

FACSETE

AMANDA PAGOTO ALVES LUZ

TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM APARELHO AUTOLIGADO

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2021

AMANDA PAGOTO ALVES LUZ

TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM APARELHO AUTOLIGADO

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Latu Sensu* da FACSETE como requisito parcial para conclusão do Curso em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientadora: Luciana Velludo Bernardes
Pires

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2021

Luz, Amanda Pagoto Alves
Tratamento ortodôntico com aparelho autoligado /
Amanda Pagoto Alves Luz, 2021
20 f.

Orientadora: Luciana Velludo Bernardes Pires
Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de
Sete Lagoas, 2021

1. Ortodontia 2. Aparelho ortodôntico 3. Aparelho
autoligado

I. Título

II. Luciana Velludo Bernardes Pires

FACSETE

Monografia intitulada “***Tratamento ortodôntico com aparelho autoligado***” de autoria da aluna Amanda Pagoto Alves Luz

Aprovada em 27/10/2021 pela banca constituída dos seguintes professores:

Luciana Velludo Bernardes Pires
FACSETE - Orientadora

José Arnaldo Sousa Pires
FACSETE

Prof. Leandro Demarchi Batista
FACSETE

São José do Rio Preto, 27 de outubro de 2021.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida, e por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso.

Aos meus pais e meu irmão, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava a minha profissão.

Agradeço também ao meu marido, que me incentivou em todo esse percurso, mesmo nos momentos mais delicados desta jornada.

Aos professores, pelos ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no processo de formação profissional e tiveram a paciência de explicar por diversas vezes a melhor maneira em resolver o caso de cada paciente.

“Faça o que for necessário para ser feliz. Mas não se esqueça que a felicidade é um sentimento simples, você pode encontrá-la e deixá-la ir embora por não perceber sua simplicidade.”

Martha Medeiros

RESUMO

O sistema autoligado oferece ao ortodontista e seus pacientes um tratamento de excelência com consultas mais rápidas, maior conforto, menor acúmulo de placa bacteriana, menor nível de sensação dolorosa após as consultas. Este sistema não necessita de ligaduras elásticas ou metálicas para fixar o fio ao slot dos braquetes, o que resulta em menor atrito do fio com o aparelho ortodôntico, com isso temos uma movimentação maior em relação aos braquetes convencionais. Os braquetes autoligados em conjunto com fios termo ativado, beneficiam a biomecânica da movimentação ortodôntica, promove um nivelamento progressivo da maloclusão e a dissolução do apinhamento tanto em pacientes classe I, II e III com ou sem extrações durante o tratamento.

Palavras chave: ortodontia, tratamento ortodôntico, aparelho autoligado

ABSTRACT

The self-ligating system offers the orthodontist and their patients an excellent treatment with faster appointments, greater comfort, less bacterial plaque build-up, and a lower level of painful sensation after appointments. This system does not require elastic or metallic ligatures to secure the wire to the bracket slot, which results in less friction between the wire and the orthodontic appliance, thus we have a greater movement compared to conventional brackets. Self-ligated brackets together with wires Term activated, benefit the biomechanics of orthodontic movement, promote a progressive leveling of the malocclusion and the dissolution of crowding in class I, II and III patients with or without extractions during treatment.

Keywords: orthodontics, orthodontic treatment, self-ligating appliance.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. DESENVOLVIMENTO.....	12
3. CONCLUSÃO	17
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

1. INTRODUÇÃO

Os braquetes autoligados têm sido apresentados como um tratamento diferencial pelos ortodontistas aos seus pacientes, como alternativa de oferecer um tratamento com consultas mais rápidas, maior conforto e com um número mínimo de consultas, efeito expansivo da mandíbula, importante em pacientes com arcada inferior atresica(PONCE, A. Straight Wire. 2ª ed. Editora Profile. Niterói, 2007.).

Contrariamente ao que muitos pensam, o primeiro braquete autoligado foi desenvolvido no início dos anos 30. Russel, desde 1935, descreveu na literatura que o uso de amarrilhos para fixação do arco era dispensável na Ortodontia. Com o objetivo principal de diminuir a resistência do movimento ortodôntico e acelerar o tempo de atendimento do paciente, o Dr. Jacob Stolzenberg criou, em 1935, um sistema pioneiro o primeiro braquete do sistema self-ligating no qual o braquete possuía uma rosca interna e um parafuso achatado, que pressionava o fio dentro da canaleta do braquete, fixando-o assim ao arco. Este sistema foi chamado de Russel Locke Edgewise Attachment por CASTRO, 2009.

