras 12 a 16).

Em seguida, foi colado o braquete autoligado no dente 25, mantendo a mola ativada no dente 15, tracionando à distância com amarrilho, e o mesmo calibre de fio. Na arcada inferior, o fio foi evoluído para 0,014” e foi instalada uma mola ativada entre os dentes 41 e 43, para abertura de espaço para o dente 42 (Figuras 17 a 20).

Nos meses posteriores, o tracionamento continuou à distância, com evolução dos fios na arcada superior e o início do tracionamento do dente 42, que depois recebeu um botão e depois um braquete autoligado (Figuras 21 e 22). Implementou-se a evolução do fio superior para 0,018” e inferior 0,016”, foram feitos levantes de resina na face oclusal dos dentes 36 e 46, com a finalidade de obter altura suficiente para a colagem dos tubos nos dentes 37 e 47 (Figura 23); posteriormente, no arco inferior, o fio foi evoluído para 0,018”.

Os levantes da arcada inferior foram removidos e o fio foi evoluído para nivelar a arcada superior com fio de aço 0,018” e inferior 0,016”, e na sequência, 0,020” e amarrilhos 0,030 mm em todos os dentes. Fios retangulares 0,017” x 0,025” de aço foram usados para a finalização e elásticos pesados 1/8” para a

intercuspidação. Posteriormente, foi realizada a remoção do aparelho fixo e instalação de aparelhos de contenção em acetato (Figuras 24 a 26).

Discussão

A obtenção de espaço para correção do apinhamento pode ocorrer de cinco formas: expansão do arco, protrusão dos dentes anteriores, extrações dentárias, desgastes interproximais ou mesmo distalização da arcada superior. Na malocclusão de Classe I, a distalização é como contra-indicada, restando duas alternativas que reduzem o perímetro do arco e outras duas que aumentam o perímetro. Para decidir sobre qual abordagem empregar, fatores como convexidade facial, tipo de crescimento mandibular, padrão facial, sobressaliência e sobremordida, entre outros devem ser considerados (MALTAGLIATI *et al.*, 2013; AL-ANI; MAGEET, 2018).

No geral, o tratamento ortodôntico proporciona resultados semelhantes com braquetes autoligados ou convencionais (ATIK; CIGER, 2014). Com braquetes *edgewise*, molas são essenciais na abertura de espaço para o descruzamento dos dentes, além da utilização de alças ômega para ganho de perímetro de arco (RITTER, 2014). A terapia bioprogressiva de Ricketts associa o uso do quadri-hélice para expandir ligeiramente na região de molares e pré-molares (CAVALCANTI; SILVA, 2012). Diferenças significativas podem ser observadas quanto à inclinação dos molares superiores, mais vestibularizados com os braquetes autoligados (ATIK; CIGER, 2014; NOGUEIRA *et al.*, 2018). Na região compreendida pelos incisivos anteriores é onde ocorre maior remodelação óssea, sendo mais evidente se o torque estiver entre +5° e -5°, e especialmente na mandíbula (MASPERO *et al.*, 2019).

Os braquetes autoligados possuem resultados melhores quanto à taxa de retração, quantidade de movimento de incisivo, perda de ancoragem e expansão do arco devido ao menor atrito nas fases iniciais do tratamento e maior controle no torque final e na rotação nos estágios posteriores (LEITE *et al.*, 2014; JAYACHANDRAN *et al.*, 2016).

No que diz respeito ao apinhamento inferior, o tratamento com braquetes autoligados é capaz de proporcionar o aumento global na vestibularização dos incisivos inferiores, gerando o alívio do apinhamento. Em comparação ao braquete convencional, o autoligado proporciona um aumento estatisticamente maior na

largura intermolar, o que corrobora a maior eficiência desse tipo de braquete na expansão do arco (PANDIS *et al.*, 2010).

A saúde periodontal é um aspecto importante para o sucesso do tratamento ortodôntico que pode ser afetada pela dificuldade de higiene bucal proveniente do uso de braquetes, bandas e fios (CARDOSO *et al.*, 2015). Apesar dos braquetes autoligados apresentarem uma facilitação para a higiene por não usarem módulos elastoméricos, não existem indícios de diferença significativa aos convencionais (CARDOSO *et al.*, 2015).

