

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Rafaela Guedes Bahia

O USO DA CONTENÇÃO FIXA NA ORTODONTIA

Lavras
2019

Rafaela Guedes Bahia

O USO DA CONTENÇÃO FIXA NA ORTODONTIA

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.

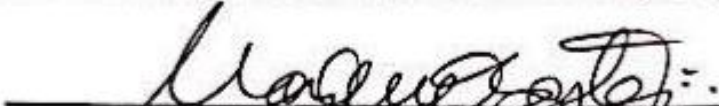
Orientador: Prof. Myrtes Rios Gussen

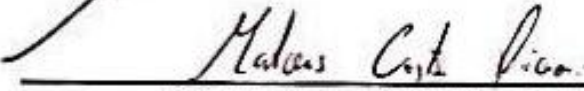
Lavras
2019




Monografia intitulada **“O Uso da Contenção Fixa na Ortodontia”** de autoria da
aluna **Rafaela Guedes Bahia**.

Aprovada em: 18/02/2019 pela banca constituída dos seguintes professores:


Prof. Me. Marden Oliveira Bastos - FACSETE


Prof. Me. Mateus Costa Pieroni - FACSETE


Prof. Myrtes Rios Gussen - IMPEO

Lavras, 18 de Fevereiro de 2019.

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 - Sete Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, que me deu o dom da vida e me abençoa todos os dias com o seu amor infinito. Sou grata aos meus pais Júlio e Cláudia, que me apoiaram muito com palavras de incentivo. Agradeço ao meu noivo James, que serviu de exemplo para que eu me tornasse uma profissional melhor a cada dia. A meus amigos, muito obrigada, por torcerem e vibrarem com a minha conquista.

RESUMO

Ao final de um tratamento ortodôntico, em determinadas situações clínicas é muito comum que os dentes modifiquem sua posição com o passar do tempo. Sendo necessário, o uso de aparelhos que controlem e mantenham os resultados obtidos. As contenções fixas são uma das opções indicadas para esses casos. No entanto, ainda há algumas divergências a respeito da sua eficácia, principalmente na região anterior-inferior, devido ao altíssimo potencial de recidiva do apinhamento dos incisivos. Sendo assim, o propósito do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura para avaliar o uso da contenção fixa na ortodontia, ressaltando sua eficácia e seus efeitos na saúde periodontal. Após realizada essa revisão de literatura pode-se concluir que a contenção fixa é eficaz na manutenção dos resultados obtidos no final do tratamento ortodôntico. No entanto, o seu uso favorece o acúmulo de placa bacteriana no local podendo comprometer a saúde periodontal. Logo, os pacientes devem ser orientados quanto à importância de uma higienização adequada e também quanto à importância de um acompanhamento periódico.

Palavras-chave: Contenção fixa; Placa bacteriana; Saúde Periodontal.

ABSTRACT

At the end of an orthodontic treatment, in certain clinical situations it is very common for the teeth to change their position over time. If necessary, the use of devices that control and maintain the results obtained. Fixed retainers are one of the options indicated for these cases. However, there are still some divergences regarding its efficacy, especially in the anterior-inferior region, due to the very high potential of relapse of crowding of the incisors. Thus, the purpose of the present study was to perform a literature review to evaluate the use of fixed retainer in orthodontics, highlighting its efficacy and its effects on periodontal health. After this literature review, it can be concluded that the fixed retainer is effective in maintaining the results obtained at the end of the orthodontic treatment. However, its use favors the accumulation of bacterial plaque in the place that can compromise the periodontal health. Patients should therefore be advised of the importance of proper hygiene and the importance of periodic monitoring.

