

FACULDADE SETE LAGOAS

MARTA FRANCO DO AMARAL ANSELMI

**VANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE BRÁQUETES
AUTOLIGADOS**

**SÃO PAULO
2021**

MARTA FRANCO DO AMARAL ANSELMI

**VANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE BRÁQUETES
AUTOLIGADOS**

Monografia apresentada ao curso de especialização em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para o título de especialização em Ortodontia.

Orientador: Prof.: Ms. Danilo Lourenço

**SÃO PAULO
2021**

FRANCO DO AMARAL ANSEMI, MARTA. VANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE BRAQUETES AUTOLIGADOS / MARTA FRANCO DO AMARAL ANSEMI; orientador: Danilo Lourenço. -- São Paulo, 2021. 30 p.

-- Programa de Pós Graduação em Ciências Odontológicas. Área de Concentração: Ortodontia. – Faculdade Sete Lagoas . Versão original.

1. ORTODONTIA. 2. APARELHO. 3. ATRITO. 4. AUTOLIGADO. I. Lourenço, Danilo.
II. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

FACULDADE SETE LAGOAS

Monografia intitulada “**Vantagens na utilização do sistema de bráquetes autoligados**”, autoria de **Marta Franco Do Amaral Anselmi**, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Ms. Danilo Lourenço – Orientador

Prof. Ms. André de Oliveira Ortega

Prof. Ms. Francisco de Assis Lúcio Sant’ana

Prof. Ms. Silvio Luis Fonseca Rodrigues

SÃO PAULO

2021

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Fernando Franco do Amaral Junior e Maria Margarida do Amaral.

Ao meu filho Rafael Franco do Amaral Anselmi.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela vida e saúde.

Ao meu orientador, pela dedicação e ajuda durante todo o trajeto da pesquisa.

À todos os meus professores e equipe.

“Quando faltar motivação pense nos seus objetivos e tudo que você já fez para os conseguir.”

Autor desconhecido.

RESUMO

Cada vez mais os pacientes buscam tratamentos odontológicos para corrigir os dentes e trazer mais harmonia entre o sorriso e o rosto. Os aparelhos ortodônticos que utilizam bráquetes autoligados vêm sendo muito utilizados pelos ortodontistas do mundo todo. Estes bráquetes possuem uma trava e dispensam a utilização de ligaduras metálicas e elásticas para prender o arco no aparelho. Garantem menos atrito entre fio e bráquete, possibilitando uma movimentação mais rápida e eficiente, além de diminuir o tempo total de tratamento também diminuem o tempo em que o paciente fica na cadeira do dentista, possibilitando que o dentista atenda mais pacientes no dia. Foi concluído nesta revisão de literatura, que além destas vantagens, por dispensar o uso de ligaduras metálicas e elásticas, os bráquetes autoligados também fazem com que o aparelho acumule menor índice de placa bacteriana preservando os tecidos gengivais e periodontais do paciente.

Palavras chave: ortodontia; aparelho; atrito.

ABSTRACT

More and more patients are looking for dental treatments to correct their teeth and bring more harmony between the smile and the face. Orthodontic appliances that use self-ligating brackets have been widely used by orthodontists around the world. These brackets have a lock and do not require the use of metallic and elastic bandages to secure the bow to the device. They ensure less friction between wire and bracket, enabling faster and more efficient movement, in addition to reducing the total treatment time, it also reduces the time the patient is in the dentist's chair, enabling the dentist to see more patients in the day. It was concluded in this literature review that, in addition to these advantages, by dispensing with the use of metallic and elastic bandages, self-ligating brackets also cause the device to accumulate a lower rate of bacterial plaque, preserving the patient's gingival and periodontal tissues.

Keywords: orthodontics; appliance; friction

LISTA DE FIGURAS

1-	Figura 1- Exemplos de posição do arco dentro do bráquete_____	15
2-	Figura 2- Abertura da canaleta do bráquete_____	19
3-	Figura 3- Modelos de clip passivo e ativo _____	20
4-	Figura 4- Modelos de bráquetes _____	22

SUMÁRIO

1-	Introdução_____	11
2-	Proposição_____	13
3-	Revisão da Literatura_____	14
4-	Discussão_____	24
5-	Conclusão_____	27
	Referências_____	28

1 INTRODUÇÃO

O sucesso do tratamento ortodôntico é obtido respeitando-se os limites da movimentação ortodôntica, evitando iatrogenias ao periodonto de sustentação e proteção, como recessões gengivais, deiscências e fenestrações ósseas. A literatura mostra que o sistema de bráquetes autoligados faz uso de forças biologicamente sensíveis e trabalham com os processos adaptativos do organismo (SHWERTNER, 2014).

