

**JNT - FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY
JOURNAL ISSN: 2526-4281 - QUALIS B1**



**O USO DOS BRÁQUETES AUTOLIGÁVEIS E SEUS
EFEITOS CLÍNICOS: RELATO DE CASO CLÍNICO**

**THE USE OF SELF-LIGATING BRACKETS AND
THEIR CLINICAL EFFECTS: CASE REPORT**

Lorena Braga de SOUSA

Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)

E-mail: lorenabraga@hotmail.com

Marcelo Rodrigues MOREIRA

Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)

E-mail: marcelo.moreira@faculdefacit.edu.br

Caio Rodrigo Pacheco LOPES

Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)

E-mail: caio.lopes@faculdefacit.edu.br

Laís Santos Tizzo LOBO

Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)

E-mail: lais.lobo@faculdefacit.edu.br

Káren Hannah Dantas de SOUSA

Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)

E-mail: karen.sousa@faculdefacit.edu.br

Carollyne Mota TIAGO

Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)

E-mail: carollyne@faculdefacit.edu.br



RESUMO

Atualmente, os bráquetes autoligáveis têm sido associados a tratamentos mais rápidos e eficazes comparados aos aparelhos convencionais, isso pelo fato de não precisar de ligaduras elásticas, proporcionando menor acúmulo de placa bacteriana, menor tempo de cadeira, menor intensidade de dor e proporciona maior conforto ao paciente, além de diminuir o tempo das consultas, pois geralmente as manutenções são feitas a cada dois meses. Em casos de apinhamentos severos, o aparelho autoligado pode ser uma alternativa para evitar extrações, isso porque seus bráquetes oferecem uma mecânica de deslizamento e alinhamento muito eficiente, em alguns casos conseguindo expansão rápida. Portanto, o objetivo deste trabalho, é apresentar estudos a respeito dos aparelhos autoligados atualmente utilizados nos tratamentos ortodônticos comparados aos convencionais, bem como também apresentar um caso clínico de uma paciente Classe I, apresentando corredor bucal aumentado devido atresia maxilar. O aparelho escolhido para a mesma foi o aparelho autoligado estético da marca GAC ORTHOMAX IN OVATION C.

Palavras-chave: Ortodontia. Bráquetes ortodônticos. Resultado de tratamento.

ABSTRACT

Nowadays, self-ligating brackets have been associated with faster and more effective treatments compared to conventional braces, because they do not need elastic bandages, providing less plaque accumulation, shorter chair time, less pain intensity and providing greater comfort to the patient. In addition, there are claims about decreasing the need for extractions and increasing maxillary expansion, as well as reducing the length of consultations, as maintenance is usually performed every two months. When it comes to shortening treatment time, there is a disagreement between some authors. In cases of severe crowding, the self-ligating device may be an alternative to prevent extractions, because its brackets offer very efficient sliding and alignment mechanics, in some cases achieving rapid expansion. Therefore, the aim of this paper is to present the latest studies on the self-ligating appliances currently used in orthodontic treatments compared to conventional ones, as well as to present a clinical case of a Class I patient, presenting

Lorena Braga de SOUSA; Carollyne Mota TIAGO; Marcelo Rodrigues MOREIRA; Caio Rodrigo Pacheco LOPES; Laís Santos Tizzo LOBO; Káren Hannah Dantas de SOUSA. O USO DOS BRÁQUETES AUTOLIGÁVEIS E SEUS EFEITOS CLÍNICOS: RELATO DE CASO CLÍNICO. JNT- Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2022. FLUXO CONTÍNUO. ORTODONTIA. Ed. 36. V. 1. Págs. 154-164. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

increased oral corridor due to maxillary atresia. It uses self-ligating handset brand GAC ORTHOMAX IN OVATION C.

Keywords: Orthodontics. Orthodontic brackets. Treatment Outcome.

INTRODUÇÃO

A Ortodontia atual vem passando por um processo de adaptação a novas tecnologias e técnicas que aparecem com o objetivo de tornar a terapia ortodôntica cada vez mais rápida, confortável e, sobretudo, eficaz para o ortodontista e para o paciente. A eficiência da terapia ortodôntica se baseia em um correto diagnóstico e em uma boa resposta biológica do paciente à biomecânica proposta pelo ortodontista, onde a seleção dos materiais tem papel mais que importante (CAMARGO et al., 2007).