Key words: Fixed retainer; Plaque; Periodontal health.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 PROPOSIÇÃO	10
3 REVISÃO DE LITERATURA	11
3.1 Contenção Fixa.....	11
3.2 Eficácia.....	13
3.3 Fixação	15
3.4 Taxa de sobrevivência	16
3.5 Efeitos do uso da contenção fixa na saúde periodontal.....	18
4 DISCUSSÃO	22
5 CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

O tratamento ortodôntico tem como objetivos alcançar uma aparência facial agradável, corrigir a oclusão, permitir uma mastigação eficiente e ainda, melhorar a saúde dentária e periodontal (CÉSAR NETO et al., 2010).

No entanto, em algumas situações clínicas, os dentes sofrem pressão constante dos tecidos moles adjacentes, podendo causar recorrências com subsequente lesão no tratamento ortodôntico final (SHIRASU et al., 2007). Desse modo, quando finalizado o tratamento ortodôntico, é necessário controlar as novas posições dentárias e as relações oclusais (CÉSAR NETO et al., 2010; NISHI et al., 2011).

Dentre as opções para se manter o resultado obtido com o tratamento ortodôntico, estão os de aparelhos de contenção removíveis ou fixos. As contenções fixas são utilizadas em casos onde a instabilidade entre os dentes da arcada é prevista, sendo então necessário o uso de uma contenção prolongada (LORIATO et al., 2007; NISHI et al., 2011).

A contenção fixa mais comumente utilizada é a na região ântero-inferior, devido ao altíssimo potencial de recidiva do apinhamento dos dentes anteriores. Esta envolve os incisivos e caninos, e pode ser fixada apenas nos dentes das extremidades (caninos) ou pode ser fixada em todos os dentes envolvidos (LUKIANCHUK et al., 2011).

Essa localização associada à presença da contenção que dificulta a higienização e favorece o acúmulo de placa e cálculo bacteriano no local. O que após um período prolongado pode acometer a saúde periodontal (SHIRASU et al., 2007; LUKIANCHUK et al., 2011; CORBETT et al., 2015).

Desse modo, considerando a importância da utilização da contenção fixa para manutenção dos resultados obtidos ortodonticamente, este trabalho tem como intuito investigar a eficácia de diferentes tipos de contenção fixa, assim como avaliar suas falhas e seus efeitos na saúde periodontal. Através de uma revisão de literatura, o propósito do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura para avaliar o

uso da contenção fixa na ortodontia, ressaltando sua eficácia e seus efeitos na saúde periodontal.

2 PROPOSIÇÃO

Sendo assim, o propósito do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura para avaliar o uso da contenção fixa na ortodontia, ressaltando sua eficácia e seus efeitos na saúde periodontal.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Contenção Fixa

Devido ao alto potencial de recidiva de apinhamento ântero-inferior, as contenções fixas na lingual dos dentes anteriores mandibulares são frequentemente usadas para estabilização dos resultados do tratamento ortodôntico (LUKIANCHUK et al., 2011).

Segundo Nishi et al. (2011), os ortodontistas, em sua maioria, preferem usar as contenções fixas, pois essas não necessitam da cooperação do paciente para seu uso. Entretanto, em alguns casos, podem ser usadas por tempo indeterminado pelo paciente, o que pode acarretar alguns problemas devido à dificuldade de higienização, podendo levar à infamação gengival e causar maiores danos ao periodonto ao longo do tempo.

As contenções fixas convencionais mais comuns são as planas ou retas (Fig. 1), as quais são feitas de fios retilíneos. Uma variação dessas é chamada contenção modificada (Fig. 2), a qual foi idealizada para facilitar a higiene, e apresenta dobras que ficam sob as papilas dos incisivos e caninos, permitindo o livre acesso ao fio dental (SHIRASU et al., 2007; LUKIANCHUK et al., 2011).

Esses tipos de contenção normalmente são confeccionados com fio de aço inoxidável, convencional ou trançado, o qual é colado na superfície lingual de todos os dentes ântero-inferiores (Fig. 3A) ou apenas nos caninos (Fig. 3B), desde que consiga tocar em todos os dentes adequadamente (LORIATO et al., 2007).