Um dos maiores desafios da Ortodontia é buscar meios para obter menor fricção. Podemos considerar auto ligação como algo que une por si só ou que se liga ou conecta por si próprio sem necessidade de auxílio externo, ou seja, são peças que não necessitam de uma ligadura elástica ou metálica para amarrá-las ao arco, sendo assim, mantêm o fio ortodôntico no interior da canaleta do bráquete (VIEIRA *et al.* 2016).

A intenção de melhorar a estética dentofacial é uma das razões pelas quais os pacientes procuram tratamento e inúmeras vezes estes pacientes são tratados com ortodontia compensatória, quando não é realizada uma completa anamnese ou um planejamento ortodôntico e, então, permanece com o mesmo padrão de face, sem corrigir a função respiratória e estética, o que consiste na principal queixa que motiva estes pacientes a buscarem a cirurgia ortognática (SANTOS, 2017).

A odontologia moderna vem atuando cada vez mais no meio estético, colaborando também para fatores psicológicos e para qualidade de vida do paciente. Vêm colaborar para a estética e o bem-estar do paciente, sempre levando em conta a segurança e a saúde do paciente e do profissional, aonde cada vez mais pesquisas vêm sendo realizadas para tornar tais procedimentos menos invasivos e mais fáceis de serem executados (PAPAZIAN *et al.*,2018).

A ortodontia moderna começou a partir de 1819, quando o doutor francês Gaston Delaberre inventou o fio metálico, o qual era fixado entre os dentes. O impulso maior se deu a partir de quando o norte americano Norman W. Kingsley escreveu o Tratado sobre Deformidades Orais, que exerceu enorme influência até a primeira metade do século XX (MANIAS et al., 2019).

Nos últimos anos os aparelhos ortodônticos autoligados têm recebido grande destaque na Ortodontia, principalmente por se acreditar que ao dispensar o uso de ligaduras elásticas e metálicas ocorre redução do atrito entre bráquete e fio durante o alinhamento e nivelamento, resultando num tratamento mais eficiente, finalizado em menor período de tempo (DAGUANO, 2019).

2 PROPOSIÇÃO

Este trabalho tem por objetivo fazer uma revisão de literatura visando mostrar as vantagens no tratamento ortodôntico que utiliza o sistema de bráquetes autoligados. O estudo foi realizado utilizando-se a metodologia da Pesquisa Bibliográfica Descritiva, que é desenvolvida a partir de materiais publicados em livros, artigos, dissertações e teses. Inicialmente será realizada uma busca de artigos científicos e materiais relacionados ao tema proposto, ou seja, as vantagens na utilização do sistema de bráquetes autoligados, nos principais bancos de dados (SCIELO, LILACS, BVS, Google Acadêmico e PUBMED).

3 REVISÃO DA LITERATURA

Todos os sistemas de bráquetes, sendo eles, convencionais ou autoligado apresentam forças de atrito estático e cinético conforme a espessura do arco aumenta, de acordo com o planejamento do ortodontista e conforme vai concluindo as etapas de movimentação. Além disso, na mecânica de deslizamento, quando é executado com fios termo ativado, ou seja, fios com maior elasticidade, a movimentação é mais eficiente (CACCIAFESTA *et al.*, 2003).

Além de características biológicas e anatômicas de cada paciente, o atrito que ocorre entre bráquetes, fios e ligaduras elásticas ou metálicas pode afetar a taxa de movimentação dentária. Acredita-se que esses fatores podem determinar a velocidade com que os dentes se moverão o tempo entre as consultas de retorno e conseqüentemente o tempo total do tratamento (TECCO *et al.*, 2005).

O atrito existente na movimentação ortodôntica entre o arco e o bráquete é um fator importante a ser considerado quanto à eficiência do tratamento, em função disso sempre se procurou obter maneiras de diminuir este atrito. Os aparelhos autoligados surgem com a promessa de diminuir o atrito entre o arco e o bráquete durante a mecânica de deslize utilizando-se forças mais leves (PICCHIONI, 2007).

É necessário que o ortodontista realize um planejamento individualizado de cada paciente, sabendo o que vai lançar mão e quais técnicas e materiais utilizará em cada etapa do tratamento. É descrito que os bráquetes autoligados apresentam menos atrito no tratamento, em função disso apresenta uma grande eficiência nas etapas iniciais do tratamento, nas etapas mais finais o ortodontista pode então utilizar sistemas auxiliares para complementar a eficiência do tratamento, utilizar, por exemplo, elásticos em corrente e fios de

calibres mais pesados. Em cada etapa do tratamento o bráquete autoligado pode exercer funções diferentes (figura1). A figura mostra como o arco fica localizado dentro da canaleta quando o incisivo superior se encontra lingualizado, na figura B o arco dentro da canaleta com o incisivo superior vestibularizado (RINCHUSE & MILES, 2007).

