FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Recredenciamento Portaria MEC 278/2016 - D.O.U 19/04/2016

O USO DO APARELHO AUTOLIGADO EM RELAÇÃO AO APARELHO CONVENCIONAL NA DENTIÇÃO MISTA

ELZA PADILHA FERRI

São Paulo
2015

FACSETE – Faculdade Sete Lagoas

O USO DO APARELHO AUTOLIGADO EM RELAÇÃO AO APARELHO CONVENCIONAL NA DENTIÇÃO MISTA

Monografia apresentada ao programa de pós-graduação em odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em Ortodontia

Orientador: Vanda Beatriz T. C. Domingues

São Paulo
2015

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento na literatura descrevendo 0 bráquetes autoligados do aparelho convencional usado 060s sistemas autoligáveis diferem fundamentalmente dos demais pela logística mecânica presente em sua ranhura, que garante a permanência do fio ortodôntico em/ seu interior sem o acréscimo dos métodos convencionais de ligação. Portanto os bráquetes autoligáveis vêm despertando grande interesse aos ortodontistas, tendo se tornado mais prático na ortodontia em razão de apresentarem diversas características atrativas tais como o modo de ligação mais rápida, baixo atrito, menor intensidade de dor, tratamento mais rápido, menor acúmulo de placa bacteriana, tratamento sem extrações, menor número de consultas e maior eficiência nas mecânicas de alinhamento, nivelamento e deslizamento. Assim os bráquetes autoligáveis não são exatamente novidade na ortodontia, eles existem desde a década de 30, porém recentemente cresceram. Conclui-se autoligados geram forças de atrito e cinética menores do que os bráquetes de aço convencionais,quanto menor o período de tratamento significa vantagem significativa do bráquete autoligado, pois além de aumentar a eficiência na distribuição do tempo para agendamento de um número maior de pacientes, contribui no relacionamento entre paciente e profissional.

Palavras-chave: Bráquetes autoligados. Aparelho convencional.Tratamento.

ABSTRACT

The objective of this study was to survey the literature describing the self-ligating brackets of the conventional device in orthodontics. The self-ligating systems fundamentally differ from others by mechanical logistics present in its groove, which ensures the permanence of the orthodontic wire inside without the addition of conventional connection methods (ligature or elastic). So the setf-ligating brackets have attracted great interest to orthodontists, having become popular in ofthodontic market since they have several attractive features such as connection mode faster, low friction, less pain, faster treatment, less plaque buildup bacterial treatment without extractions, fewer consultations and greater efficiency in mechanical alignment, leveling and slip. So self-ligating brackets are not exactly new in orthodontics, they have been around since the 30s, but recently grown in popularity. In conclusion, the self-ligating brackets generate less frictional forces and kinetic than conventional steel brackets, the lower the treatment period means significant advantage of autoligado bracket, as well as increasing the time distribution efficiency for scheduling a more patients, helps in the relationship between patient and professional.

KEY WORDS: Self-ligating Brackets. Conventional device. Treatment.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO **08**

2. DESENVOLVIMENTO **09**

2.1 Histórico **09**

2.2 Características do bráquetes autoligados **11**

2.3 Vantagens e desvantagens dos bráquetes autoligados e convencional **12**

2.4 O Tratamento Ortodôntico — Aparelho Ideal na Correção Assimetrias Dentárias **13**

2.4.1 Conceito Sobre Força e Interação dos Fios **15**

2.4.2 O Paradigma **16**

2.5. A importância da saúde bucal dos adolescentes **17**

3. CONCLUSÃO **19**

REFERENCIAS BIBLIOGRÅFICAS **20**

1. INTRODUÇÃO

A ortodontia se baseia na eficiência da terapia ortodôntica em um correto diagnóstico e em uma boa resposta biológica do paciente à biomecânica proposta pelo ortodontista, onde a seleção dos materiais tem papel importante[1].Os materiais odontológicos tem conduzido à Ortodontia na busca contínua de inovações tecnológicas com o objetivo de potencializar a biocompatibilidade dos tratamentos, tornando-os constantemente mais simples e eficientes[2].

O paciente sempre tem dúvidas e pergunta ao ortodontista quando o tratamento estará finalizado. Juntamente com os obstáculos biológicos e anatômicos que afetam a eficiência da movimentação dos dentes, há as propriedades físicas dos bráquetes, dos fios, e das ligaduras. A seleção destes materiais pode determinar a rapidez com que o dente irá se mover. Os bráquetes autoligáveis foram introduzidos para criar um sistema com menos atrito, proporcionando uma mecânica de deslizamento e alinhamento mais eficientes, tornando o movimento dentário mais rápido, proporcionando redução no tempo de tratamento[3].