Ao longo dos anos, diversos fabricantes desenvolveram diferentes modelos de braquetes autoligados sem obterem muito sucesso de venda. Em 1980 surgiu o primeiro braquete autoligado interativo, o Speed (Strite Industries) desenvolvido por Hanson, que se tornou um sucesso de vendas. Seu sistema, comprovado por estudos posteriores, possibilitou a redução do atrito que ocorre no conjunto braquete-fio (DE PAULA, A,F,B 2012).

Esse sistema se diferenciava dos anteriores por apresentar uma tampa que deslizava no sentido vertical para fechamento da canaleta (CASTRO, 2009).A característica de combinar baixa fricção com encaixe seguro do fio no slot já é realidade, e propicia ao ortodontista o uso de dispositivos biomecânicos que oferecem certos benefícios em relação ao tratamento ortodôntico com braquetes convencionais, como menor atrito, menor tempo clínico, melhor higiene, duração do tratamento menor que o aparelho convencional, expansão mandibular .

Entretanto, no caso dos braquetes autoligado, há evidências científicas e clínicas consistentes de que eles reduzem o tempo de cadeira do paciente, por proporcionarem uma maior agilidade durante a abertura e fechamento dos clips usados para unir o sistema braquete – fio (Chen, 2010). Estima-se que possamos reduzir cerca de dois minutos no tempo de atendimento de cada paciente.

Outra controvérsia sempre presente é se, realmente o tempo de tratamento é menor nos sistemas autoligáveis. Vários trabalhos foram desenvolvidos com o intuito de comparar a eficiência dos aparelhos autoligáveis e dos convencionais. Todos os estudos retrospectivos encontrados observaram um menor tempo de tratamento com aparelhos autoligáveis do que com aparelhos convencionais. Esses estudos ressaltando que apenas um deles apresentou grupos compatíveis, (Eberting, Straja, Tuncay, 2001; Harradine 2001) demonstraram tratamentos de quatro a seis meses mais rápidos, com aproximadamente quatro a sete visitas a menos ao ortodontista, nos casos tratados com aparelhos Damon.

2. DESENVOLVIMENTO

Segundo (WILDMAN,A.J. 1972) podemos classificar o aparelho autoligado em 3 tipos:

- 1 – Aparelho autoligado tipo estético – todos os bráquetes são feitos com material transparente, como por exemplo de porcelana, zircônia, ou polímeros .
- 2 – Aparelho autoligado tipo metálico – todos os bráquetes são metálicos, porém discretos por não necessitarem de borrachinhas para prender o fio.
- 3 – Aparelho autoligado tipo estético-metálico(misto) – os bráquetes são transparentes na parte anterior e metálicos na parte posterior.

Os bráquetes cerâmicos policristalinos, ou de alumina policristalina, constituem-se de cristais de óxido de alumínio, fusionados a altas temperaturas, que permite a moldagem de vários bráquetes simultaneamente. Dentre os bráquetes estéticos, estes são os mais comuns e populares, pela qualidade de seu material e pela relativa facilidade de produção, em comparação com os bráquetes de alumina mono cristalina.(WILDMAN, A. J.1972).

Para BERGER, J. L.1990 os braquetes de aço inoxidável possuem uma camada passiva constituída de $Cr_2 O_3$, que promove a resistência à descoloração e à corrosão, e caso seja rompida, a corrosão irá ocorrer. Temperaturas durante a solda por chama ou elétrica (400°C a 900°C) também podem causar corrosão.

Bráquetes de Titânio: O lançamento dos bráquetes de titânio ocorreu visando aperfeiçoar a biocompatibilidade dos materiais existentes, devido à sensibilidade do homem ao níquel, presente no aço inoxidável. O titânio apresenta melhor resistência à corrosão, não é alergênico, como as ligas inoxidáveis, apresenta menor coeficiente de atrito e menor módulo de elasticidade. Foram apresentados na convenção anual da Associação Dental Americana de 1995 onde DOLCI, G.S; classificava que Bráquetes plásticos ou de polímeros: Estes bráquetes são constituídos de policarbonato, muitas vezes enriquecidos com partículas de vidro ou metal. São de fácil remoção, porém, mais susceptíveis à distorção, à descoloração e à pigmentação se comparados aos bráquetes cerâmicos. Uma vantagem reside no fato de, apresentarem menor coeficiente de atrito e menor valor. Os bráquetes de Zircônia, à qual são adicionados o Ítio, Óxidos de Cálcio e “areia australiana” em sua composição, para conferir maior resistência à fratura, sofrem alteração estrutural (nas canaletas), possuem ângulos arredondados e são de uma coloração mais opaca, o que até em

certo ponto dificulta sua polimerização e necessita, portanto, serem mais volumosos que os metálicos.