Devido aos avanços tecnológicos, atualmente há diferentes tipos de contenção fixa, as quais variam não só quanto à forma e quanto à fixação em dois ou em todos os dentes, como também variam quanto ao tipo de fio utilizado, quanto à forma de fixação, quanto ao tamanho, dentre outros (LORIATO et al., 2007; NISHI et al., 2011).



Figura 1 – Contenção fixa plana ou reta.
Fonte: KATSAROS et al., 2007.



Figura 2 – Contenção fixa modificada.
Fonte: LEE & MILLS, 2009.

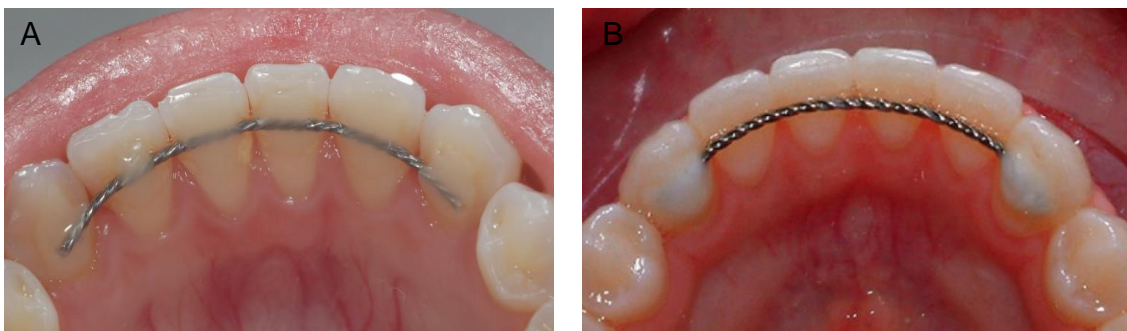


Figura 3 – Contenção fixa plana de fio trançado. A – fio fixado em todos os dentes; B – fio fixado apenas nos caninos. Fonte: KATSAROS et al., 2007.

3.2 Eficácia

Katsaros et al. (2007) avaliaram as alterações na posição dos dentes anteriores inferiores associadas ao uso de contenção fixa de fio espiral flexível. Para isso foram selecionados pacientes tratados ortodonticamente, os quais receberam a contenção fixa e foram acompanhados por um período de 3 anos. Os resultados mostraram que vinte e um pacientes apresentaram mudanças inesperadas nessa região. Dois quais, quase metade mostraram necessitar de retratamento. Logo, os autores concluíram que a contenção fixa de fio espiral flexível não foi capaz de evitar as alterações na posição dos dentes anteriores inferiores, sendo necessário retratamento.

Booth et al. (2008) avaliaram a eficácia e os efeitos da contenção fixa a longo prazo. Foram selecionados 60 pacientes nos quais tiveram contenções fixas de canino-canino instaladas e acompanhadas por no mínimo 20 anos. Os resultados mostraram que após 20 anos, 45 pacientes ainda tinham as contenções em vigor, e 15 haviam retirado a contenção sem acompanhamento ortodôntico. Dentre os pacientes que mantiveram sua contenção, 28 pacientes nunca tiveram sua contenção quebrada, 9 pacientes tiveram sua contenção reparada uma vez e 9 pacientes tiveram sua contenção reparada mais de uma vez. Quanto aos efeitos causados, 13 pacientes apresentavam índice de irregularidade gengival de 3 mm, 5 apresentavam escores de 4 mm e 1 apresentava índice de 2mm. Desse modo, os autores concluíram que a contenção fixa a longo prazo é eficaz para manutenção do alinhamento dos incisivos inferiores, e se mostrou compatível com a saúde periodontal.