As vantagens básicas destes bráquetes segundo o autor[4] , envolvem a eliminação dos módulos elastoméricos, pois traz alguns pontos favoráveis ao tratamento, incluindo a eliminação da potencial 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, a ortodontia afirma que tais bráquetes propiciam um menor tempo para a inserção do arco, tratamento mais rápido, menos dor e menor número de consultas[5].

Para o ortodontista clínico que procura se desdobrar na tentativa de oferecer um tratamento de excelência no menor tempo possível e com um número menor de consultas, mas também com os resultados de um tratamento ortodôntico dentro dos objetivos estabelecidos pela especialidade, os bráquetes autoligados têm sido apresentados como um diferencial. No entanto, a quantidade de informações propiciadas por verdades estabelecidas e não comprovadas, a longo prazo, cresce a uma velocidade vertiginosa[6].

Portanto neste contexto foi feita uma revisão de literatura ortodôntica com o objetivo de descrever a importância do bráquetes autoligados dos aparelhos convencionais, a qual no decorrer do artigo serão citados.

2. DESENVOLVIMENTO

Para desenvolver melhor este assunto abordado e diante da sua importância, este parágrafo será dividido em itens de acordo com que foi proposto.

2.1 Histórico

Inicialmente projetado por Stolzemberg em 1930, este sistema chamado de autoligado tem despertado o interesse de profissionais e indústrias, uma vez que neste sistema a atividade friccional é consideravelmente reduzida e a liberação de forças mais leves é possibilitada, facilitando assim o movimento dentário.O primeiro modelo de bráquete autoligado descrito na literatura foi o Boyd Bracket, lançado em 1933. Consistia em um bráquete passivo com uma parede rígida externa em forma de "U", que se deslocava para cima e parabaixo para travar o fio. Segundo o autor, esse modelo nunca obteve ampla aceitação clínica, por apresentar muitas quebras na alavanca de abertura. Ainda em 1933, foi lançado o Ford Bracket sistema passivo com um anel circular rotativo com a função de proporcionar uma parede externa rígida, o qual, não teve grande aceitação clínica em razão da fragilidade dos anéis RUSSEL, em 1935, descreveu na literatura o Dispositivo de Russel, que dispensava o uso de amarrilho para fixação do arco. Esse bráquete lançava mão de um sistema de parafuso horizontal com rosca que fixava o arco, permitindo graduar sua pressão sobre o mesmo. Sendo assim, há mais de 70 anos, esse conceito já fazia parte do arsenal ortodôntico, mas em função do alto custo e fragilidade das peças devido às limitações de fabricação, não se popularizou como provavelmente mereceria[6].

Somente em 1971 ocorreu uma nova tentativa de inovação no sistema de fixação do arco na canaleta, com o bráquete de Edgelok idealizado por WILDMAN e patenteado pela Ormco. Este bráquete era moldado em liga de cromo, apresentando dureza superior à do aço inoxidável. Sua diferença em relação ao tradicional bráquete de Edgewise, é que apresentava uma tampa por vestibular para fechar a canaleta do bráquete em um tubo de quatro paredes. O sistema era considerado passivo, uma vez que não havia contato do fio com a tampa do bráquete, deixando o fio livre dentro da canaleta[7,8].

Novos sistemas surgiram na década de 80, o Móbil-lock (Forestadent, Alemanha) que precisava de um instrumental rotatório para abrir e fechar a canaleta, porém, assim como Edgelok, esse sistema apresentava controle de rotação muito pobre[9].Em 1980 foi lançado por Hadson o Speed (Strite Industries Ltd., Canadá) com um design mais estético, sutilmente menor e, consequentemente, com distância inter-bráquetes maior, apresentava uma redução no acúmulo de alimentos e uma propaganda forte de que esse bráquete causaria menor atrito durante a movimentação ortodôntica. Esse sistema se diferenciava dos anteriores por apresentar uma tampa que deslizava no sentido vertical para fechamento da canaleta6.Desta forma ao longo dos anos algumas características desses bráquetes foram semodificando no intuito de melhorar a eficiência do sistema. A característica ímpar dessa tampa é ter sido confeccionada, originalmente, com aço inoxidável, e hoje, com uma liga de níquel titânio fina e resiliente que a torna extremamente flexível. Na década de 90, surgiu o braquete time (Adenta, Alemanha), que se assemelhava ao Speed na aparência e na maneira ativa de atuação. Seu tamanho era semelhante ao dos bráquetes convencionais, e a tampa que abre a canaleta no sentido oclusogengival era curva e menos rígida do que a dos primeiros sistemas mesmo sendo de aço inoxidável. No ano 2000 foi proposto pela GAC o In-Ovation-R que combina o controle dos sistemas geminados tamanho mini, porém com formato romboide e com as demais características dos sistemas self-ligating. Durante o alinhamento e o nivelamento, utilizando-se fios redondos e de menor calibre, os bráquetes são considerados passivos, pois a tampa está distante do fio dentro da canaleta. Á medida que se aumenta o calibre do arco e se passa a usar fios retangulares, o contato justo do fio com a tampa o torna ativo[10].