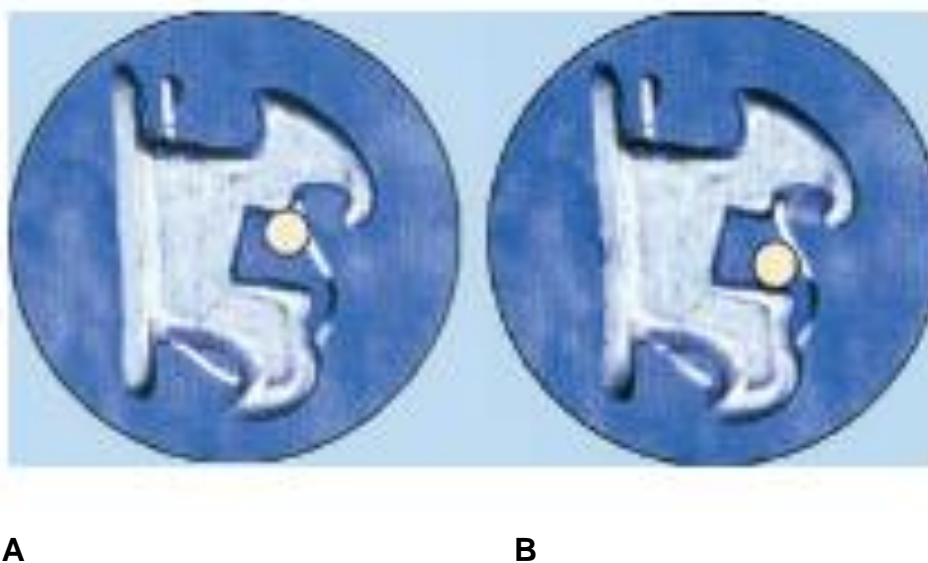


Figura 1- exemplos de posição do arco dentro do bráquete. A- arco localizado dentro do bráquete com o incisivo superior lingualizado; B- arco localizado dentro do bráquete com o incisivo superior vestibularizado.

Os bráquetes autoligados prometem diminuir o atrito entre o sistema do arco e a canaleta dos bráquetes, sendo assim, prometem garantir um tratamento mais rápido e efetivo, mesmo em casos onde é indicada a exodontia de elementos dentários para obtenção de espaço para realizar o alinhamento e nivelamento (ARAUJO, 2008).

A inclinação vestibulopalatina dos incisivos superiores e labiolingual dos incisivos inferiores são consideradas por muitos ortodontistas como um fator

muito importante da estética agradável e da oclusão estável correta. Esta inclinação é corrigida na fase de torque, o que ocorre nos estágios finais do tratamento com os fios retangulares mais pesados, geralmente 0,17 x 0,25 e 0,19 x 0,25 de aço ou Niti. Este torque pode ser em média de 7,5° em bráquetes autoligados passivos e 15° em bráquetes autoligados ativos (BADAWI *et al.* 2008).

A qualidade dos tratamentos ortodônticos convencionais com aparelhos que utilizam ligaduras metálicas ou elásticas atualmente oferecidas à população tem sua utilização consolidada, entretanto, a busca por melhoras na eficiência dos tratamentos ortodônticos vem promovendo o surgimento de novos tipos de bráquetes. Os aparelhos autoligados podem promover tratamentos com menor aplicação de força para consegui-la realizar a movimentação dentária além de necessitarem de menor número de visitas ao ortodontista. Também são atribuídas a esses bráquetes as qualidades de manter melhor a higiene oral e maior aceitação do paciente (MARQUES, 2010).

Forças mais baixas produzidas pelos sistemas de braquetes autoligados podem resultar em um movimento fisiológico dos dentes e resultados mais estáveis no tratamento. Porém, estudos de estabilidade após tratamento com suportes autoligados estão faltando, sendo necessárias mais pesquisas com os sistemas de bráquetes para poder garantir aos ortodontistas sua eficiência quando comparado aos sistemas de bráquetes convencionais. (CHEN, *et al.* 2010).

Os bráquetes ortodônticos vêm sendo modificados com o objetivo de diminuir a resistência friccional entre o canal de encaixe e o fio ortodôntico, para tornar mais eficiente a mecânica de deslize e diminuir a força necessária para a movimentação dos dentes. Nos últimos 10 anos, observa-se a criação de vários bráquetes autoligados. Em 1971, foi criado o primeiro bráquete autoligado passivo, o Edgelock®, que teve um corpo redondo com uma tampa

deslizante rígida, que criava a quarta parede do slot. Em 1980, foi lançado no mercado o SPEED®, que possui uma tampa que deslizava no sentido vertical para fechamento da canaleta, era confeccionada com aço inoxidável e hoje com uma liga de níquel titânio fina e resiliente a torna muito flexível, chamada de Spring clip, que forma a quarta parede flexível do slot do bráquete, e não somente comprime o arco, evitando movimentações de rotação, inclinação e torque durante qualquer tipo de movimentação dentária, dessas características partem o autoligado ativo (FURTADO, 2010).