Renkema et al. (2008) avaliaram a eficácia da contenção fixa inferior de canino-canino (3x3) para prevenir o deslocamento dos incisivos. Foram selecionados 235 pacientes tratados ortodonticamente, os quais receberam uma contenção fixa de aço inoxidável inferior de canino-canino (3x3). Foram feitas avaliações imediatamente após a instalação da contenção e após 2 e 5 anos de tratamento. Os resultados mostraram que o índice de irregularidade foi estável durante os 5 anos pós-tratamento em 60% dos pacientes e aumentou 0,4 mm em 40%. A distância intercanina aumentou 1,3 mm nos primeiros 2 anos e manteve-se estável até a avaliação final de 5 anos. Considerando esses resultados, os autores

concluíram que a contenção fixa de aço inferior de canino-canino é eficaz na prevenção do deslocamento dos incisivos na maioria dos pacientes.

Lee & Mills (2009) compararam a eficácia de contenções fixas de fio reto com as contenções fixas em forma de V para estabilizar os dentes anteriores superiores ou inferiores após o tratamento ortodôntico. Foram selecionados 300 pacientes, os quais foram divididos em dois grupos de acordo com o tipo de contenção instalada. Para confecção da contenção fixa reta foi utilizado um fio multi-flexível de aço inoxidável de 0,075 e para a contenção fixa em forma de V foi utilizado um fio australiano preto de aço inoxidável de 0,016. Os pacientes foram acompanhados por 6 meses. Os resultados mostraram taxas de separação de 14,3% para as contenções em forma de V e de 12,4% para as contenções retas. No entanto, não houve diferença estatística significativa. Com base nos resultados obtidos, os autores concluíram que a contenção fixa em forma de V apesar de ter apresentado uma taxa de separação levemente maior do que a contenção reta mostrou melhor aceitação por parte do paciente devido à facilidade para higienização e ao conforto proporcionado.

Renkema et al. (2011) avaliaram a eficácia a longo prazo da contenção fixa de canino-canino feita de fio espiral flexível na manutenção do alinhamento dos incisivos inferiores após tratamento ortodôntico. Foram selecionados 221 pacientes tratados ortodonticamente, os quais receberam uma contenção fixa de canino-canino feita de fio espiral flexível. Foram feitas avaliações imediatamente após a instalação da contenção e após 2 e 5 anos de tratamento. Os resultados mostraram que após 5 anos, o alinhamento dos incisivos foi estável em 90,5% dos casos e 9,5% dos pacientes houve um aumento médio da irregularidade de 0,81 mm. Além disso, 2,7% dos pacientes apresentaram complicações inesperadas pós-tratamento como diferenças de torque dos incisivos e aumento da inclinação lingual do canino. Desse modo, os autores concluíram que a contenção fixa de canino-canino feita de fio espiral flexível é muito eficaz na manutenção do alinhamento dos incisivos inferiores após tratamento ortodôntico.

Schütz-Fransson et al. (2017) compararam o resultado a longo prazo após a remoção de dois tipos de contenção usadas para estabilização do segmento anterior mandibular. Foram selecionados 64 pacientes que haviam sido submetidos a tratamento ortodôntico com aparelhos em ambos os arcos. Estes foram divididos em dois grupos, dependendo do tipo de contenção usada: contenção de canino-canino

fixada apenas nos caninos (n=28) e contenção twistflex de canino-canino fixada em todos os dentes. Foram feitas avaliações antes e 6 e 12 anos após o tratamento. Os resultados mostraram que não foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos quanto ao índice de irregularidade e ao espaço disponível para os incisivos inferiores. O trespasse horizontal foi reduzido após o tratamento em ambos os grupos e permaneceu estável durante todo o período de observação. Além disso, não foram encontradas diferenças nas falhas de adesão entre as duas contenções. O que levou os autores a concluir que os dois tipos de contenção testados podem ser recomendados. No entanto, nenhum dos dois impediu as alterações, a longo prazo, após a remoção dos retentores.