Desta forma no início do século XXI surgiu o Oyster (Gestenco Internation AB, Suécia), considerado o primeiro sistema autoligado estético, feito de fibra de vidro reforçada por um polímero, dando transparência ao bráquete . Segundo o autor relatou que a tampa desse bráquete fecha sobre a canaleta no sentido cérvico-oclusal, funcionando de forma ativa, porém, caso se queira, pode-se removê-la e o bráquete funciona como um sistema tradicional, sendo necessária a utilização de amarrilhos metálicos ou elásticos para manter o fio dentro da canaleta.

Em 2005, a 3M - Unitek lançou o Smart Clip (EUA), com a inovação do sistema autoligado, apresentando o Smartclip Self-ligation. Segundo o autor 2, esse sistema se diferencia de todos os outros por conter dois clips na lateral para prender o fio dentro da canaleta. O autor destacou ainda que o sistema SmartClip segue conceitos de biomecânica de deslizamento do aparelho ortodôntico MBT Versátil, com aplicação de forças leves e uso do fio retangular de último calibre 0,019" x 0,025" na canaleta 0,022"

x 0,028", além de preconizar uma sequência de fios semelhante à do tratamento convencional, com pequena mudança na fase do alinhamento e nivelamento para fios de nitinol superelásticos, em relação aos de nitinol. Também relatou que o SmartClip apresenta-se com o formato rombóide e com ângulo inserido na forma do bráquete, o que favorece o posicionamento dos bráquetes, pois o profissional pode usar as bordas incisais, as bordas laterais e o eixo vestibular como referência de posicionamento na face vestibular dos dentes[11,12].

Em 2013, foi lançado o último modelo de autoligado existente até o momento, o bráquete Crystal 3D - Vítria (International Quality), considerado o bráquete mais estético até o momento. É considerado invisivelmente rápido, possui um instrumental para abrir a canaleta. A técnica utiliza apenas 2 fios no tratamento: 0.014 e 0.014 x 0.025" e utiliza Wins para controle da ancoragem[6].

2.2 Características do bráquetes autoligados

A preocupação com a obtenção de baixa fricção colaborou para a revolução que os bráquetes autoligados vem causando na Ortodontia. A fricção pode ser definida como a grandeza contrária à movimentação de um corpo em relação tangencial à superfície de outro, atuando em sentido oposto à tendência de deslocamento do mesmo. Segundo o autor[13] sua natureza pode ser decomposta em um componente vertical, denominada de força normal, que responde pela interação entre as superfícies de contato dos corpos envolvidos no movimento. Esta também subordinada ao coeficiente de atrito, o qual se demonstra constante para cada tipo de material e é dependente de características físicas, tais como textura, rugosidade e dureza das superfícies envolvidas. A fricção pode ser ainda, dividida em duas outras forças, de acordo com o estado de dinâmica ao qual o sistema se encontra submetido. Ambas as grandezas são conhecidas como fricção estática e cinética, antagonistas ao estado de inércia apresentado, estando o corpo em repouso ou em movimento, respectivamente.

Assim, para se iniciar o movimento dentário, é necessário que a força estática de fricção seja superada. O controle de fricção existente durante o deslocamento do fio no interior da ranhura dos bráquetes torna-se crucial pelo fato da mesma influenciar diretamente a taxa e o tipo de movimentação dentária e, consequentemente, o grau de sucesso alcançado com a mecânica. Portanto pode ser influenciada por inúmeras variáveis, como o tipo de material, dimensão, forma e angulação da interface fio/ ranhura, situações de umidade do meio, forças de ligação e tipo de amarração. A

dimensão e a forma dos fios ortodônticos influenciam diretamente a quantidade de atrito gerada. Fios ortodônticos de maior secção transversa disponibilizam um maior preenchimento da ranhura do braquete envolvido e, consequentemente, uma maior fricção superficial. Desta forma à capacidade do atrito gerado de influenciar diretamente na velocidade e intensidade da movimentação dentária, seu controle torna-se crucial para o sucesso do tratamento ortodôntico planejado. Desta forma, qualquer dispositivo que viabilize sua redução deve ser analisado e estudado de maneira singular em cada caso[14].