MACHADO, 2009 disse que o número de tratamentos ortodônticos em pacientes adultos, que frequentemente apresentam problemas periodontais, ausências dentárias e próteses, aumentou muito nos últimos tempos. Com este novo panorama, novas estratégias devem ser utilizadas para atender às necessidades específicas destes tipos de pacientes, como estética, forças suaves, menor tempo de tratamento e menor dependência da colaboração. O uso de ancoragem esquelética associada aos aparelhos autoligados reduz o número de extrações de pré-molares, emprega uma mecânica simples e eficiente, minimiza os efeitos colaterais indesejados, diminui a necessidade de colaboração do paciente e torna os tratamentos mais previsíveis.

Para Harradine Nigel 2009, o tratamento ortodôntico associado à exodontia de pré molares está altamente ligado a pacientes com apinhamento severo, inclinação acentuada dos incisivos, discrepância de modelos negativa acima de 10 mm e biprotrusão facial muito acentuada. um exemplo de Classe II esquelética, com protrusão dos dentes anteriores e apinhamento severo, onde a análise cefalométrica apontou convexidade facial, maxila e mandíbula protruídas em relação à base do crânio, incisivos superiores e inferiores inclinados e projetados para a vestibular com apinhamento severo. O tratamento consistiu na exodontia dos quatro primeiros pré molares e o uso do aparelho autoligável. Após a instalação do aparelho, foi notável uma remodelação e expansão das bases ósseas e após a exodontia houve um rápido alinhamento e nivelamento dos dentes anteriores, eficaz na dissolução do apinhamento, o aparelho autoligado expressa de forma rápida à fase inicial do tratamento, sendo eficaz na dissolução do apinhamento dentário.

BITTENCOURT, 2009 mostrou que maloclusão de classe III é caracterizada pela mordida cruzada anterior dentária, acompanhada de alteração esquelética ou não. O comprometimento na harmonia facial é um dos principais motivos pela busca do tratamento ortodôntico.

Quando a maloclusão de Classe III é acompanhada de mordida aberta, a expansão lenta da maxila permite controlar a extrusão dos molares e extrair os incisivos para fechar a mordida. No tratamento compensatório, os incisivos irão apresentar maior inclinação, enquanto a base óssea não se altera FARRET; FARRET; FARRET, 2010.

Segundo Sathler et. al. 2011, a mais tradicional classificação dos braquetes autoligáveis divide esses acessórios em três tipos, de acordo com o grau de pressão do sistema aplicado ao fio. Eles podem ser ativos, quando o sistema pressiona o fio dentro da canaleta; passivos, quando o sistema permite liberdade do fio na canaleta; ou interativos, quando os braquetes autoligáveis exercem pressão em fios mais espessos, mas permitem liberdade de fios menos calibrosos.

ZUCCHI & JANOVICH, 2014 apud ZREAQAT & HASSAN, 2011 escreveu que os dois tipos de aparelhos autoligado mais comum são braquetes autoligados passivos e ativos. Os passivos são aqueles que o sistema de fechamento da canaleta não faz pressão sobre o arco, funcionando como tubos, tendo melhor desempenho principalmente no deslizamento e deixando a desejar no controle de rotação e inclinação. Os braquetes autoligados ativos são aqueles cujas presilhas flexíveis que fecham a canaleta pressionam o arco a partir do diâmetro de .018”, produzindo assim baixo atrito nos arcos redondos iniciais e aumentando o atrito e o controle de torque nos arcos retangulares.

Em seu estudo De Paula (2012), após a avaliação das médias da fricção superficial em diferentes bráquetes autoligados, conclui:

- Os bráquetes autoligados produzem valores de atrito inferiores aos bráquetes convencionais com ligaduras elásticas, independente das marcas de autoligados utilizadas;
- Ao se comparar as diferentes marcas de bráquetes autoligados, observou-se que algumas marcas produzem médias de atrito mais altas, enquanto outras apresentam médias mais baixas;
- Existe um aumento de atrito diretamente proporcional ao aumento da espessura dos fios utilizados;
- A diminuição do atrito com a utilização dos braquetes autoligados possibilita a mecânica de forças reduzidas com melhor controle de ancoragem.