3.3 Fixação

Aldrees et al. (2010) avaliaram *in vitro* a força de ligação inicial de dois tipos de fios (OrthoFlextech™ e Coaxial Penta-One™ 0,0215") fixados por três tipos de adesivos resinosos (FlowTain™, Light Cure Retainer™ e Transbond™ LR) utilizados em contenções fixas. Foram selecionados 180 pré-molares extraídos, os quais foram divididos aleatoriamente em seis grupos. Um dos dois tipos de fios foi vinculado com um dos três tipos de adesivo em cada grupo. Os resultados mostraram que o grupo Coaxial + Transbond™ LR foi significativamente mais forte do que as outras combinações. Estatisticamente, o fio Coaxial proporcionou força de ligação significativamente maior do que o fio OrthoFlextech™, assim como o adesivo Transbond™ LR revelou uma força de fixação significativamente maior que os demais. Com base nesses resultados, os autores concluíram que apesar de existirem diferenças significativas entre as combinações de fios e adesivos, todas as combinações testadas apresentaram força de ligação suficiente para a aplicação clínica.

Nimbalkar-Patil et al. (2014) avaliaram a microinfiltração de três adesivos resinosos na fixação de fios de contenção lingual. Para isso, foram selecionados 120 dentes incisivos inferiores recém-extraídos, os quais foram separados em seis grupos de 20 dentes cada. Foram utilizados dois fios diferentes, um fio de aço

inoxidável rígido de 0,036 e um fio multi-flexível de 0,0175, os quais foram fixados às superfícies lingual dos incisivos com três tipos diferentes de adesivos resinosos; Concise Orthodontic™, Transbond XT™ e Transbond LR™. Os resultados mostraram que tanto para o fio rígido quanto para o fio flexível, a microinfiltração foi menor quando utilizado o adesivo Transbond LR™, seguido pelo Concise Orthodontic™ e pelo Transbond XT™, tanto na interface do esmalte quanto do fio. Além disso, quando comparados os dois tipos de fios, o fio flexível fixado pelo adesivo Transbond LR™ apresentou menor microinfiltração.

Paolone et al. (2015) avaliaram as forças de retenção e o comportamento mecânico de diferentes tipos de fios fixados com diferentes tipos de adesivos resinosos. Para isso foi realizado um teste de tração em amostras de adesivos ligados a fios ortodônticos. Quatro fios diferentes foram utilizados: um fio reto (Remanium .016x.022" Dentaurum), dois fios cilíndricos torcidos (Penta One .0215" Masel, Gold Penta Twisted .0215" Gold N'braces) e um fio retangular trançado (D-Rect .016x.022"Ormco). Três adesivos resinosos foram utilizados: dois micro-híbridos (MicroHybrid Enamel Plus HFO Micerium e Micro-Hybrid SDR U Dentsply) e um micro-nano-completo (Micro-NanoFilled Transbond LR 3M). Os resultados mostraram que a adesão entre os fios e os adesivos nos retentores, era maior quando utilizado fios retangulares. Quanto aos adesivos, os micro-híbridos tiveram valores de adesão mais baixos e quebraram mais rapidamente. Logo, os autores concluíram que, ao selecionar um retentor lingual na prática clínica diária deve-se considerar as propriedades mecânicas e a composição das diferentes combinações de fios e adesivos resinosos.

3.4 Taxa de sobrevivência

Störmann & Ehmer (2002) compararam diferentes tipos de contenção fixa utilizadas para a estabilização do segmento anterior inferior em relação à taxa de desprendimento, recidiva, problemas de higienização, condição periodontal, bem como desconforto do paciente. Foram selecionados 103 pacientes, os quais foram divididos de acordo com o tipo de contenção instalada e o tipo de adesivo resinoso utilizada na fixação. Foram utilizadas contenções fixas personalizadas de canino-