2.3 Vantagens e desvantagens dos bráquetes autoligados e convencional

Na década de 90 as técnicas protetoras esterilizadoras usadas em larga escala para o controle da infecção, os ortodontistas ainda estão diariamente expostos aos perigos das infecções. A possibilidade das ligaduras provocarem lesões levanta a questão se os amarrilhos ainda são requeridos para ajustar os aparelhos. Diante disso, os fabricantes dos bráquetes autoligáveis sempre enfatizaram as vantagens do melhoramento estético e do conforto de seu produto. Os pacientes que receberam bráquetes autoligados relataram, invariavelmente, que estes eram mais confortáveis, e que as aletas injuriavam menos os tecidos moles. Desta forma o quanto menor o período de tratamento significa outra vantagem significativa do bráquete autoligado, pois além de aumentar a eficiência na distribuição do tempo para agendamento de um número maior de pacientes, contribui no relacionamento entre paciente e profissional [14].

Em 1994 despertou uma investigação a qual o interesse em comparar os bráquetes autoligados (Activa, Edgelok e Speed) com os sistemas convencionais de ligação. Portanto o sistema de bráquetes autoligados indicou nível significantemente menor de resistência ao atrito, sensível redução de tempo de cadeira para a remoção e inserção dos arcos, melhor controle de infecção quando comparados os fios elastoméricos de poliuretano com fios de aço inoxidável nas ligações de bráquetes geminados cerâmicos ou metálicos [15].

Portanto, para os ortodontistas, a utilização de aparelhos autoligáveis é extremamente benéfica na clínica diária por apresentar biomecânica de tratamento ortodôntico com baixo nível de força, proporcionar melhor desempenho da biomecânica de deslizamento, melhor gerenciamento no procedimento clínico, diminuição do tempo de tratamento ortodôntico, tratamento ortodôntico diferenciado, diminuição no tempo do

paciente na cadeira, melhor saúde periodontal e proporcionar bons resultados de finalização[16].

Desta forma há alguns tipos de bráquetes autoligados, pois a maneira com que a tampa do bráquete fecha a canaleta diferencia os sistemas selfligating dos convencionais, podendo ter uma ação ativa ou passiva. Os sistemas atualmente encontrados no mercado (Speed, Sigma, Time, InOvation e Evolution) são considerados ativos uma vez que o arco é constantemente pressionado contra a canaleta do bráquete, permitindo um maior controle de rotações e de torque já na fase de alinhamento e nivelamento. No entanto, a fricção se intensifica uma vez que a superfície toda da canaleta do bráquete está em contato com o arco retangular. Sistemas passivos como o Edgelok, Activa, Twin-lock, Damon e Oyster possuem tampas que fecham a canaleta sem ficar constantemente pressionando o arco. Neste caso não existe um controle imediato das rotações como nos ativos, porém ocorre menos fricção em mecânicas de deslizamento, diminuindo a fricção entre o fio e o bráquete a quase zero[17].

Ainda o autor observaram que as forças leves e continuas tendem a preservar mais fisiologicamente o ligamento periodontal do que forças leves dissipantes. A intensidade da força aplicada a um dente depende da direção, da aplicação e do diâmetro do arco. A força de 119g é necessária para manter um fio 0,14 redondo totalmente adaptado na canaleta de um bráquete convencional. Já em dois tipos de bráquetes self-ligating (Time e Damon SL) a força necessária foi de apenas 1,02g. Em relação a um fio de aço 0,019" x 0,025", a força empregada com o sistema convencional é de 229,5g, diferentemente das requeridas pelos sistemas self-ligating Time (ativo) e Damon SL (passivo) de 76,5g e 7,14g respectivamente[17].

Assim os bráquetes—autoligáveis tem menor atrito, em relação aos convencionais, em todos os fios. Concluiu-se que a angulação entre os bráquetes aumenta consideravelmente o atrito, fazendo com que a composição dos bráquetes convencionais influencie de forma mais significativa o atrito[18].

2.4 O Tratamento Ortodôntico — Aparelho Ideal na Correção Assimetrias Dentárias

Atualmente os avanços tecnológicos dos braquetes e dos diferentes tipos de fios têm aumentado muito as opções clínicas de tratamento, mesmo com este crescimento tecnológico, para se obter movimentos dentários previsíveis e eficientes é necessário muito mais do que a seleção de um determinado tipo de braquete ou a sequência de fios[19].