Quanto à intensidade de dor durante o tratamento, não há diferença na semana seguinte à colocação inicial dos dois tipos de aparelhos ortodônticos, convencionais e autoligados, contudo, pacientes tratados com aparelhos autoligados relataram um desconforto maior durante a remoção e a inserção dos arcos ortodônticos (FLEMING *et al.*, 2009).

O relato de caso apresentado mostrou excelentes resultados do aparelho autoligado na correção do apinhamento, com vestibularização e protrusão dos incisivos e expansão das arcadas dentárias. Portanto, o tratamento ortodôntico com braquetes autoligados é eficaz quanto ao sucesso clínico, contudo, é necessário mais estudos para haver um consenso de suas vantagens sobre os aparelhos convencionais.

Conclusão

O tratamento para a correção da mordida cruzada e do apinhamento nos casos de maloclusão de Classe I, sem necessidade de extrações, por meio de aparelho do sistema autoligado apresenta bons resultados dentários e dentoalveolares.

Referências

1. AL-ANI, Mustafa Harith; MAGEET, Adil Osman. Extraction planning in orthodontics. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, Cincinnati, v. 19, n. 5, p. 619-623, May 2018.

2. ATIK, Ezgi; CIGER, Semra. An assessment of conventional and self-ligating brackets in Class I maxillary constriction patients. **The Angle Orthodontist**, Appleton, v. 84, n. 4, p. 615-622, Jul. 2014. Disponível em: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article-pdf/84/4/615/1396685/093013-712_1.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2018.
3. BASCIFTCI, Faruk Ayhan; AKIN, Mehmet; ILERI, Zehra; BAYRAM, Sinem. Long-term stability of dentoalveolar, skeletal, and soft tissue changes after non-extraction treatment with a self-ligating system. **Korean Journal of Orthodontics**, Seoul, v. 44, n. 3, p. 119-127 May 2014. Disponível em: <<https://e-kjo.org/Synapse/Data/PDFData/1123KJOD/kjod-44-119.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2018.
4. MASPERO, Cinzia; GAFFURI, Francesca; CASTRO, Iury Oliveira; LANTERI, Valentina; UGOLINI, Alessandro; FARRONATO, Marco. Correlation between dental vestibular-palatal inclination and alveolar bone remodeling after orthodontic treatment: a CBCT analysis. **MATERIALS (Basel)**, Basel, v. 12, n. 24, p. 4225, Dec. 2019. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1996-1944/12/24/4225/pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2020.
5. CARDOSO, Mauricio de Almeida *et al.* Alterations in plaque accumulation and gingival inflammation promoted by treatment with self-ligating and conventional orthodontic brackets. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 20, n. 2, p. 35-41, Apr. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v20n2/2176-9451-dpjo-20-02-00035.pdf>>. Acesso em: 08 jun. 2018.
6. CAVALCANTI, Marcos Fernando Xisto Braga; SILVA, Marcus Vinicius Alonso ladeira. Classe I com apinhamentos: relato de caso clínico. **Ortho Science: Orthodontic Science and Practice**, Curitiba, v. 5, n. 18, p. 214-220, 2012.
7. CHEN, Stephanie Shih-Hsuan; GREENLEE, Geoffrey Michael; KIM, Jihyun-Elizabeth; SMITH, Craig L; HUANG, Greg J. Systematic review of self-ligating brackets. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v. 137, n. 6, p. 726.e1-726.e18, Jun. 2010.
8. FLEMING, Padhraig S.; DIBIASE, Andrew T.; SARRI, Grammati; LEE, Robert T. Pain experience during initial alignment with a self-ligating and a conventional fixed orthodontic appliance system: a randomized controlled clinical trial. **The Angle Orthodontist**, Appleton, v. 79, n. 1, p. 46-50, Jan. 2009. Disponível em: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article-pdf/79/1/46/1385059/121007-579_1.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2018.
9. HARRADINE, Nigel. The history and development of self-ligating. **Seminars in Orthodontics**, New York, v. 14, n. 1, p. 5-18, Mar. 2008.