Os bráquetes ortodônticos são dispositivos usados na ortodontia e auxiliam no processo de correção do desalinhamento dental. O bráquete mais conhecido é o convencional, que exige o uso de elásticos ou fios de aço inoxidável para prender o arco em sua canaleta. Em 1935 surgiu um tipo de bráquete que dispensa o uso de ligaduras: o autoligável, na época descrita como “Russell Lock” (AL-THOMALI, MOHAMED, BASHA 2017).

A principal diferença entre os bráquetes convencionais e autoligáveis é que no último as ligaduras para prender o arco são dispensadas, pois existe uma quarta parede móvel que ao ser fechado transforma o slot do bráquete em um tubo, que prende o fio (BRITO JUNIOR, URCI 2006).

Os bráquetes autoligáveis tem sido um diferencial para o ortodontista, suas vantagens, segundo Pandis, Eliades e Boureaul (2007), envolvem a eliminação das ligaduras elásticas, com isso, eliminando potencialmente a contaminação cruzada, ocasionada pelas ligaduras, a inexistência da degradação das forças elásticas, o menor risco de desmineralização do esmalte pela eliminação dos locais retentivos para acúmulo de placa, a hipotética redução de atrito nas mecânicas de deslizamento e a aplicação de forças mais leves, resultando em menores efeitos colaterais. Além disso, existem alegações sobre a diminuição da necessidade de extrações e aumento da expansão maxilar, além de diminuir o tempo das consultas e de cadeira, pois geralmente as manutenções são feitas a cada dois meses.

Lorena Braga de SOUSA; Carollyne Mota TIAGO; Marcelo Rodrigues MOREIRA; Caio Rodrigo Pacheco LOPES; Laís Santos Tizzo LOBO; Káren Hannah Dantas de SOUSA. O USO DOS BRÁQUETES AUTOLIGÁVEIS E SEUS EFEITOS CLÍNICOS: RELATO DE CASO CLÍNICO. JNT- Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2022. FLUXO CONTÍNUO. ORTODONTIA. Ed. 36. V. 1. Págs. 154-164. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

Os aparelhos autoligados podem ser ativos, onde o arco é pressionado contra a canaleta do bráquete, permitindo um maior controle de rotação e de torque já na fase de alinhamento e nivelamento e também pode ser passivos, não exercendo pressão constante no arco. Esse sistema permite que o fio fique solto na canaleta, tendendo a gerar menor fricção nas mecânicas deslizamento.

Dentro deste contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico de um tratamento ortodôntico com autoligado e demonstrar os resultados obtidos no tratamento de uma paciente classe I, com maxila e mandíbula atrésica e retrognatismo maxilar e mandibular.

RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente A.P.B.S., sexo feminino, 26 anos e 2 meses, procurou tratamento ortodôntico com queixa principal relacionada à estética do sorriso (corredor bucal aumentado devido atresia maxilar). Durante anamnese da história médica não houve nenhum fato relevante e a condição de saúde geral da paciente era boa. No exame clínico extraoral foi verificado o perfil facial convexo e tipo facial dólico suave.

No exame clínico intra oral foi notado atresia maxilar e mandibular, leve apinhamento dentário superior e moderado inferior, classe I de Angle canino e molar, linha média inferior com desvio de 1mm para direita, sobremordida e sobresaliência acentuadas.

Na análise cefalométrica inicial (Fig. 3) e na teleradiografia (Fig. 1) pode-se observar classe I esquelética, (ANB 4.02°), retrusão maxilar (SNA 77.65°) e mandibular (SNB 73.62) em relação à base craniana. Com relação ao padrão dentário foram verificados que os incisivos superiores e inferiores estavam protruídos e vestibularizados. Os valores iniciais de maxila foram 1. NA=36.91° e 1-NA=10.73mm e mandíbula 1.NB=27.19 e 1-NB=3.89mm respectivamente.

No exame radiográfico periapical de incisivos foi observado aspecto de normalidade (Fig. 2). Na radiografia panorâmica foi observada a presença dos terceiros molares 18, 28, 38 e 48, todos inclusos (Fig. 3). Posteriormente a radiografia panorâmica foi solicitada a exodontia dos mesmos.