Segundo o autor "a base fundamental da terapia ortodôntica continua sendo a correta aplicação de sistemas mecânicos adequados para produzir movimentos previsíveis"[20]. Assim, quando é dado a ênfase somente em um tipo de aparelho, o tratamento é estereotipado (sempre igual), esquecendo-se das individualidades de má-oclusáo e da variação dos objetivos do tratamento. Assim é importante saber utilizar os braquetes para aplicar a biomecânica adequada para cada caso. A quantidade e a forma como um dente se movimenta, como resultado da aplicação de um sistema de força, depende de magnitude, direçáo e características desse sistema de força[21], esses cuidados são importantes, de um modo especial, nos casos assimétricos em que é preciso lançar mão de mecânicas assimétricas. Devido às imperfeições biológicas no desenvolvimento do ser humano, todos nós apresentamos certo grau de assimetria que, de acordo com a sua intensidade, pode ser considerada ou não um padrão de normalidade.

A má-oclusão assimétrica pode ser resultado de má posição de um dente ou de um grupo de dentes no plano horizontal, no plano sagital, no plano frontal ou uma combinação desses. Assim a avaliação da simetria frontal do paciente é um dos aspectos mais importantes no diagnóstico, pois é nessa perspectiva que o paciente se vê, algum grau de assimetria sempre ocorre em todos os indivíduos de forma aceitável e pode ser considerada normal, mas quando é um pouco mais acentuada, não pode ser aceita, pois compromete tanto a oclusão quanto a estética, necessitando de tratamento.

É importante que o diagnóstico das assimetrias seja realizado em relação cêntricas, ou seja, com a mandíbula centralizada, para que não haja interferência da oclusão em possíveis desvios funcionais da mandíbula. Após o diagnóstico bem realizado, a decisão poderá ser por corrigi-la ou fazer compensações dentárias para mascarar a mesma, dependendo da severidade da assimetria e se essa for somente dentária ou também com componente esquelético, as opções de tratamento poderiam se com mecânica assimetria, extrações assimétricas, ou intervenção cirúrgica.

Em alguns casos em que a extração assimétrica são severas, pode providenciar espaços necessários para corrigir assimetrias dentárias ou compensar alguma assimetria esquelética, criando espaços assimetricamente, a mecânica pode ser conduzida simetricamente, evitando-se possíveis efeitos colaterais das mecânicas assimétricas. Antes de providenciar qualquer extração é necessário que se tenha certeza de que a mesma é verdadeira e não produto de um deslocamento funcional ou habitual da mandíbula, corno nos casos de mordida cruzada com desvio mandibular.

Assim neste mesmo contexto os ortodontistas devem estar habilitados a controlar a quantidade de força e a qualidade do sistema de força aplicada ao dente, independente do tip de braquetes, pois isso pode ser obtido com uso de arco contínuo ou arco segmentado, mas a utilização de arco contínuo, muitas vezes, torna difícil a correção das assimetrias eficientemente[21].

2.4.1 Conceito Sobre Força e Interação dos Fios

Atualmente os novos fios ortodônticos termoativados, hoje tem um controle de força muito maior do que jamais foi alcançado. Os fios mais leves passaram a ser os mais eficientes no mecanismo de movimentação. Segundo o autor "o nível de força ideal é aquele que não oblitera os vasos sanguíneos" ou seja, necessitamos de metabolismo alimentado pelo oxigênio[22].

Para isso, a circulação sanguínea dever ser preservada nos tecidos periodontais, levando nutrientes e células remodeladoras como os macráfagos, no mínimo. Desta forma existem vários estudos sobre a pressão do sangue na microcirculação para que 02 esteja disponível ao nível celular mais básico. Há diferença para diversos tecidos, e há varias pressões que os capilares exercem sobre os tecidos para que a quantidade de força seja positiva e ele entre no espaço intersticial [22] . Ao nível periodontal, a força da circulação sanguínea varia entre 25 a 30g, para a maioria dos indivíduos, e, dependendo do gradiente osmótico da membrana celular, das células de Rouget entre outras estruturas, esse sistema pode absorver 02 com maior ou menor potência. Assim, qualquer força que impeça a microcirculação ao nível da membrana celular, é impeditiva para um bom metabolismo ósseo, pois o ideal é sempre ficarmos abaixo de 28g, em média.