10. JAYACHANDRAN, Balajee; PADMANABHAN, Ratna; VIJAYALAKSHMI, Devaki; PADMANABHAN, Janardhanam. Comparative evaluation of efficacy of self-ligating interactive bracket with conventional preadjusted bracket: a clinical study. **Contemporary Clinical Dentistry**, Mumbai, v. 7, n. 2, p. 158-162, Apr.-Jun. 2016. Disponível em <http://www.contempclindent.org/temp/ContempClinDent72158-5205891_142738.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2018.
11. LEITE, Vanessa Vieira; LOPES, Murilo Baena; GONINI JÚNIOR, Alcides; ALMEIDA, Marcio Rodrigues de; MOURA, Sandra Kiss; ALMEIDA, Renato Rodrigues de. Comparison of frictional resistance between self-ligating and conventional brackets tied with elastomeric and metal ligature in orthodontic archwires. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 19, n. 3, p. 114-119, June 2014.
12. MALTAGLIATI, Liliana Avila; MYIAHIRA, Yasushi Inoue; FATTORI, Liana; CAPELOZZA FILHO, Leopoldino; CARDOSO, Mauricio. Transversal changes in dental arches from non-extraction treatment with self ligating brackets. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 18, n. 3, p. 39-45, Jun. 2013.
13. NOGUEIRA, Adriana Candida Albuquerque; FREITAS, Karina Maria Salvatore; LIMA, Darwin Vaz de; VALARELLI, Fabrício Pinelli; CANÇADO, Rodrigo Hermont. Comparison of changes in incisors position in cases treated with damon self-ligating and conventional fixed appliances. **The Open Dentistry Journal**, Saif Zone, v.12, p. 275-282, 2018. Disponível em: <<https://benthamopen.com/contents/pdf/TODENTJ/TODENTJ-12-275.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2018.
14. OLIVEIRA, Viviane Cyrne. Sistema autoligado e os novos paradigmas da mecânica ortodôntica. **Revista Científica InFOC**, Campos dos Goytacazes, v. 2, n. 2, p. 99-107, jul.-dez. 2017. Disponível em: <<http://177.19.154.207:8088/seer/ojs-3.0.2/index.php/infoc/article/view/68/28>>. Acesso em: 23 jun. 2018.
15. PANDIS, Nicholas; POLYCHRONOPOULOU, Argy; MAKOU, Margarita; ELIADES, Theodore. Mandibular dental arch changes associated with treatment of crowding using self-ligating and conventional brackets. **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v. 32, n. 3, p. 248-253, Jun. 2010. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ejo/article-pdf/32/3/248/1198140/cjp123.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2018.
16. RITTER, Daltro Enéas. Class I malocclusion with anterior crossbite and severe crowding. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 19, n. 2, p. 115-12, Mar.-Apr. 2014.

17. SATHLER, Renata; SILVA, Renata Gonçalves; JANSON, Guilherme; BRANCO, Nuria Cabral Castello; ZANDA, Marcelol. Desmistificando os braquetes autoligáveis. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 16, n. 2, p. 50.e1-50.e8, Mar.-Apr. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v16n2/a06v16n2.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2018.

18. SAYED, Yasmine Maraey; GABALLAH, Safaa Mokhtar; SHOURBAGY, Eman Mostafa El. Effectiveness of the Damon system in the treatment of nonextraction orthodontic cases. **Tanta Dental Journal**, Tanta, v. 13, n. 1, p. 18-27, 2016. Disponível em: <<http://www.tmj.eg.net/text.asp?2016/13/1/18/186942>>. Acesso em: 24 jun. 2018.

Tabela 1. Medidas cefalométricas pré-tratamento.

Grandeza	Norma	Paciente
NAPog	$0 \pm 2^\circ$	4,57°
SNA	82,00°	80,63°
SNB	80,00°	77,25°
ANB	2,00°	3,38°
1/.NA	22,00°	23,11°
/1.NB	25,00°	17,84°



Figura 1 – Vista frontal inicial.



Figura 2 – Vista lateral direita inicial.



Figura 3 – Vista lateral esquerda inicial.



Figura 4 – Vista oclusal inferior inicial.



Figura 5 – Vista oclusal superior inicial.



Figura 6 – Radiografia panorâmica.