Após a fase de alinhamento e nivelamento pode ocorrer reabsorção radicular, isso pode ser observado em aparelhos fixos convencionais e aparelhos fixos autoligados (VELHO, 2012).

Os bráquetes autoligados dispensam a necessidade de ligaduras metálicas e elásticas para unir os arcos com os bráquetes e por isso é sabido que a quantidade de bactérias aderidas ao aparelho é menor, deixando a região mais fácil de ser higienizada (NASCIMENTO, 2013).

Nos últimos anos, o uso de bráquetes autoligados vem aumentando. Esse sistema foi apresentado pela primeira vez em 1935, ficando décadas no esquecimento. Ressurgiram na década de 70, ganhando maior destaque na década de 90 com a intenção de superar dificuldades encontradas no tratamento ortodôntico convencional, suas vantagens são: ligadura segura e robusta, redução do atrito, maior eficiência e facilidade de uso, menor tempo de cadeira, tratamento total reduzido, alinhamento eficiente, controle de torque, conforto para o paciente, controle da placa bacteriana e melhor manutenção da ancoragem (SHWERTNER 2014).

Os bráquetes autoligados podem ser caracterizados em três formas diferentes, são elas: ativo, passivo e interativo. Quanto a sua classificação, os

ativos possuem uma mola clipe que funciona como uma quarta parede do slot do bráquete, assim proporciona um contato mais positivo com o arco, o passivo apresenta um “slide” labial móvel criando assim um tubo que por dentro do bráquete tem formato côncavo durante o seu fechamento e, por último o interativo que apresenta uma flexibilidade do clipe, onde diminuem os efeitos deletérios (KAIN, 2015).

Com a demanda cada vez maior por tratamentos odontológicos mais breves e resultados mais rápidos, pesquisadores procuram avaliar a real eficácia do sistema de bráquetes autoligados confrontando-os em estudos *in vitro* e *in vivo*, com os bráquetes de ligação convencional. A eficácia da terapia ortodôntica se baseia em um correto diagnóstico e uma satisfatória resposta biológica do paciente à biomecânica proposta pelo ortodontista, onde a escolha dos materiais tem papel fundamental (ESTEL et al., 2016).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) cita que dentre os problemas bucais que mais afligem a população, os mais graves e prevalentes são as cáries, a doença periodontal e as más-oclusões, sendo que as cáries e a doença periodontal são comumente tratadas ou prevenidas em nível de saúde pública, entretanto, pouco se fala e faz sobre as oclusopatias, a menos que seja tratado em clínicas particular (ANDRADE et al., 2016).

Os *stops* são ferramentas importantes na prática clínica para tratamentos ortodônticos com sistema autoligado. Os *stops* podem ser usados durante todas as fases do tratamento. Estes aparatos podem favorecer a expansão da arcada na fase inicial do tratamento; reduzir a aplicação de força em determinada região através da segmentação; e impedir o deslocamento do arco, evitando o risco de machucar o paciente, além de serem usados para abrir e fechar espaços, conforme a indicação (VIEIRA, et al. 2016).

Atualmente, o sorriso e a face esteticamente agradáveis são extremamente valorizados pelos padrões sociais. Assim sendo, a procura pela aparência facial e dentária incita o paciente para que procure tratamento odontológico. O ortodontista deve atentar-se para a sua responsabilidade de reabilitar tanto estética, quanto funcionalmente observando que o padrão de normalidade envolve equilíbrio e proporção entre as bases ósseas, nos três planos do espaço: vertical, anteroposterior e transversa (SANTOS, 2017).

Os bráquetes autoligados foram idealizados com objetivo de otimização do tempo de atendimento clínico. Pela sua principal característica de dispensar a utilização de ligaduras metálicas e elásticas inúmeras vantagens foram atribuídas a esse sistema, com a redução da fricção superficial na interface bráquete e fio ortodôntico (LOPES, 2017).