canino feitas com fio de 0,0215 e de 0,0195 fixadas em todos os dentes e contenções fixas pré-fabricadas de canino-canino fixadas apenas nos caninos. Os adesivos resinosos utilizados na fixação foram Heliosit® e Concise™. Os resultados mostraram que as contenções pré-fabricadas apresentaram uma taxa de desprendimento de 18%, enquanto que as contenções personalizadas apresentaram uma taxa de desprendimento de 29%. As contenções personalizadas de 0,0215 apresentaram a maior taxa de desprendimento (53%). A comparação dos adesivos mostrou uma taxa de desprendimento significativamente maior para o Heliosit® (73%) do que para o Concise™ (27%). O acúmulo de placa aumentou com todos os tipos de contenção, sem diferenças significativas. A posição dos dentes com as contenções personalizadas mostrou um bom grau de estabilidade. A contenção pré-fabricada induziu a recidiva frequente dos incisivos não fixados ao fio. Além disso, em relação a maior taxa de desconforto, as contenções pré-fabricadas receberam uma classificação significativamente mais baixa do que as contenções personalizadas.

Pandis et al. (2013) compararam as taxas de sobrevivência de contenções fixas inferiores fixadas com substância química ou com substância fotopolimerizada. Foram selecionados 220 pacientes que receberam tratamento ortodôntico, nos quais foram instalados aleatoriamente contenções fixadas com substância química ou com substância fotopolimerizada. Os critérios avaliados foram qualquer tipo de fratura da contenção e falha de adesão do fio à superfície dentária. Os pacientes foram avaliados por no mínimo 2 anos depois da colocação do retentor. Os resultados mostraram que 42,7% e 50,0% das contenções apresentaram algum tipo de falha na adesão quando fixados com substância química e com substância fotopolimerizada, respectivamente. Nenhum dano grave aos tecidos moles foi observado além da gengivite associada ao acúmulo de placa. Os autores concluíram que não houve diferença nas taxas de sobrevivência das contenções fixadas com substância química ou com substância fotopolimerizada.

Salehi et al. (2013) compararam a durabilidade média e as taxas de falha de dois tipos de contenções ortodônticas. Foram selecionados 142 pacientes tratados ortodonticamente, os quais foram divididos de acordo com o tipo de contenção instalada: contenção de fita adesiva de polietileno (Ribbond, Seattle, WA, EUA) e contenção de fio espiral flexível de 0,0175 (Respond,Ormco, Glendora, CA, EUA). As contenções foram fixadas nos caninos, nos arcos superiores e inferiores. Foram

feitas avaliações de 3 em 3 meses durante 18 meses. Os resultados mostraram que a sobrevivência média da contenção de fio espiral flexível foi de $15,34 \pm 0,47$ e $15,60 \pm 0,42$ meses nos arcos maxilares e mandibulares, respectivamente. A sobrevivência média da contenção de fita adesiva de polietileno foi de $13,95 \pm 0,55$ e $14,26 \pm 0,57$ meses nos arcos maxilar e mandibular, respectivamente. As contenções de fita adesiva mostraram uma taxa de falha de 50% na maxila e 42,6% na mandíbula. As contenções espirais flexíveis mostraram uma taxa de falha de 36,5% na maxila e de 37,8% na mandíbula. No entanto, as diferenças obtidas não foram estatisticamente significantes. Considerando os resultados descritos, os autores concluíram que o tempo médio de sobrevivência e as taxas de falha dos dois tipos de contenções foram comparáveis durante os 18 meses após o tratamento ortodôntico.

3.5 Efeitos do uso da contenção fixa na saúde periodontal

Shirasu et al. (2007) compararam os parâmetros periodontais após a utilização de dois tipos de contenções ortodônticas fixas. Foram selecionados 15 voluntários, os quais primeiramente utilizaram a contenção convencional 3x3 plana (fio ortodôntico 0,8mm retilíneo fixado apenas nos caninos contralaterais) por seis meses. Após um intervalo de quinze dias, foi instalada a contenção modificada (fio ortodôntico 0,6mm com dobras permitindo o livre acesso do fio dental e fixado em todos os dentes do segmento anterior), utilizada pelo mesmo período de tempo. Antes de cada fase os voluntários passaram por raspagem e alisamento radicular dos dentes e orientação de higiene bucal. Ao final de cada fase os seguintes parâmetros foram avaliados: índice de placa dentária, índice gengival e índice de cálculo dentário. Além disso, foi realizada a mensuração do cálculo no fio da contenção e todos os voluntários responderam a um questionário sobre a utilização, aceitação e conforto dos dois tipos de contenções. Os resultados mostraram que o índice de placa e o índice gengival foram maiores para a contenção modificada, nas faces linguais e proximais. O mesmo ocorreu para o índice de cálculo nas regiões proximais. O índice de cálculo ao longo do fio também foi maior para a contenção modificada. Todos os voluntários relataram que a contenção convencional foi mais confortável na utilização. Desta maneira, concluiu-se que a contenção convencional