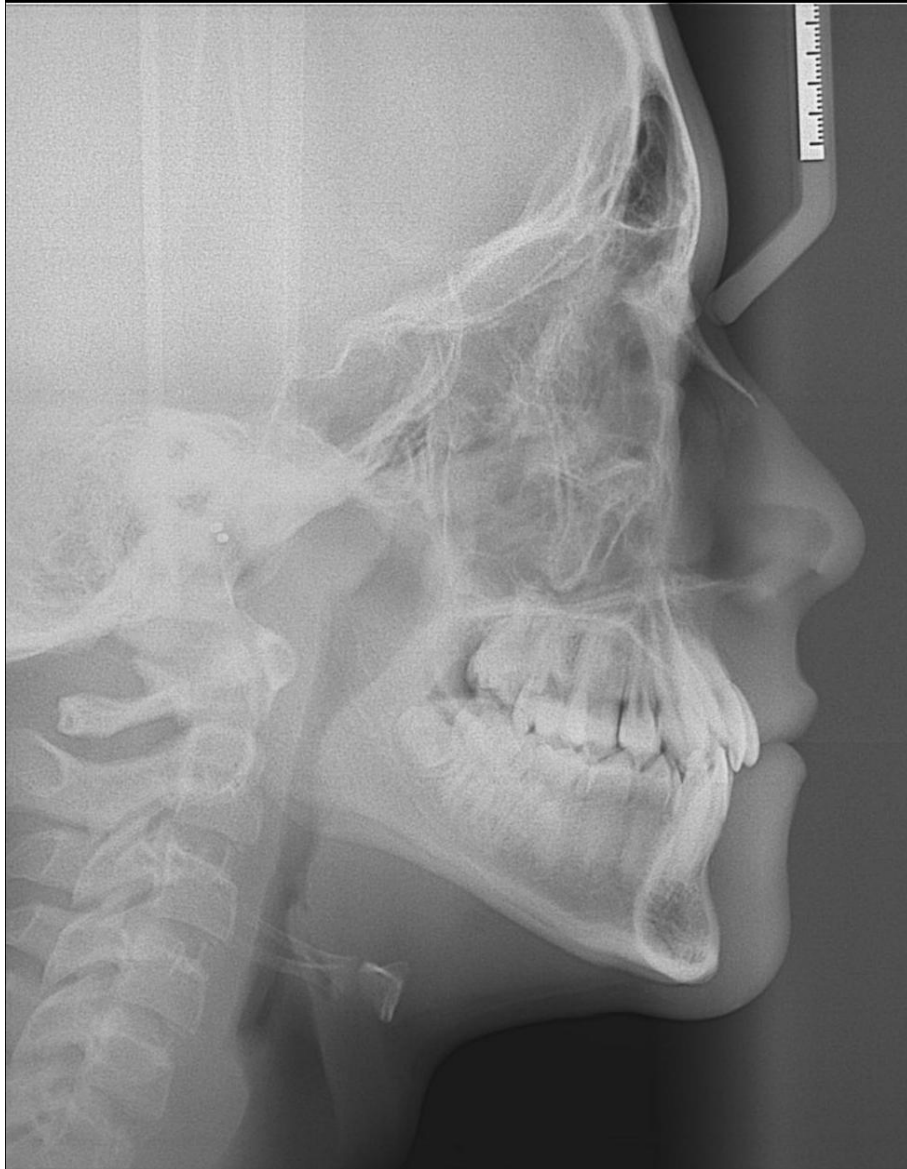


Figura 7 – Teleradiografia em norma lateral.



Figura 8 – Montagem do aparelho na arcada superior, vista frontal.



Figura 9 – Montagem do aparelho na arcada superior, vista lateral direita.



Figura 10 – Montagem do aparelho na arcada superior, vista lateral esquerda.