O fio termoativado, associados a braquetes auto ligáveis parecem se comportar desse modo interativo. Segundo a autora22 estudos mostram a eficácia clínica desses fios e o sistema de alta performance dos autoligáveis no que diz respeito ao quesito movimentação, parecem ser incontestável, medidas de força feitas sobre os sistemas mecânicos com esses fios demonstra que elas ficam dentro desse patamar de 28g ou menos. Os primeiros fios de niti e os braquetes programados da técnica Straight Wire essas forças começaram a diminuir de dimensão, e essa prática difundiu-se para a maioria das técnicas pelo que foi observado, com algumas exceções. Costumou-se dimensionar entre 100g e 150g de força como sendo a usual na maioria das técnicas, e mesmo em distalização com uso de microimplantes a força mais usada girava dentro desse padrão. Mola em sentalloy eram confeccionadas para manter o tempo todo a

força de 150g, e essa quantidade de força foi usada como base para a dimensão de forças que acreditava ser eficiente para a movimentação ortodôntica. Entretanto as forças aplicadas para o vetor transversal, ou anteroposterior, as forças eram assim dimensionadas. As forças aplicadas no sentido oclusal como em movimentos de intrusão, eram usualmente maiores, e nas extrusões eram muito menores e muito bem vigiado para não ocorrerem avulsões ou retrações gengivais não programadas. Para movimentos de alinhamento e nivelamento a quantidade de força era naturalmente menor, porém, não possuem controle total sobre elas.

Portanto crianças e adolescentes muitos jovens, podemos criar expansões com o uso de barras e disjuntores, além dos aparelhos expansores móveis ou ortopédicos funcionais ao acionarmos a mola cofin de um Bimler, porém a possibilidade de expandir com crescimento real o osso alveolar era possível, inclusive em adultos, se colocar todos os elementos no lugar certo. Assim todo foco de atenção voltado para os tratamentos corretivos, com mecânicas de última geração, uso de ancoragem ortodôntica, e demais dispositivos, como o crescimento ósseo e de rebordo alveolar na Ortodontia fixa era incerto e não protocolado, a mecânica sofisticada era a estrela do panorama mundial [22].

2.4.2 O Paradigma

Os elementos que comprovam nos tratamentos ortodônticos, tem sua função, pois cada um na sua época de introdução ao mundo da ortodontia, foi muito estudado e comprovado. As pistas diretas planas têm um valor inestimável e indiscutível na ortodontia precoce. O sistema bidimensional também tem embasamento científico suficiente para ter o seu lugar entre os recursos mais importantes para precocemente, possibilitando o correto torque incisal tão importante ao selamento labial e fonação.nAs pistas Twin Block diretas, sim, parecem inovações ainda não aplicadas, mesmo porque na Ortopedia Funcional dos Maxilares o uso do Twin Block não é tão difundido. Ele é um recurso usado para incrementar a protrusão maxilar com ganho DVO, o uso de 700 de inclinação nessas pistas não é rígido, mesmo porque a construção dessas pistas diretamente na boca e seu ajuste posterior ainda parece ser o melhor procedimento por não teorizar sobre a tonicidade muscular do paciente e sim controlarmos do ponto de vista clínico. O advento do sistema auto ligáveis e fios termoativados que já tem notoriamente, a sua validação científica.

Desta forma à fixação de dispositivos como braquetes, tubos, ou botões, por exemplo, há o paradigma de que o decíduo não é capaz de reter como eficiência a sua colagem, pois a formação de esmalte é histologicamente diferente. Por todos esses motivos existe a necessidade de estudarmos todos esses dados à luz de novas tecnologias.

2.5. A importância da saúde bucal dos adolescentes

Nos textos analisados, a definição de adolescência foi uma constante, como já mencionado; no entanto, tal definição contempla as mais diferentes visões. A adolescência foi conceituada como um fenômeno culturalmente dependente e de origem recente. Para os autores, em muitas sociedades primitivas, ainda hoje, a adolescência não existe e a transição da infância para a idade adulta ocorre no curso de um dia, geralmente marcada por uma cerimônia ritualística. Segundo os autores, há consenso de que a adolescência é o período entre o início da puberdade e a cessação do crescimento físico, ou seja, dos 11 aos 19 anos de idade 8. Desta forma se tratando em saúde bucal, as alterações hormonais interferem muito na parte periodontal e é comum ocorrer aumento de permeabilidade vascular, o que pode provocar sangramento, mesmo em gengivas com boa higienização. Já nas meninas durante a gravidez precoce ou mesmo na menarca, o pH da cavidade bucal pode diminuir, aumentando a concentração de bactérias circulantes, favorecendo a desmineralização dos dentes. Ainda nesta etapa os adolescentes estão sofrendo imensas alterações físicas, pois elas refletem no comportamento, e a alta taxa de stress, favorecendo a queda do pH da cavidade bucal. Assim os profissionais devem alertar para os adolescentes a importância da higienização correta para que assim possa ter uma ótima manutenção da saúde bucal.