Fig.4 Telerradiografia inicial



Fig 2.a) Periapical de incisivos superiores

Lorena Braga de SOUSA; Carollyne Mota TIAGO; Marcelo Rodrigues MOREIRA; Caio Rodrigo Pacheco LOPES; Laís Santos Tizzo LOBO; Káren Hannah Dantas de SOUSA. O USO DOS BRÁQUETES AUTOLIGÁVEIS E SEUS EFEITOS CLÍNICOS: RELATO DE CASO CLÍNICO. JNT- Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2022. FLUXO CONTÍNUO. ORTODONTIA. Ed. 36. V. 1. Págs. 154-164. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.



Fig. 2. b) Periapical de incisivos inferiores



Fig 3. Panorâmica inicial.

PLANO DE TRATAMENTO

Colagem direta inferior; Colagem direta superior; Alinhamento; Nivelamento (Avaliar necessidade de propulsor mandibular nos fios retangulares, 0,017x25 em especial), Rx intermediário; Intercuspidação; Rx final; Remoção e contenção.

Lorena Braga de SOUSA; Carollyne Mota TIAGO; Marcelo Rodrigues MOREIRA; Caio Rodrigo Pacheco LOPES; Laís Santos Tizzo LOBO; Káren Hannah Dantas de SOUSA. O USO DOS BRÁQUETES AUTOLIGÁVEIS E SEUS EFEITOS CLÍNICOS: RELATO DE CASO CLÍNICO. JNT- Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2022. FLUXO CONTÍNUO. ORTODONTIA. Ed. 36. V. 1. Págs. 154-164. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO

O tratamento consistiu em alinhamento e nivelamento dos dentes superiores e inferiores e expansão do arco superior e inferior. O aparelho utilizado foi o autoligado da marca GAC ORTHOMAX IN OVATION C (slot 0.22) estético com pré-molares inferiores metálicos.

As manutenções foram realizadas a cada dois meses e as sequências de fios utilizados foram: 0,012 nitinol termoativado, 016 nitinol termoativado, 018 nitinol termoativado, 0,016x022 nitinol termoativado, 0,019x025 nitinol termoativado. Elásticos de classe II (5/16) e de intercuspidação (3/16) foram usados como auxiliares. A paciente encontra-se com aparelho há 1 ano e 5 meses e encontra-se na fase final de intercuspidação.

Rx panorâmico e telerradiografia controle após 1 ano e 4 meses da instalação do aparelho.



Fig 4. Radiografia panorâmica controle.



Fig. 5. Telerradiografia controle.

DISCUSSÃO

Os bráquetes autoligados constituem um sistema completo de tratamento devido à diversidade de características que tornam possível um movimento dentário mais controlado e eficiente. Os baixos níveis de atrito tornam possível a aplicação de forças suaves, compatíveis com o movimento dentário e com a fisiologia dos tecidos envolvidos (TECCO et al., 2005).

Paula e Paula (2012) avaliaram a fricção superficial dos bráquetes autoligados e bráquetes convencionais, suas vantagens e desvantagens. Alguns estudos avaliaram fatores como: os materiais dos fios e dos bráquetes, as condições da superfície dos fios e do encaixe do bráquete, a secção do fio, o torque na interface fio bráquete, a angulação dos bráquetes, o tipo e a força da ligadura, a salina e as funções bucais. Estes fatores influenciam na fricção tanto dos bráquetes autoligados como dos bráquetes convencionais, porém todos os bráquetes autoligados mostraram valores de fricção inferiores aos dos bráquetes convencionais, tanto no atrito estático como cinético.

Buzzoni et al. (2012) compararam cinco grupos de bráquetes e encontraram que a fricção dos bráquetes autoligados ativos e passivos têm valores muito inferiores aos encontrados nos bráquetes convencionais.

Lorena Braga de SOUSA; Carollyne Mota TIAGO; Marcelo Rodrigues MOREIRA; Caio Rodrigo Pacheco LOPES; Laís Santos Tizzo LOBO; Káren Hannah Dantas de SOUSA. O USO DOS BRÁQUETES AUTOLIGÁVEIS E SEUS EFEITOS CLÍNICOS: RELATO DE CASO CLÍNICO. JNT- Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2022. FLUXO CONTÍNUO. ORTODONTIA. Ed. 36. V. 1. Págs. 154-164. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

O estudo de Atik;Ciger (2014), comparou as alterações transversais de um grupo de pacientes que utilizaram um quadri-hélice para expansão lenta e outro que utilizou aparelhos autoligados para o mesmo propósito. O resultado dos dois grupos foram similares e capazes de aumentar estatisticamente a dimensão transversal. Nos casos apresentados, desocclusão foi realizada por levante com resina composta nos dentes posteriores. O objetivo da desocclusão segue os princípios da reabilitação neuro oclusal através de uma terapêutica que visa à correção do conjunto dos elementos constituintes da oclusão e não apenas os dentes.