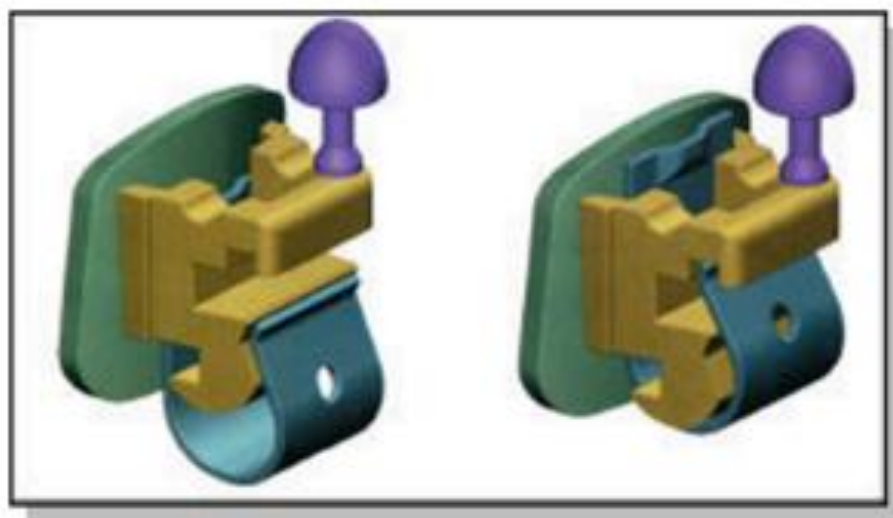
**A****B**

Figura 2- Abertura da canaleta do bráquete.

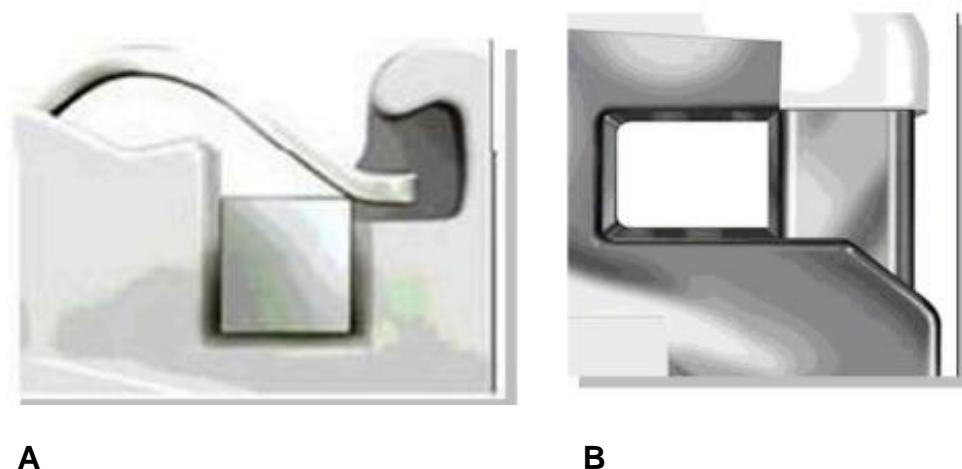


Figura 3- Modelos de clip passivo e ativo. Figura A- clip ativo; Figura B- clip passivo.

A odontologia moderna tem se preocupado, cada dia mais, com a saúde e com o bem-estar do paciente como um todo. Mais do que tratar problemas dentários isolados, cuidando apenas da cavidade oral, o cirurgião dentista está preocupado em reabilitar pessoas de maneira que sua face esteja em harmonia com seu corpo e mente. Segundo a OMS, saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças. (PAPAZIANI et al., 2018).

Ao longo dos anos, a procura por tratamentos ortodônticos mais simples e eficazes vem se tornando tendência e quase uma exigência por parte dos pacientes. Os pacientes vêm buscando não somente um tratamento eficaz, mas principalmente estético e de qualidade, além de resultados cada vez mais satisfatórios. Os bráquetes autoligados vêm se destacando no meio ortodôntico há muitos anos devido ao fato de apresentarem diversos benefícios em relação ao sistema convencional (MANIAS et al., 2019).

A mecânica de Classe III tem sido muito utilizada em casos limítrofes, casos em que a cirurgia não é a primeira opção. Com o tratamento utilizando bráquetes autoligados é possível chegar a finalizações dentárias satisfatórias, levando em conta que as bases ósseas não sofrem grandes alterações, da mesma forma que o perfil também não é alterado (MARQUES et al., 2019).

Os bráquetes autoligados garantem encurtar o tempo de tratamento, pois apresentam como característica principal a baixa fricção, que facilita o início do movimento dentário pela diminuição da resistência inicial à movimentação. Essa característica desperta bastante interesse entre os ortodontistas, pois há uma diminuição nos níveis de atrito durante um tratamento ortodôntico o que proporciona um tratamento mais rápido e, até mesmo com menor número de visitas ao dentista. Quando associado ao uso de fios super elásticos, permite ao profissional a obtenção de excelentes resultados, além de propiciarem uma força fisiológica leve e contínua para a movimentação dentária, gerando baixo nível de atrito e resultando em um tratamento finalizado em um menor período de tempo (DAGUANO, 2019).

