FACSETE

GIULIAN DIAS TEODORO

O USO DO APARELHO AUTOLIGADO NO DIA A DIA DO CONSULTÓRIO

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2020

GIULIAN DIAS TEODORO

O USO DO APARELHO AUTOLIGADO NO DIA A DIA DO CONSULTÓRIO

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

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: José Arnaldo Sousa Pires

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2020

Teodoro, Giulian Dias.
O uso do aparelho autoligado no dia a dia do consultório/ Giulian Dias Teodoro. – 2020
19 f.

Orientador: José Arnaldo Sousa Pires
Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2020

1. Autoligado. 2. Ortodontia. 3. Tratamento
I. Título
II. José Arnaldo Sousa Pires

FACSETE

Monografia entitulada ***"O uso do aparelho autoligado no dia a dia do consultório"*** de autoria do aluno Giulian Dias Teodoro.

Aprovada em 12/02/2020 pela banca constituída dos seguintes professores:

_____
Prof. José Arnaldo Sousa Pires
FACSETE - Orientador

_____
Profa. Luciana Velludo Bernardes Pires
FACSETE

_____
Prof. Leandro Demarchi Batista
FACSETE

São José do Rio Preto, 12 de fevereiro de 2020.

AGRADECIMENTO

Primeira a Deus, que promoveu a mim seu sustento, me fornecendo sempre coragem para questionar as diferentes realidades e propor sempre um novo mundo de possibilidades, na qual sempre estarei adaptado para vencer.

Agradeço os meus pais Valdir Gomes Teodoro e Sônia Maria Dias e aos meus irmãos Gilvagner Dias Teodoro e Gilraner Dias Teodoro, que depositaram em mim toda a sua confiança e amor para que eu pudesse terminar mais uma etapa da minha vida.

Aos meus amigos, professores e funcionários do curso por sempre estarem comigo em todas as horas, desde as ruins quando as boas, agradeço principalmente pela amizade que construímos ao longo de anos.

“A persistência é o menor caminho do êxito”

(Charles Chaplin)

RESUMO

A ortodontia atual vem sofrendo um contínuo processo de adaptação aos novos recursos tecnológicos com objetivo de tornar a terapia ortodôntica cada vez mais eficiente e rápida. Assim, o tratamento ortodôntico com aparelho autoligado é uma das novidades dentro da Ortodontia Moderna, trazendo garantia de resultados qualificados, rápido, prático e confortável para o paciente. O presente estudo visa realizar um levantamento bibliográfico sobre o uso do aparelho autoligado no dia a dia do consultório, abordando a evolução deste sistema; os princípios biomecânicos do sistema autoligado e os estudos comparativos entre os autoligado e os convencionais. Neste contexto, realizou pesquisas bibliográficas, consultando artigos científicos em plataformas digitais: Scielo, PubMed, Lilacs e google acadêmico. Por tanto, foi possível verificar que se faz necessário mais pesquisas sobre a eficiência dos braquetes autoligado, bem como sua eficiência sobre os braquetes convencionais, uma vez que há muita discussão sobre a eficiência dos braquetes autoligados com relação aos convencionais. Entretando, é evidente na literatura cientifica que as vantagens do braquete autoligado se dá pela promoção de menor atrito, dispensando uso de ligaduras elásticas, redução de tempo de ativação e tempo de tratamento, com taxas menores de força aplicada nos dentes, menor desconforto, melhor higiene e menor reabsorção radicular.

Palavras chave: braquete autoligado, Tratamento, Ortodontia.

ABSTRACT

Current orthodontics has undergone a continuous process of adaptation to new technological resources in order to make orthodontic therapy more efficient and faster. Thus, orthodontic treatment with a self-ligating appliance is one of the novelties within Modern Orthodontics, providing a guarantee of qualified results, fast, practical and comfortable for the patient. The present study aims to carry out a bibliographic survey on the use of the self-connected device in the office's daily routine, addressing the evolution of this system; the biomechanical principles of the self-ligating system and the comparative studies between the self-ligating and the conventional ones. In this context, he carried out bibliographic research, consulting scientific articles on digital platforms: Scielo, PubMed, Lilacs and academic Google. Therefore, it was possible to verify that more research is needed on the efficiency of self-ligating brackets, as well as its efficiency on conventional brackets, since there is much discussion on the efficiency of self-ligating brackets in relation to conventional ones. However, it is evident in the scientific literature that the advantages of the self-ligating bracket are given by promoting less friction, eliminating the use of elastic bandages, reducing activation time and treatment time, with lower rates of force applied to the teeth, less discomfort, better hygiene and less root resorption.