Ferreira (2010) e Chugh (2012) concordam, quando afirmaram agilidade no nivelamento com o aparelho autoligado. O aumento do intervalo entre as consultas é possível devido ao acoplamento do fio dentro da canaleta juntamente com o uso dos fios de alta tecnologia (HARRADINE; BIRNIE,1996; SATHLER, 2011; CHUGH, 2012; BICALHO; BICALHO, 2013). O fio dentro da canaleta promove um bom controle rotacional (SATHLER, 2011; CHUGH, 2012). Menor assistência no atendimento é uma vantagem valiosa para ortodontistas que trabalham sozinhos (HARRADINE, 2003; PADUANO, 2008; CHUGH, 2012).

Os bráquetes autoligados apresentam a necessidade de utilização da força leve como característica, proporcionando, assim, baixa fricção (Harradine 2003). Isto ocorre por conta das propriedades de resiliência e flexibilidades existentes na confecção da tampa de aço inoxidável (BERGER, 1994). Berger (1990) em um estudo in vitro, comparou níveis de força necessária para o movimento, através da utilização de bráquetes metálicos convencionais, amarrados com ligaduras elásticas e metálicas e autoligados com diferentes tipos de fios ortodônticos em um ensaio de atrito através da máquina Instron Universal. O autor observou uma redução em até 15 vezes maior quando utiliza o sistema autoligado Speed, independentemente do tipo de fio utilizado. A higienização pode ser facilitada pela dimensão reduzida dos bráquetes da maioria das marcas e por dispensar o amarrilho. Assim, existe menor probabilidade de acúmulo de placa bacteriana de até 25% (VOUDOURIS, 1997) quando comparada com bráquetes com uso de ligaduras convencionais (CLOSS et al., 2005).

Vários fatores podem influenciar a produção da fricção: material, tamanho e desenho dos bráquetes; tipos, qualidade e diâmetro dos fios (CLOSS et al., 2005); tipos de ligadura (metálica, elástica ou self-ligated) e a forma de utilizá-la ("O" ou "8") Khambay et

al. (2004); condições ambientais (seco ou molhado) Thorstenson e Kusy (2002); diferença de temperatura (CLOSS et al., 2005); rugosidade da superfície (KHAMBAY et al., 2004); incorporação de dobras de primeira, segunda e/ou terceira ordem (PIOZZONI et al., 1998); intensidade da força (THOMAS et al., 1998) ; distância interbráquetes (KHAMBAY et al., 2004); velocidade (BERDNAR et al., 1991), direção e magnitude relativa do movimento (KHAMBAY et al., 2004); e influência das funções orais (TECCO et al., 2005).

Existem vantagens biológicas com a utilização do sistema autoligado (JUNIOR; URSI, 2006; MALTAGLIATI, 2007; FERRARI, 2011; ZANELATO, 2013). Segundo Junior e Ursi (2006), trabalhando-se com forças mais baixas, estimula-se a atividade celular, sem obstruir por completo os vasos sanguíneos e o ligamento periodontal, o movimento dental seria mais biológico e compatível, buscando trabalhar em harmonia com a musculatura orofacial e da língua, para encontrar uma posição dental fisiologicamente balanceada entre esses músculos e os ossos, sugerindo a ideia de que os dentes se moveriam juntamente com o osso e não através do osso como ocorreria na mecânica ortodôntica convencional.

Damon (1998) e Piozzoni et al. (1998) ao comparar marcas comerciais, o sistema DAMON, desenvolvido por D. H. DAMON, foi demonstrado como o que causa o menor atrito entre os bráquetes autoligados, em função da passividade do fechamento da canaleta do bráquetes, sem que haja pressionamento do fio.

CONCLUSÃO

O presente artigo relatou o caso clínico de uma paciente classe I, com retrusão e atresia maxilar e mandibular, no qual sua principal queixa era o apinhamento dentário inferior e o corredor bucal aumentado devido atresia maxilar. Logo, montamos um estudo clínico, levando em consideração a idade, diagnóstico ortodôntico e aspecto social da paciente.