BICALHO; BICALHO, 2013 mostraram que os braquetes autoligados demonstraram ser eficientes no apinhamento anterior ao vestibularizar os incisivos, em especial os passivos que produzem menor resistência friccional, resultando em leve expansão da arcada, tornando desnecessárias extrações ou técnicas de expansão da maxila.

VILLELA et al., 2015; ZANELATO, 2015 mostraram que um sistema bastante usado principalmente em aparelhos autoligado é build-up, que constituem o método

mais simples de levantamento da mordida, confeccionados com resina fotopolimerizável de forma isolada nos molares, customizáveis segundo a necessidade de aumento ou durante o tratamento. Build-up também são úteis nos casos de intrusão, nos quais a pouca inclinação dos incisivos no início do tratamento não é favorável para a instalação de bite turbo. Os build-up apresentaram indicações precisa ao permitir a colagem dos braquetes no arco inferior iniciando a correção da curva de Spee, ao desocluir os dentes contribuindo para a mecânica do aparelho autoligado e, corrigir a longo prazo a sobremordida pela extrusão dos dentes posteriores, resultado em uma oclusão satisfatória.

Para MEDEIROS; SCHROEDER; GAVA, 2015 o diagnóstico da gravidade do caso é fundamental para o plano de tratamento, em especial do compensatório, não porque a movimentação dos dentes seja complexa, mas devido às respostas terapêuticas poderem ficar aquém do almejado, e quesitos estéticos aceitáveis serem alcançados em sua totalidade somente pela cirurgia ortognática.

PRIETO et al., 2015 mostrou que número de tratamentos ortodônticos em pacientes adultos, que frequentemente apresentam problemas periodontais, ausências dentárias e próteses, aumentou muito nos últimos tempos. Com este novo panorama, novas estratégias devem ser utilizadas para atender às necessidades específicas destes tipos de pacientes, como estética, forças suaves, menor tempo de tratamento e menor dependência da colaboração. O uso de ancoragem esquelética associada aos aparelhos autoligados reduz o número de extrações de pré-molares, emprega uma mecânica simples e eficiente, minimiza os efeitos colaterais indesejados, diminui a necessidade de colaboração do paciente e torna os tratamentos mais previsíveis. Para promover maior ancoragem na mecânica de elásticos, mini-implantes podem ser instalados na cortical palatina para o tracionamento da arcada inferior.

Jakob S, Frenck J, 2015 mostrou que o uso dos mini-implantes como recurso de ancoragem para distalização de molar, intrusão e extrusão de molares, fechamento de mordida anterior, tem a finalidade de evitar a movimentação indesejável, proporcionando uma série de vantagens quando comparados à aparelhos extrabuciais ou intrabuciais, aparelhos estes, que necessitam da colaboração dos pacientes e tem um comprometimento estético. Por isso, os mini-implantes associados ao aparelho autoligado têm sido cada vez mais associados aos diversos sistemas distalizadores, buscando uma ancoragem absoluta, facilitando e aprimorando os procedimentos de

ancoragem ortodôntica, reduzindo o tempo e dando uma maior previsibilidade ao resultado do tratamento. A distalização dos molares superiores tem se mostrado uma excelente técnica para correção de classe II e III de Angle.