Keywords: self-ligating bracket, Treatment, Orthodontics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10
2 DESENVOLVIMENTO 12
3. CONCLUSÃO 16
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 17

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, os pacientes cada vez mais possuem compromissos, a correria do dia a dia, e com isso, há necessidade de que os atendimentos clínicos sejam mais eficientes, reduzindo tempo, consultas a intervalos maiores.

Com isso, a ortodontia atual vem sofrendo um contínuo processo de adaptação aos novos recursos tecnológicos com objetivo de tornar a terapia ortodôntica cada vez mais eficiente e rápida.

Nesse sentido, o sistema autoligado de tratamento ortodôntico é uma tecnologia antiga, onde os braquetes apresentam um clipe de fechamento próprio, resistente à deformação, dispensando o uso de elásticos, ligaduras de aço para fixação do fio ortodôntico. O atrito é reduzido e forças leves são geradas fazendo com que a movimentação ortodôntica seja mais rápida (OLIVEIRA, 2017).

O tratamento ortodôntico com aparelho autoligado é uma das novidades dentro da Ortodontia Moderna. Ele traz garantia de resultados qualificados, é rápido, prático e confortável para o paciente.

Segundo Camargo et al., (2007), a terapia ortodôntica baseia-se no diagnóstico correto, com uso de materiais adequados.

O aparelho autoligado não possui elástico para segurar o fio ortodôntico, comum nos aparelhos convencionais. É composto por pequenas travas metálicas que auxiliam a manter o fio ortodôntico na posição adequada.

Gerando menos atrito, o aparelho promove movimentação contínua dos dentes, com níveis de pressão e tensionamento mais confortável para os pacientes sem dor ou desconforto.

Assim gera muitos benefícios do uso desse sistema, com menor atrito, maior liberdade dentária na mecânica ortodôntica, movimentos mais rápidos, controlados, facilidade na troca de arcos, redução do tratamento, melhor higiene.

Dessa forma, a evolução em materiais odontológicos tem conduzido à ortodontia na busca contínua de inovações tecnológicas com objetivo de potencializar a biocompatibilidade dos tratamentos, tornando-os constantemente mais simples e eficiente (MEZOMO, 2008).

O presente trabalho teve como objetivo realizar estudo sobre o uso do aparelho autoligado no dia a dia do consultório.

A metodologia utilizada se deu por pesquisa bibliográfica consultando em diversos periódicos, artigos científicos nacional e internacional, teses, dissertações. A busca se deu em plataforma da Scielo, Pubmed, Medline, Bireme e Universidades Federais. Limitou os trabalhos publicados até 2017. Priorizaram-se as publicações em línguas inglesa e portuguesa.

2 DESENVOLVIMENTO

Bagden (2005), Nóbrega (2010) e Barbosa (2016) relatam várias vantagens do uso do aparelho autoligado, como a redução de consultas, menor desconforto e melhor estética facial, menos exodontias.

Segundo Pandis et al. (2007), em estudo realizado observaram que em alguns casos onde o fio retangular foi utilizado por mais tempo e a mecânica de deslize foi necessária, como o caso de extração, os braquetes passivos foram os mais recomendados. A conclusão foi de que os braquetes autoligados não apresentaram vantagens sobre os braquetes convencionais em relação ao estado periodontal de dentes anteriores mandibulares.

No mesmo posicionamento, Macedo (2008), realizou estudo e verificou que alguns casos onde o fio retangular foi utilizado por mais tempo e a mecânica do deslize foi necessária, como extração dental, os braquetes passivos foram os mais recomendados pela maior capacidade de estudos laboratoriais, enfatizando a cautela em certos casos onde a leitura do torque é necessária.

Harradine (2008), destaca que os braquetes autoligados não representam nenhum desenvolvimento revolucionário, visto que surgiu em 1935 e Russel descrevia na literatura que o uso de amarrilhos para fixação do arco era dispensável na ortodontia.

De acordo com Nader (2008), os aparelhos autoligáveis são mais indicados em casos de apinhamento tratados sem extração dentária. Nesse caso, o baixo atrito promove a resolução do apinhamento com tempo menor de tratamento.