Para que haja uma motivação quanto à higiene bucodentária na adolescência é uma difícil tarefa, pois envolve mudanças de hábitos, adquirido na infância, o profissional durante a motivação, deve lançar mão de diversos recursos, escova dental, fio dental, macromodelos, folhetos, evidenciadores de biofilme e material audiovisual para incentivar e ensinar adolescentes técnicas de higienização.

Segunda a autora, "os jovens terem dentes bonitos e hálito fresco é importante para serem aceitos num determinado grupo". Pois é importante estabelecer uma rotina para aquisição de bons hábitos de higiene bucal, devendo existir um "método de ligação", onde novas rotinas sejam introduzidas e relacionadas a outras já

estabelecidas. Os adolescentes devem ser encorajado a ser responsável pela sua saúde bucal e deve ter consciência da sua importância no contexto geral de saúde

A técnica de escovação é essencial para os adolescentes, pois podemos indicar a técnica de Bass, a qual possuem uma grande capacidade de aprendizagem e coordenação motora totalmente desenvolvida, essa técnica pode ser utilizada para portadores ou não de aparelhos ortodônticos fixos. Para os adolescentes com aparelhos removíveis devem ser instruídos para a realização da correta higienização.

Os hábitos alimentares também é de suma importância para saúde bucal dos adolescentes, assim com o aumento na velocidade de crescimento, a mudança na composição corporal, a atividade física e menarca, que caracterizam o início da puberdade são fatores que influenciaram diretamente nas necessidades nutricionais, durante a adolescência. Este processo ocorre entre os dez e doze anos de idade, nas meninas, é cerca de dois anos mais tarde nos meninos.

Essas transformações têm um efeito importante sobre o comportamento alimentar do adolescente, que tende a viver o momento atual, não dando importância às consequências de seus hábitos alimentares, que muitas vezes, representam fatores de risco para a instalação de doenças crônicas na vida adulta.

A alimentação e o estilo de vida, tendo em vista que os hábitos alimentares tendem a seguir um padrão cultural e socioeconômico, estudos recentes demonstraram através dos aspectos de comportamento dos jovens, como atividade fisica, dieta alimentar, higiene bucal, hábito de fumar e consumo de bebida alcoólicas.

Segunda a autora o estilo de vida dos adolescentes sejam fundamentais para o seu atendimento e para planejar programas de saúde, contribuindo para a aquisição de hábitos saudáveis e a conscientização da família sobre seu papel na formação integral do adolescente, considerando-se a influência dos fatores genéticos e da herança cultural na determinação do padrão alimentar 9 . É importante destacar que o hábito de fumar e consumir bebidas alcoólicas na adolescência representa uma forma de aproximação do grupo de amigos e maior convivência social, entretanto é fundamental alertar que estes mal hábitos tendem provocar a redução dos níveis séricos de vitaminas C, aumento o risco ao câncer bucal, de laringe e esófago. Desta forma devemos incentivá-los a adotar uma alimentação balanceada, com frutas, legumes, praticando atividades físicas, pois o sedentarismo pode levá-los a obesidade, 80% dos adolescentes são obesos e passa para a vida adulta obesos, e assim desencadeia fatores de risco .Portanto é importante cuidar dos hábitos alimentares, ter uma vida saudável, para que assim tenha uma ótima saúde bucal nesta fase da adolescência.

3. CONCLUSÃO

A introdução de diversos modelos de bráquetes autoligados no mercado odontológico fez com que houvesse um aumento do interesse por parte dos ortodontistas em saber se as vantagens explanadas pelos fabricantes seriam confirmadas clinicamente. Para isso, estudos clínicos e laboratoriais foram realizados por diversos autores, que avaliaram os diversos modelos existentes e a eficiência destes braquetes quanto à biomecânica, fricção superficial e atrito, comparando seus diversos tipos comercializados.

Projetado por Stolzemberg, surgiram em 1930, mas só em 1933 foram comercializados os primeiros modelos que foram o Boyd Bracket e o Ford Bracket eram bráquetes do sistema passivo, mas não se popularizaram devido a falhas presentes nos sistemas de abertura das travas. Assim os bráquetes autoligáveis na Ortodontia constitui uma nova revolução no tratamento, uma vez que possibilitam a aplicação de forças suaves, mais compatíveis com a força ótima aceita, pela redução significativa do atrito causado pelo contato do fio com o bráquete. Além disso, favorecem a simplificação do tratamento e o aproveitamento pleno de todas as vantagens que esses aparelhos oferecem que refletem em menor tempo de tratamento, maior conforto ao paciente e maior eficiência na movimentação dentária.