Posteriormente, decidimos realizar o tratamento ortodôntico da mesma utilizando o aparelho autoligado da marca GAC ORTHOMAX IN OVATION C com slot 0.22, estético com pré-molares inferiores metálicos que consideravelmente mostrou grandes resultados em pouco tempo, embora o tratamento não tenha sido concluído.

REFERÊNCIAS

1. CAMARGO, Liliana et al. Fricción durante la retracción de caninos en ortodoncia: revisión de literatura. Revista CES Odontologia, Medellin, v.20, n.2, p. 57-63, dez. 2007.
2. AL-THOMALI, MOHAMED, BASHA. Torque expression in self-ligating orthodontic brackets and conventionally ligated brackets: A systematic review. Journal of Clinical and Experimental Dentistry. v.9, n.11, p. 123-128, jan. 2017.
3. BRITO JUNIOR, V. S.; URSI, W. J. S. O aparelho pré-ajustado: sua evolução e suas prescrições.
4. TECCO, S. et al. Friction of conventional and selfligating brackets using a 10 bracket model. Angle Orthod., v. 75, n. 6, p. 1041-5, Nov. 2005.
5. PAULA, A. F.; PAULA, A. P. B. Fricção superficial dos braquetes autoligados. Rev. Brasileira de odontologia, , v. 132, n. 2, p, 2012.
6. BUZZONI, R. et al. Assessment of surface friction of self-ligating brackets under conditions of angulated traction. Dental Press J. Orthod., v. 17 n. 4, 2012.
7. ATIK, E., CIĞER, S. An assessment of conventional and self-ligating brackets in Class I maxillary constriction patients. The Angle Orthodontist:, v. 84, n.4, p.615-622. July 2014.
8. FERREIRA, F. A. C. A influência do atrito na mecânica ortodôntica. Rev. Clin. Ortod. Dental Press, v. 9, n. 2, p. 41-8, abr./Maio 2010.
9. CHUGH, V. K. et al. Self-ligating brackets: A Comprehensive Review. Trends Biomater. Artif. Organs, v. 26, n. 3, p. 146-153. 2012.
10. SATHLER, R. et al. Desmistificando os braquetes autoligaveis. Dental Press Journal of.
11. HARRADINE, N. W. T. Self-ligating brackets: Where are we now? J. Orthod.30, p. 262-73, 2003.
12. PADUANO, S. et al. Time efficiency of self-ligating vs. conventional brackets in orthodontics: effect of appliances and ligating systems. Progress in orthodontics, v. 9, n. 2, p. 30-6, 2008.
13. BERGER, J. L. The SPEED appliance: a 14-yr update on this unique self-ligated orthodontic mechanism. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., v. 105, n. 3, p. 217-23, 1994.
14. VOUDOURIS, J. C. Interactive edewise mechanism: form and functiona comparison with conventional edewise brackets. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., v. 111, n. 2, p. 199-40, 1997.
15. CLOSS, L. Q. et al. Os diferentes sistemas de bráquetes Self-ligating: Revisão de Literatura. R. Clin. 2015

Lorena Braga de SOUSA; Carollyne Mota TIAGO; Marcelo Rodrigues MOREIRA; Caio Rodrigo Pacheco LOPES; Laís Santos Tizzo LOBO; Káren Hannah Dantas de SOUSA. O USO DOS BRÁQUETES AUTOLIGÁVEIS E SEUS EFEITOS CLÍNICOS: RELATO DE CASO CLÍNICO. JNT- Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2022. FLUXO CONTÍNUO. ORTODONTIA. Ed. 36. V. 1. Págs. 154-164. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

16. KHAMBAY, B.; MILLET, D.; McHUNG, S. Evaluation of methods of archwire ligation on frictional resistance. *Eur. J. Orthod.*, v. 26, p. 327-32, 2004.
17. BERDNAR, J. R.; GRUENDEMAN, G. W.; SANDRIK, J. L. A comparative study of frictional forces between orthodontic brackets and arch wires. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, v. 100, p. 513-22, 1991.
18. PIOZZONI, L.; RAVNHOLT, G.; MELSEN, B. Frictional forces related to self ligating brackets. *Eur. J. Orthod.*, v. 20, p. 283-91, 1998.