Leal (2009) realizou estudo in vitro comparando atrito em braquetes metálicos e estéticos convencionais e autoligados, utilizando 120 braquetes de 6 marcas comerciais (20 de cada marca). Para os ensaios laboratoriais, foram colados dois braquetes de cada marca comercial numa placa metálica com angulação de 0 a 3º entre as braquetes. Utilizou fios retangulares de aço inoxidável 1,1,17” x 0,025”; 0,019” x 0,025”; 0,021” x 0,025” numa máquina de ensaios universal Instron. Os resultados mostraram que na angulação de 0º, os bráquetes autoligados mostraram menor atrito com relação aos convencionais. O braquete Clariy mostrou menor atrito que o Damon, com exceção no fio 0,021”

x 0,025”. Na angulação de 3º, os resultados se deram de forma semelhante dos braquetes autoligados e os convencionais. Conclui-se que a angulação entre os braquetes aumenta conforme o atrito, e os braquetes convencionais influencia de forma mais significativa o atrito.

Eberting et al. (2001) e Bagden (2005) defendem que os aparelhos autoligados permitem tratamento mais rápido do que os convencionais. Já Miles (2007), Scott et al. (2008) e Wright et al. (2011), questionam que não acharam diferenças significativas entre os procedimentos com sistemas convencionais e autoligados de braquetes.

Chen et al. (2010) relataram que não foi comprovada maior eficiência do tratamento ortodôntico com braquetes autoligáveis. Dessa forma, não parece razoável propor ao paciente um tratamento com braquetes autoligáveis com o objetivo de reduzir o tempo de tratamento.

Conquanto Fleming e Johal (2010), realizou estudos clínicos afirmando que há vantagem conforme divulgação das indústrias de materiais ortodônticos. Ainda não foi possível comprovar a existência de um menor nível de dor, durante o alinhamento e nivelamento ortodôntico usados por braquetes autoligáveis comparado aos sistemas convencionais.

Sathier et al. (2011), afirmam que os braquetes autoligados passivos produzem menor resistência friccional. Esse menor grau de atrito pode resultar numa maior perda de controle de torque.

Para Maltagliati et al. (2013), todo braquete autoligado seja ativo ou passivo, apresenta a quarta parede móvel, utilizada para converter o slot em tubo.

De acordo com Bergamo (2014), o aparelho ortodôntico promove mudanças microbiológias na cavidade bucal, em decorrência da diversidade de materiais sólidos e elásticos, funcionando como áreas de retenção, levando acúmulo de biofilme e predispondo o hospedeiro à cárie dental e à doença periodontal. Realizou estudo em 20 pacientes com idades de 11 a 15 anos que receberam braquetes metálicos convencionais e dois diferentes tipos de braquetes autoligados em incisivos e caninos superiores.

Dentre os debates, Martins (2015) destaca que os braquetes autoligados possui menor índice de reabsorção radicular, redução de extração e de cirurgia

ortognástica, bem como a não utilização de disjunção palatina, e maior conforto aos pacientes. Conquanto ainda afirma que não há evidências científicas de qualidade que confirmem essas afirmações.

Prieto, Flaiban, Negrete e Santos (2017), afirmam que houve um aumento da aplicação de braquetes autoligados. Os braquetes autoligados não necessitam de ligaduras, seja elástica ou metálica. Há grande disponibilidade de marcas e modelos no mercado inclusive de fabricantes nacionais com preços acessíveis.

Trevizan, Cruz, Aguiar, Santana e Junior (2017), alegaram que a eficácia da terapia ortodôntica baseia no correto diagnóstico e uma boa resposta biológica do paciente à biomecânica proposta, visto que a escolha do material é fundamental. A eliminação dos módulos elastoméricos é uma das vantagens das braquetes, trazendo pontos favoráveis ao tratamento como a eliminação da potencial contaminação cruzada, ocasionada pela ligadura, a inexistência da degradação de forças elásticas, a redução de risco de desmineralização do esmalte pela eliminação dos locais retentivos para acúmulo de forças mais leves, resultando num menor efeito colateral.

Para Pergher, Cruz, Crepaldi e Oliveira (2017), destacam-se os braquetes autoligados que garantem encurtar o tempo de tratamento visto que apresentam baixa fricção, facilitando o início do movimento dentário pela redução da resistência inicial à movimentação. Os aparelhos autoligados geram baixos níveis de atrito, principalmente no início do tratamento. O aparelho ativo é mais indicado para casos sem extração dental, onde o atrito ajuda no controle tridimensional. Possui biomecânica com baixo nível de força, melhor biomecânica de deslizamento, podendo ser ativo ou passivo, sendo indicados para todos os tipos de má oclusão, cabendo ao ortodontista aprimorar os conhecimento e obter o melhor desempenho.

Oliveira (2017), abordou a movimentação dentária rápida e o encurtamento do tempo do tratamento ortodôntico ofertado pelo sistema autoligado. É um sistema ortodôntico de vanguarda, biocompatível pela produção de forças leves e pelo favorecimento da movimentação dentária natural, gerada por forças da musculatura perioral, a autocinese.