Após todo o levantamento bibliográfico conclui-se que,os bráquetes autoligados geram forças de atrito e cinética menores do que os bráquetes de aço convencionais. As marcas distintas de braquetes evidenciou-se que os bráquetes que atuam de forma passiva apresentaram resistência ao atrito menor, E dos ativos tem-se o Time com a maior fricção, os autoligados produzem menor fricção quando combinados a arcos redondos de pequeno diâmetro e na ausência de angulação e /ou torque, em um arco com alinhamento ideal, Desta forma não foram encontradas evidências suficientes para comprovar a baixa fricção de bráquetes autoligados em relação aos convencionais, quanto ao uso de arcos retangulares, na presença de angulação e/ou torque.

Assim os ortodontistas devem estar preparados para suprir as necessidades de seus pacientes, pois existem uma grande variedade de modelos e tipos de bráquetes autoligados disponíveis no mercado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÅFICAS

1-CAMARGO et al. Fricciön durante la retracciån de caninos en ortodoncia: revisiån de literatura. Revista CES Odontologia, Medellin, v.20, n.2, p. 57-63, 2007.

2-MEZOMO, M B. Retraqäo de caninos superiores com bråquetes autoligados e convencionais. 2008. 69f. Dissertaqäo de Mestrado Odontologia — Faculdade de Odontologia.Pontificia Universidade Catålica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

3-EBERTING, J.J., STRAJA, S.R., TUNCAY, OC., Treatment time, outcome and pacient satisfaction comparisions of Damon and convencional brackets. Clinical Orthodontics and Research, Copenhagen, v. 4, n. 4, p. 228-234. 2001.

4-PANDIS, N., ELIADES, T., BOURAUEL, C. Comparative assessment of forces generated during simulated alignment with self-ligating and conventional brackets. European Journal of Orthodontics, London, v. 31 p.590—595, 2007.

5-MILES, P.G. Self-ligating brackets in orthodontics: do they deliver what they claim? Australian Dental Journal, Sydney, v.54, p. 9-11, 2009.

6-CASTRO, R., Bråquetes autoligados: eficiéncia x evidéncias cientificas. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial. Maringå, v. 14, n. 4, p. 20-24, Jul / Agosto 2009.

7- CLOSS, L. Q., MUNDSTOCK, K. S.GANDINI, L.c. os sistemas de bråquetes Selfligating: Revisäo de literatura. Revista Clinica Ortodöntica Dental Press, Maringå, v.4, n.2. abr./maio 2005.

8-PINHEIRO, E. C., JANOVICH, C. A., SILVA, P. R. F., ARANTES, V. L. Materiais empregados na fabricaqåo de bråquetes Ortod0nticos. In: Xlll Encontro latino Americano de Iniciaqåo Cientifica e IX Encontro latino Americano de POs-graduaqäoUniversidade do Vale do Paraiba.2009. wvm.inicepa.univap,br/cd/inic 2009.

9-BERGER, J. S. Self-Ligation in the Year 2000. Journal of Clinical Orthodontics, Boulder, v.34, n.2, p.74-81. 2000.

10- BURROW, J., Friction and resistance to sliding in orthodontics: A critical review. American Joumal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. St Louis. v. 135, p 442-7, 2009.

11- CÉSAR, J. S. , Avaliaq.åo da forga de atrito entre bráquetes e fios ortodönticos estéticos: estudo in vitro. 2006. 69f. Tese de Mestrado em Odontologia (Ortodontia) — Universidade Federal do Rio de Janeiro. Faculdade de Odontologia, Rio de Janeiro.

12- GANDINI et al. In Vitro Frictional Forces Generated by Three Different Ligation Methods. Angle Orthodontist, Appleton, v.78, n.5, 2008.

13- PEREIRA, J. F. Autoligados na mecânica Stright-wire. Revista Feedback, 2009. vxw.brasilclinicas.com.br/artiqos.

14- FERNANDES, N., LEITÅO, J., JARDIM, L., Influéncia do Tipo de Bracket e da Angula#o de Segunda Ordem sobre as Forgas de Fricqåo. Rev Port Estomatol Cir Maxilofac, Lisboa, v. 46, p. 133-143, 2005.

15- OLIVEIRA, R. R. Avaliação, do atrito do fio ortodôntico na canaleta de aparelhos autoligâveis comparados aparelhos ligâveis. Marilia 2009. www.unimar.br/pos/trabalhos.

16- MACEDO, A. Tratamento ortodôntico com bráquetes autoligados, Ortodontia SPO, n. 41, p.324-9, 2008.

17- ARAUJO, C. C. M., MALTAGLIATI, L. A. Avaliação das inclinações dentárias obtidas no tratamento ortodôntico com bráquetes autoligados utilizando tomografia computadorizada. Ortodontia SPO, n.41, p. 412, 2008.