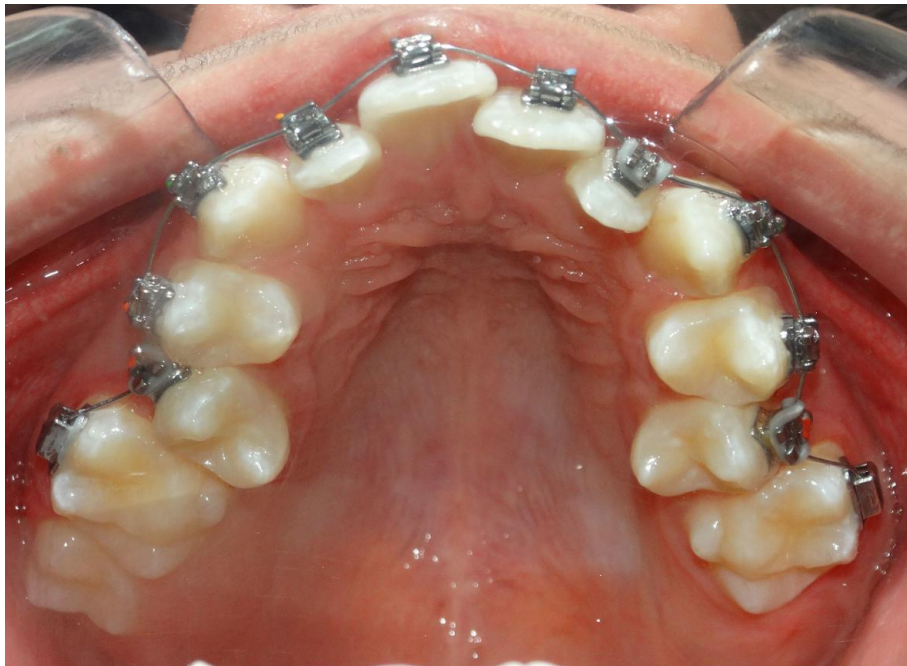


Figura 11 – Montagem do aparelho na arcada superior, vista oclusal.



Figura 12 – Montagem do aparelho na arcada inferior, vista frontal.

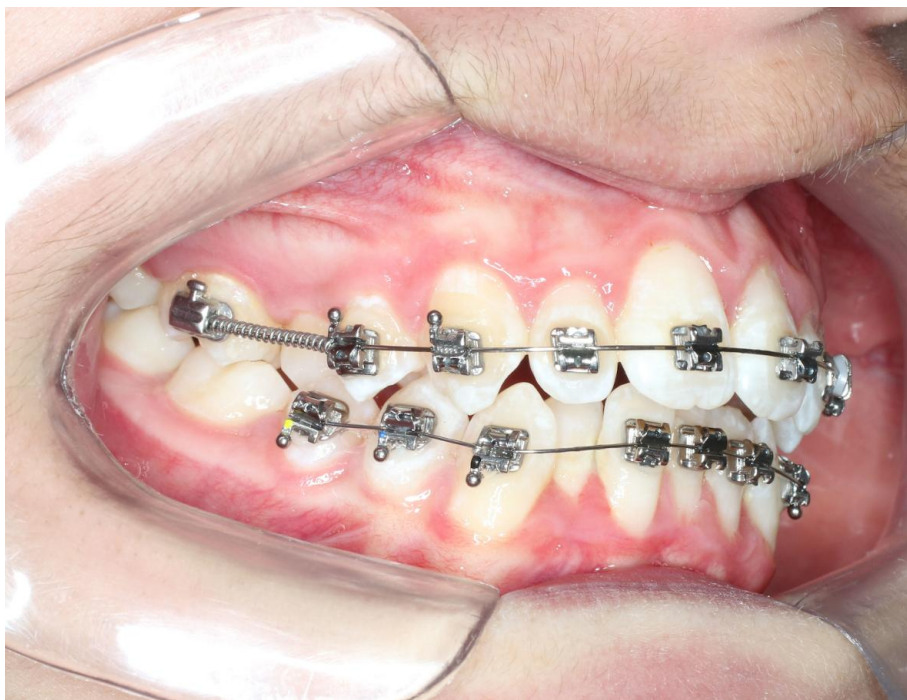


Figura 13 – Vista lateral direita da montagem do aparelho na arcada inferior e mola ativada para abrir espaço do dente 15.



Figura 14 – Montagem do aparelho na arcada inferior, vista lateral esquerda.



Figura 15 – Montagem do aparelho na arcada inferior, vista oclusal.