Tresse et al. (2017), destacam que os bráquetes autoligados estão cada vez mais comuns nos tratamentos ortodônticos por conta das inúmeras vantagens. Hoje a movimentação dentária é feita com braquetes passivos ou com ativos, contudo, a opção pelo uso de braquetes autoligáveis pode favorecer a bicompatibilidade dos tratamentos, tornando-se mais simples e eficientes, tendo como baixo atrito.

De acordo com Bratti (2019), os braquetes autoligados são um diferencial para os ortodontistas com o objetivo de livre atrito, e tendo redução do tempo de tratamento e redução do número de consultas.

Para Fontana (2019), os vários modelos de braquetes no mercado deixam os dentistas cada vez mais em dúvidas de qual devem utilizar. Em meio a discussões sobre a eficiência superior dos braquetes autoligados com relação aos convencionais, os autoligados promovem menor atrito, dispensando o uso de ligaduras elásticas.

3. CONCLUSÃO

Os benefícios resultantes do uso do sistema autoligado são menor atrito e maior liberdade dentária durante a mecânica ortodôntica, proporcionando movimentos mais rápidos e controlados, facilidade na troca de arcos, redução de tempo no tratamento, melhor higiene, e consultas com intervalos maiores.

Embora os aparelhos autoligados possam ter impacto na ortodontia, deve-se ter ciência quanto ás suas vantagens reais, considerando os fatores inerentes à mecânica de atuação.

As vantagens demonstradas pelos braquetes autoligados com relação aos convencionais são demonstrados na prática apresentando maior certeza na inserção total do arco no slot, com pouco atrito entre o braquete e o arco, uma redução de tempo de cadeira e maior rapidez na mudança do arco.

Sendo assim, os aparelhos autoligados são uma ferramenta de uso para o ortodontista e veio para ficar. São vantajosos para todas as fases do tratamento e os passíveis são os mais indicados nos casos que necessitam do fechamento de diastemas generalizados e discrepância positiva.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGDEN A. **The Damon system**: questions and answers. Clin Impress. v.14, n.5, p.4-13, 2005.

BARBOSA J A; ELIAS C N; BASTING R T. Evaluation of friction produced by selfligating, conventional and Barbosa Versatile brackets. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 45 n. 2; p. 71-77: 2016.

BERGAMO, A.Z.N. **Braquetes convencionais e autoligados:** detecção de micro-organismos na saliva e in situ, avaliação de parâmetros periodontais e quantificação de citocinas no fluido crevicular. 2014. Dissertação. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/58/58135/tde-06012015-135859/publico/DO_Ana_Zilda_Corrigido.pdf

BERGER, J. L. The SPEED appliance: a 14-yar update on this unique self-ligated orthodontic mechanism. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop**., v. 105, n. 3, p. 217-23, 1994.

BRATTI, B.P. Os aparelhos autoligados realmente reduzem o tempo de tratamento? 2019. Universidade do Sul de Santa Catarina – Tubarão - SC. Disponível em:

CAMARGO et al. Fricción durante la retracción de caninos en ortodoncia: revisión de literatura. **Revista CES Odontologia**, Medellin, v.20, n.2, p. 57-63, 2007.

CHEN, S.S, GREENLEE, G.M, KIM, J.E, SMITH, C.L, HUANG, G.J. Systematic review of self-ligating brackets. **Am. J. Orthod Dentofacial Orthop**. 2010. Jun;137(6):726.e1-.e18; discussion -7.

FLEMING, P.S, JOHAL, A. Self-ligating brackets in orthodontics. A systematic review. **The Angle orthodontist**. 2010. Mai;80(3):575-84.

CLOSS L.Q; MUNDSTOCK, K.S; GANDINI JÚNIOR, L.G; RAVELI, D.B. Os diferentes sistemas de braquetes self-ligating: revisão da literatura. **Rev Clín Ortod Dental Press.** v.4, n.2, p. 60- 66, abr-mai. 2005.

CLOSS, L. Q. et al. Os diferentes sistemas de bráquetes Self-ligating: Revisão de Literatura. **R. Clin. Ortodon. Dental. Press**, v. 4, n. 2, 2005.

EBERTING JJ; STRAJA SR; TUNCAY OC. Treatment time, outcome, and patient satisfaction comparisons of Damon and conventional brackets. **Clin Orthod Res** v.4, n.4; p.228-34: nov. 2001.

FONTANA, A. **Braquetes autoligados**: fundamentos e características. 2019. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-SC. 2019. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/196935/TCC%20VERS%C3%83O%20BU.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 dez. 2019.