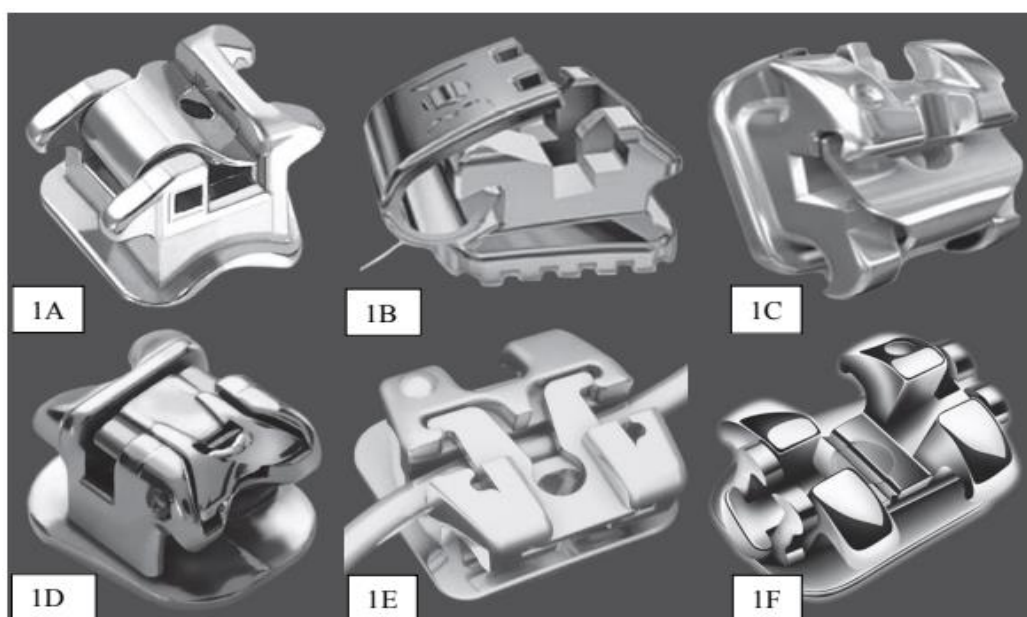


Figura 4- Modelos de bráquetes, A- Ativo Quick; B- Ativo; C- Ativo Innovation; D- Passivo Damon; E- Passivo Easy Clip; F- Passivo.

Além de características biológicas e anatômicas, é dada ao atrito entre bráquetes, arcos e ligaduras elásticas ou metálicas, a capacidade de afetar o movimento dentário. Acredita-se que esses fatores podem determinar a velocidade com que os dentes se moverão e, conseqüentemente, a duração total do tratamento, ou seja, por este motivo, de reduzir o atrito, que os bráquetes autoligados podem fornecer um tratamento ortodôntico mais rápido. Desde que a Ortodontia passou a ser reconhecida como ciência, os aparelhos ortodônticos fixos têm passado por uma evolução constante. A busca pela otimização do atendimento leva o ortodontista a procurar uma redução do tempo de tratamento, conseguindo atender um maior número de pacientes no dia em menor tempo de tratamento em cada um deles na cadeira, isso vem sendo conseguido com o tratamento utilizando os bráquetes autoligados (BRATTI et al, 2019).

A reabsorção radicular externa é o encurtamento de estrutura dentária, pode ocorrer nos tratamentos ortodônticos podendo não estar ligada somente à mecânica ortodôntica empregada, mas a outros fatores associados. As radiografias de controle auxiliam na manutenção da saúde radicular. A reabsorção radicular externa decorrente de tratamento ortodôntico é mínima e não compromete a capacidade funcional dos dentes envolvidos, cabe ao ortodontista informar aos seus pacientes sobre o risco de reabsorção radicular. A reabsorção radicular externa é a mesma quando se utiliza aparelhos fixos convencionais e autoligados, porém, no tratamento com bráquetes autoligados o tempo total de tratamento é menor e as forças são ativadas com menor atrito, o que pode ser de melhor escolha aos pacientes que já possuem algum nível de reabsorção radicular antes do início do tratamento ortodôntico (SANTOS & LINARES, 2019).

DISCUSSÃO

Para Velho (2012); Vieira *et al.* (2016), independente do sistema de bráquetes que será utilizado no tratamento do paciente, o primeiro passo para o sucesso, é realizar um correto planejamento.

Estel *et al.* (2016), acrescenta que além de um correto planejamento, a resposta biomecânica do paciente ao tratamento proposto é fundamental para que o resultado seja satisfatório. Badawi (2008) acrescenta que para movimentações com forças mais pesadas em fios mais pesados o ideal é utilizar bráquetes autoligados de sistema passivo.

A odontologia está em completa evolução a cada dia, os profissionais que não se atualizam são deixados para trás e perdem as chances de terem suas consultas mais práticas e adquirir uma forma de ganhar mais dinheiro no dia a dia do consultório (SANTOS, 2017); (PAPAZIANI *et al.*, 2018).