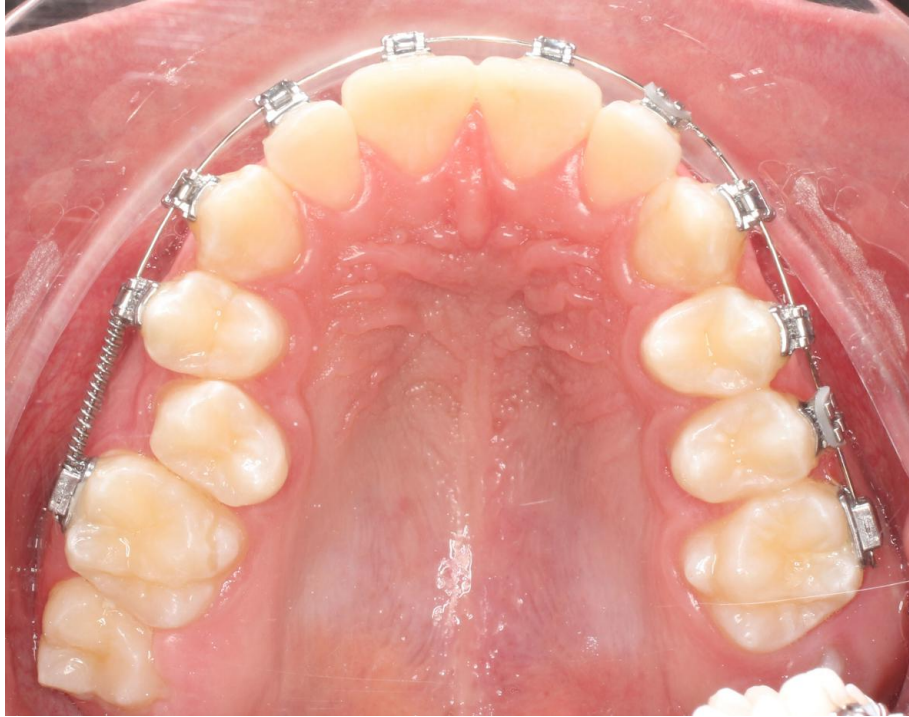


Figura 16 – Vista oclusal da mola ativada para abrir espaço do dente 15.

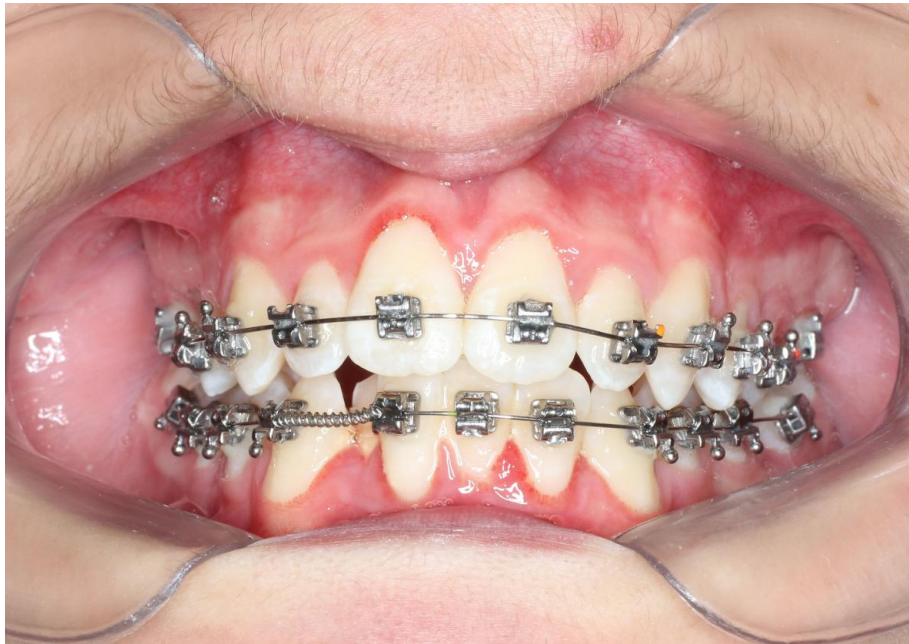


Figura 17 – Mola instalada para abrir espaço do dente 42.