HARRADINE, N. W. T. Self-ligating brackets: Where are we now? **J. Orthod.**, v. 30, p. 262-73, 2003.

_____. The history and development of self-ligating brackets. **Semin Orthod**. 2008 14(1):5-18.

HIGA, R.H, SEMENARA, N.T, HENRIQUE, J.F.C, JANSON, G, SATHLER, R, FERNANDES, T.M.F. Evaluation of force released by deflection of orthodontic wires in conventional and self-ligating brackets. **Dental Press J Orthod**. Nov-Dec 2016;21(6):91-7.

LEAL, R. S. **Comparação do atrito in vitro em braquetes metálicos e estéticos convencionais e autoligáveis**. 2009. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2009.

LENZA, M. A. Braquetes autoligáveis, futuro da Ortodontia? **Rev Dent Press Ortod Ortop Facial**, v.13, n. 6, p. 17-9, 2008.

MACEDO, A. Tratamento ortodôntico com braquetes autoligáveis. **Ortodontia SPO**, v. 41, p. 324-9, 2008.

MARTINS, R.P. Braquetes autoligáveis alinham os dentes mais rapidamente? **Rev Clín Orthod Dental Press**, 2015. jan;13(6):10-5.

MEZOMO, M. B. **Retração de caninos superiors com braquetes autoligados e convencionais**. 2008. Disponível em: http://meriva.pucrs.br/dspace/handle/10923/449. Acesso em: 20 dez. 2019.

MALTAGLIATI, L.A. Autoligados na mecânica Straight Wire. In: Lindoso, GB. **Atualidades em ortodontia e odontopediatria**. 2. ed. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2006. p. 67-77.

MILES, PETER G. Self-ligating vs convencional twin brackets during en-masse space closure with sliding mechanics. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**., v.132, p.223-225, 2007.

NÓBREGA, C. **Ortodontia auto-ligante interativa**. Niterói: Profile, 2010. 240p

NORMANDO D. Braquetes autoligáveis: por que sim, por que não? **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**. v.13, n.6, p.20-7, dez-jan. 2015.

OLIVEIRA, V. C. Sistema autoligado e os novos paradigmas da mecânica ortodôntica. **Revista Científica InFOC**. V.2, n.2, 99-107, jul-dez, 2017.

PANDIS, N; POLYCHRONOPOULOU, A; ELIADES, T. Self-ligating vs conventional brackets in the treatment of mandibular crowding: a prospective clinical trial of treatment duration and dental effects. **Am J Orthod and Dentofac Orthop**., v. 132, n. 2, p. 208-15, 2007.

PERGHER, V.; CRUZ, C.M.; CREPALDI, M.V.; OLIVEIRA, B.L.S. Autoligado: uma alternativa no tratamento ortodôntico. **Revista Faipe**, Cuiabá, v.7, n.1, p.1-15, jan./jun. 2017.

PRIETO, L. A.; FLAIBAN, E.; NEGRETE, D.; SANTOS, D.C.L. O uso do aparelho autoligado no dia a dia do consultório – Revisão de literatura. **Rev. Odontol. Univ. Cid.** São Paulo. vol. 28, n.3, p. 230-39, set-dez, 2016.

READ-WARD, G. E.; JONES, S. P.; DAVIEST, E. H. A comparasion of Self-ligating and Conventional Orthodontic Bracket Systems. **Br. J. Orthod**., v. 24, p. 209-17, 1997.

SCOTT, PAUL; DIBIASE, ANDREW T.; SHERRIFF, MARTYN; COBOURNE, MARTYN T. Alignment efficiency of Damon3 self-ligating and conventional orthodontic bracket systems: a randomized clinical trial. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**,v.134,p.470, 2008.

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.

TREVIZAN, A.P.; CRUZ, C.M.; AGUIAR, A.P.; SANTANA, A.P.; JUNIOR, C.H.G. Autoligado: vantagens e desvantagens: relato de caso clínico. **Revista Faipe,** Cuiabá, v.7, n.1, p.36-42, jan./jun. 2017.

TREVISI, H.J. **SmartClip**: tratamento ortodôntico com sistema de aparelho autoligado: conceito e biomecânica. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.

ZANELATO, R. C. T. **Tratamento ortodôntico com aparelho autoligado passivo**: Smartclip. Disponível em: <www.saudeoral.pt. 2000>. Acesso em: 2 nov. 2019.

WRIGHT N,MODARAI F,COBOURNE MT,DIBIASE AT. Do you do Damon®? What is the current evidence base underlying the philosophy of this appliance system? **J Orthod**., v.38, n.3, p.222-230, Sept. 2011.