3. CONCLUSÃO

Com a evolução dos aparelhos ortodônticos, atualmente encontramos bráquetes que permitem um deslizamento mais efetivo dos fios, sem fricção das ligaduras, como o aparelho autoligável, que promete uma expansão do arco proporcionando um rápido alinhamento dentário. Os aparelhos autoligáveis apresentam outros benefícios como: o baixo atrito e melhor interpretação de torque, sendo constatado um efeito expansivo, importante em pacientes com arcada inferior atresica. Apesar do aperfeiçoamento dos aparelhos relatarem vantagens sobre o alinhamento e expansão dos arcos, evitando assim extrações, ainda há casos onde a exodontia é essencial e para isso é necessário um bom diagnóstico do cirurgião dentista para discernir o tratamento ideal para cada caso.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- BERGER, J. L. The influence of the speed bracket's self-ligating design on force levels in tooth movement: a comparative in vitro study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v. 97, p. 219-228, 1990.
- 2- BICALHO, R.F.; BICALHO, J.S. Uso de braquetes autoligados no tratamento de casos limítrofes. *Orthod. Sci., Orthod. Sci. Pract.*, Curitiba, v. 6, n. 21, p. 72-79, 2013.
- 3- BITTENCOURT, M.A.V. Má-oclusão Classe III de Angle com discrepância ânteroposterior acentuada. *Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial*, Maringá, v. 14, n. 1, p.132-142, jan./fev. 2009.
- 4-BRITO, H.H.A.; LEITE, H.R.; MACHADO, A.W. Sobremordida exagerada: diagnóstico e estratégias de tratamento. *Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial*, Maringá, v. 14, n. 3, p. 128-157, maio/jun. 2009.
- 5-CASTRO, R. Braquetes autoligados: eficiência x evidências científicas. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. Maringá, v. 14, n. 4, p. 20-24, jul./ago. 2009.
- 6-CHEN SS, GREENLEE GM, KIM JE, SMITH CL, HUANG GJ. Systematic review of self-ligatingbrackets. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v.137, n.6, p.726.e1-8,2010.
- 7-DE PAULA, A. F. B. Fricção superficial dos bráquetes autoligados. *Rev. bras. odontol.*, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 102-6, jan./jun. 2012.
- 8-DOLCI, G.S;. Biodegradação de bráquetes ortodônticos: avaliação da liberação iônica in vitro . *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial* ,vol.13,n.3.Maringá. May/ June 1995.
- 9- EBERTING JJ, STRAJA SR, TUNCAY OC. Treatment time, outcome, and patient satisfactioncomparisons of Damon and conventional brackets. *Clinical Orthodontics Research*, v.4, p.228-234,2001.

- 10- FARRET, M.M.B.; FARRET, M.M.; FARRET, A.M. Tratamento não-cirúrgico da má-oclusão de classe III e mordida aberta esquelética em adultos. Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá, v. 10, n. 3, p. 90-98, jun.-jul. 2010.
- 11- HASSAN, R. Self-ligation brackets: an overview. 2011. N
- 12- Harradine Nigel, Self-ligating brackets increase treatment efficiency. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009;143:10-9.
- 13- Jakob S, Frenck J. O benefício da utilização dos braquetes autoligáveis em tratamentos com atresia mandibular e com mordida aberta anterior. Rev Clín Ortod Dental Press 2015;14(1):40-56.
- 14- MEDEIROS, P.J.; SCHROEDER, D.K.; GAVA, E.C.B. Tratamento orto-cirúrgico de paciente Classe III com reabsorção radicular pré-tratamento: relato de caso. Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá, v. 4, n. 4, p. 84-90, ago./set. 2015.
- 15- Oliveira GF, Almeida MR, Almeida RR, Ramos AL. Alterações dentoesqueléticas e do perfil facial em pacientes tratados ortodonticamente com extração de quatro primeiros pré-molares. Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial 2008;13(2):105-14. N
- 16- Ortho Sci., Orthod. sci. pract ; 7(27): 312-320, 2014. ilus. N
- 17- PRIETO, M.G.L.; Tratamento compensatório da Classe III no paciente adulto, uma abordagem em Ortodontia Lingual – relato de caso. Ortho Sci., Orthod. Sci. Pract., Curitiba, v. 8, n. 31, p. 324-332, 2015.
- 18-PONCE, A. Straight Wire. 2ª ed. Editora Profile. Niterói, 2007.
- 19- SATHLER, R. et. al. Desmistificando os braquetes autoligáveis. Dental Press J Orthod. 2011 Mar-Apr;16(2):50. e 1-8.

20- VILLELA, H.M.; ITABORAHY, W.; PÁDUA, M.L.M.; ITABORAHY, R. A aplicabilidade clínica e a importância dos levantamentos de mordida na mecânica dos aparelhos autoligados. Rev. Clín. Ortod. Dental Press, Maringá, v. 14, n. 6, p. 35-59, Dez. 2015/Jan.2016.

21- WILDMAN, A.J: the Edge lock bracket. J Clin Orthod, Boulder, v. 6, p. 613-623, 1972.

22- ZANELATO, R. Tratamento ortodôntico com aparelho autoligável. Rev. Clín. Ortod. Dental Press, Maringá, v. 14, n. 1, p. 74-89, fev.-mar. 2015.

23- ZUCCHI, T. U., JANOVICH, C. A. Conceito de um braquete ortodôntico autoligado ideal. Orthod. Sci. Pract. 2014; 7(28):464-468.