Para Andrade; Oliveira; Zina (2016), a ortodontia deve ser reconhecida como tratamento fundamental para melhora na qualidade de vida do paciente. O diagnóstico e o tratamento precoce são importantes quando realizados na fase da dentição decídua e mista, nesta idade há possibilidade de direcionar o crescimento e reduzir a gravidade da maloclusão. Já na idade adulta, as grandes discrepâncias cefalométricas devem ser solucionadas por meio do tratamento ortodôntico-ortognática (MARQUES *et al.* 2019).

Diversos fatores influenciam o atrito durante a mecânica ortodôntica, dentre eles: o biofilme dentário, o material e a forma dos bráquetes, a forma e o material constituído do fio, métodos de ligação, ou seja, ligaduras metálicas e elásticas, além das técnicas que não utilizam ligaduras e a angulação

bráquete-arco (PICCHIONI, 2007); (MARQUES, 2010); (FURTADO, 2010); (CHWERTNER 2014); (DAGNANO, 2019).

Para Tecco *et al.* (2005), o deslizamento dos arcos nos bráquetes autoligados possuem maior eficiência quando comparados aos sistemas de bráquetes convencionais.

Entre os benefícios apontados pelo sistema autoligado encontra-se menor intensidade de dor, redução do período de tratamento, menor acúmulo de biofilme, menor atrito e podendo ter menor necessidade de extrações dependendo de cada caso (MANIAS; MARIANO 2019).

Para Bratti (2019), o tratamento ortodôntico que se utiliza dos bráquetes autoligados confere ao Ortodontista um tratamento mais eficiente pois diminui o tempo do paciente na cadeira, fazendo com que o ortodontista possa atender um número maior de pacientes no dia.

Para Araújo (2008); Kain (2015), os bráquetes autoligados podem ser utilizados em tratamentos que necessitam exodontias, pois o sistema reduz o atrito entre o arco e a canaleta do bráquete, o que gera menos atrito e pode, em alguns casos, não haver a necessidade de realizar a exodontia.

Além disso, por reduzir o atrito durante o tratamento e por ser um tratamento com menor tempo total o aparelho autoligado também é indicado para pacientes que já possuem leves graus de reabsorção radicular externa (SANTOS; LINARES, 2019). A diminuição do nível de atrito resulta em diminuição da magnitude de força e aumento da velocidade da movimentação dentária (CACCIAFESTA *et al.* 2003).

Entretanto, com a possibilidade de se aplicar a força adequada aumenta-se a chance de respostas mais precisas nos tecidos periodontais, que repercutem na diminuição dos possíveis efeitos colaterais e no tempo de tratamento (RINCHUSE & MILES, 2007).

Nascimento (2013), afirma que por dispensar o uso de ligaduras metálicas e elásticas, o aparelho autoligado é considerado mais limpo, diminuindo a quantidade de bactérias aderidas ao aparelho.

Chen *et al.* (2010), discordam dos autores acima que descrevem inúmeras vantagens do aparelho autoligado quando comparado ao sistema de bráquetes convencionais, acrescentam que a única diferença significativa apresentada na maioria dos estudos é o tempo de cadeira reduzido, o que pode trazer impacto financeiro favorável ao Ortodontista.

5 CONCLUSÃO

A odontologia assim como outras ciências, tem evoluído em prol de novos tratamentos, mais rápidos e eficientes. O tratamento ortodôntico que utiliza bráquetes autoligados vem ganhando cada vez mais espaço no mercado. Eles prometem um tratamento com menos atrito entre o arco e a canaleta do bráquete, dispensam o uso de ligaduras elásticas e metálicas, sendo assim, oferecem ao ortodontista um tratamento com menor tempo de cadeira ao paciente, proporcionando a opção de atender um número maior de pacientes no dia. Além disso, é um tratamento que diminui a chance de acumular placa bacteriana.