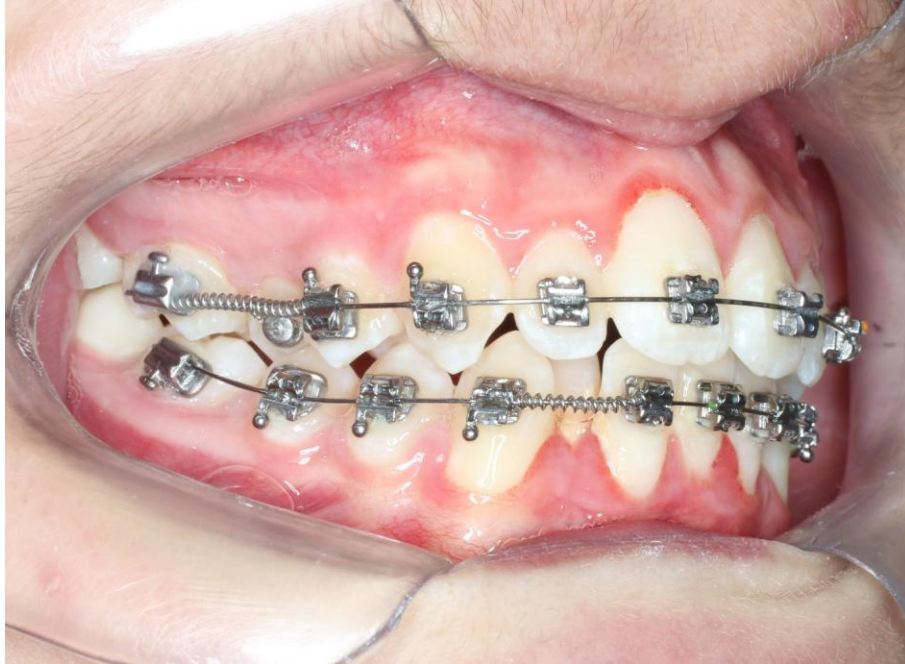


Figura 18 – Tracionamento à distância do dente 15.

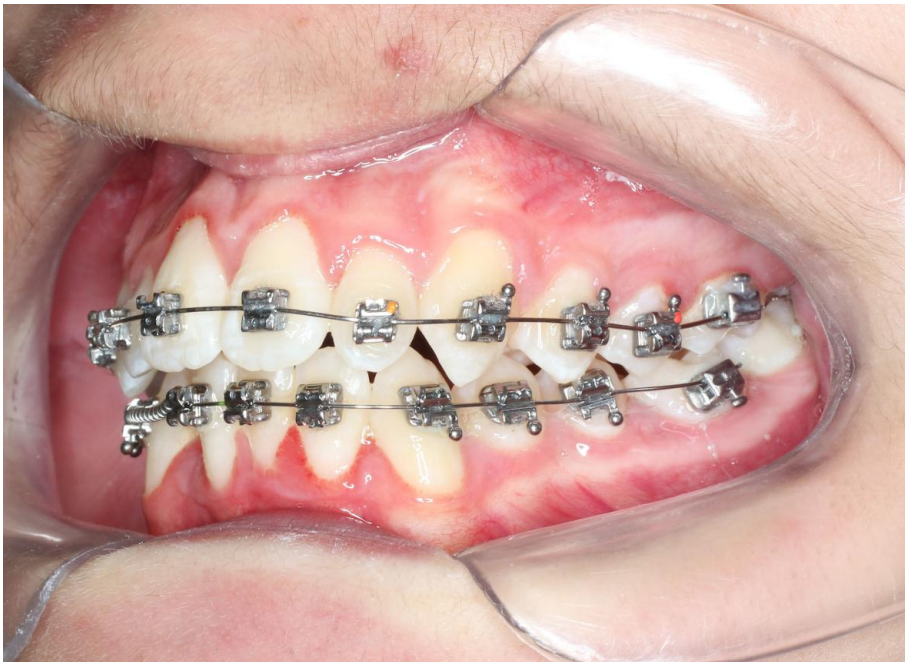


Figura 19 – Colagem de braquete autoligado no dente 25.



Figura 20 – Vista oclusal inferior da mola para abrir espaço do dente 42.



Figura 21 – Colagem de botão no dente 42.



Figura 22 – Colagem de braquete autoligado no dente 15 e tracionamento à distância.



Figura 23 – Levantes de resina nos primeiros molares inferiores.



Figura 24 – Vista frontal final.



Figura 25 – Vista lateral direita final.



Figura 26 – Vista lateral esquerda final.