REFERÊNCIAS

1. ARAUJO, C.C.M. Avaliação das inclinações dentárias obtidas no tratamento ortodôntico com bráquetes autoligados utilizando tomografia computadorizada. Trabalho de conclusão de Mestrado apresentado a UMESP- Universidade Metodista de São Paulo. 103 p. São Bernardo do Campo. 2008.
2. BADAWI, H.M.; TOOGOOD, R.W.; CAREY, J.P.R.; HEO, G.; EDMONTON, P.W.M. Torque expression of self-ligating brackets. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Canada. May 2008.
3. BRATTI, B.P. Os aparelhos autoligados realmente reduzem o tempo de tratamento? Monografia entregue a Universidade do Sul de Santa Catarina. 31p. Tubarão-SC. 2019.
4. CACCIAFESTA, V.; SFONDRINI, M.F.; RICCCIARDI, A.; SCRIBANTI, A.; KLERSY, C.; AURICCHIO, F. Evaluation of friction of stainless steel and esthetic self-ligating brackets in various bracket-archwire combinations. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. v.8, p.395-402, 2003.
5. CHEN, S.G.M.G.; KIM, J.E.; SMITH, C.L.; HUANG, G.J. Systematic review of self-ligating brackets. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.v.1, n.18, p.726, 2010.
6. DAGUANO, M.V.P. O atrito e a eficiência dos bráquetes autoligados. Trabalho de conclusão de curso de especialização em Ortodontia apresentado a FACSETE- FACULDADE SETE LAGOAS. 35p. São Paulo 2019.
7. ESTEL, A.I.; GARDIN, B.F.; OLIVEIRA, R.C.G.; OLIVEIRA, R.C.G.; TORCHI, S.O. Autoligado: a eficiência do tratamento ortodôntico. v.25, n.1, p.56-58, 2016.
8. FURTADO, A.M.S.F. Autoligado Efeitos Desejáveis e Indesejáveis. Monografia apresentada a ICS – FUNORTE/SOEBRÁS Núcleo

- Campinas. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. 35p. Campinas, SP. 2010.
9. KAIN, L.C. Bráquetes autoligados: suas vantagens e desvantagens. Trabalho de Conclusão de curso de Odontologia da Faculdade São Lucas. 24 p. Porto Velho-RO. 2015.
 10. LOPES, D.G.A. Bráquetes Autoligados na Ortodontia. Trabalho de Conclusão de Curso de especialização em Ortodontia, GRAAL/FACSET, 19 p. São Luís. 2017.
 11. MANIAS, C.A.; MARIANO, I.J.; SILVA, L.E.T.; TOGNETTI, V.M. Análise comparativa entre os sistemas de bráquetes convencionais e autoligados: revisão de literatura. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Odontologia. Universidade São Francisco. 12p. Bragança Paulista. 2019.
 12. MARQUES, H.V.A. Análise da eficiência dos bráquetes autoligáveis e convencionais no alinhamento anteroinferior. Dissertação de Mestrado em Odontologia apresentado a Universidade Norte do Paraná. 45p. Londrina 2010.
 13. MARQUES, M.N.N.M.; CORREIA, A.P.Z.B.; KAMODA, D.M.; SOUZA, E.R.; SHIBUYA, R.H. Tratamento compensatório sem exodontia de maloclusão de classe III. Maringá 2019.
 14. NASCIMENTO, L.E.A.G. Bráquetes autoligados versus convencionais: aspectos microbiológicos e biomecânicos. Tese apresentada a UFRJ. 99p. Rio de Janeiro- RJ. 2013.
 15. PAPAZIAN, *et al.* Principais aspectos dos preenchedores faciais. REVISTA FAIPE, v. 8, n. 1, p. 101-116, 2018.
 16. PICCHIONI, M.S. Dissertação apresentada a Universidade Metodista de São Paulo. 93p. São Bernardo do Campo. 2007.
 17. RINCHUSE, D.; MILES, P. Self-ligating brackets: Present and future. Pittsburgh, American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics Volume 132, Number 2. Australia, 2007.

18. SANTOS, G.B.; LINARES, J.S. Reabsorção radicular apical externa em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico. Monografia apresentada ao Centro Universitário São Lucas. 25p. Porto Velho- RO. 2019.
19. SANTOS, S.E.S. Tratamento pré-cirúrgico da face longa, com dissolução do apinhamento posterior através de extração dos primeiros molares- relato de caso. Trabalho de conclusão de curso de Especialização Lato Sensu em Ortodontia do CENO em parceria com a FACSETE. 38p. Salvador 2017.
20. SCHWERTNER, J. Estudo tomográfico comparativo das alterações dimensionais do arco inferior utilizando bráquetes autoligáveis convencionais. Londrina, 2014.
21. TECCO, S.; FESTA, F.; CAPUTI, S.; TRAINI, T.; DI LORIO, D.; D'ATILLIO, M. Friction of Conventional and Self-Ligating Brackets Using a 10 Bracket Model. Angle Orthodontist, v.75, n.6, 2005.
22. VELHO, T.P. Estudo comparativo do grau de reabsorção apical com o aparelho autoligável e o aparelho convencional pré-ajustado. Dissertação de Mestrado apresentado a Faculdade de Odontologia de Ingá. Unidade de Ensino Superior Ingá. 79 p. Maringá. 2012.
23. VIEIRA, V.D.; LOPES, A.M.; OLIVEIRA, R.C.G.; NITRINI, A.T.L.; OLIVEIRA, R.C.G. O uso de stops em aparelhos autoligados. v.25, n.1, p. 64-66, 2016.