apresentou melhores resultados que a contenção modificada, de acordo com parâmetros periodontais estabelecidos.

Cesar Neto et al. (2010) avaliaram a condição periodontal de pacientes portadores de contenção ortodôntica ântero-inferior fixa. Foram selecionados para o estudo 40 voluntários, divididos em dois grupos. Grupo teste: 20 pacientes que fizeram uso de contenção ortodôntica fixa por mais de 2 anos; e grupo controle: 20 pacientes que nunca utilizaram qualquer tipo de contenção fixa. Os dentes ântero-inferiores envolvidos, de canino-a-canino, foram examinados segundo os seguintes parâmetros: índice de placa, sangramento à sondagem, posição da margem gengival, nível de inserção clínica e profundidade de sondagem. Os resultados mostraram que não foram observadas diferenças significantes entre os grupos para recessão gengival e sangramento à sondagem. Já para o nível de inserção clínica e para profundidade de sondagem observaram-se diferenças significantes em relação às faces proximais. Além disso, um maior acúmulo de placa foi detectado nas faces livres. Diante desses resultados, os autores concluíram que a presença da contenção ortodôntica ântero-inferior fixa influencia negativamente a condição periodontal em relação aos índices, nível de inserção clínica e profundidade de sondagem.

Lukiantchuki et al. (2011) compararam dois tipos de contenções ortodônticas fixas, em relação a parâmetros periodontais estabelecidos. Foram selecionados 12 voluntários que utilizaram, por 6 meses, A) Contenção com fio trançado e B) Contenção modificada. Essas foram fixadas em todos os dentes do segmento anterior. Após o período experimental, foram feitas as seguintes avaliações: Índice de Placa Dentária, Índice Gengival, Índice de Cálculo Dentário e Índice de Cálculo ao longo do fio de contenção. Os voluntários também responderam a um questionário com relação à utilização, conforto e higienização das contenções. Os resultados mostraram que o índice de placa e o índice gengival foram maiores nas faces linguais quando utilizada a contenção modificada. Além disso, o índice de cálculo foi estatisticamente maior considerando-se as faces linguais e proximais na utilização da contenção modificada. O índice de cálculo ao longo do fio também apresentou valores significativamente maiores na contenção modificada. Em relação ao questionário, 58% dos voluntários consideraram que a contenção modificada é mais desconfortável; e 54% deles preferiram a contenção com fio trançado. A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que a contenção com fio trançado

apresentou melhores resultados do que a contenção modificada, de acordo com os parâmetros periodontais avaliados, além de apresentar maior conforto e preferência na sua utilização.

Nishi et al. (2011) avaliaram a condição periodontal e adaptabilidade após a utilização de dois tipos de contenções ortodônticas fixas. Foram selecionados 19 voluntários que haviam concluído o tratamento ortodôntico, nos quais foram instaladas contenções de dois tipos: contenção convencional (reta) e contenção modificada (com livre acesso do fio dental). Nos períodos de três e seis meses de uso dessas contenções, os pacientes preencheram um questionário para avaliar-se a adaptação e o conforto delas, a facilidade de higienização e qual desenho de contenção favoreceu um maior acúmulo de alimentos. Nesses períodos, foram aferidos os parâmetros clínicos periodontais dos sítios próximos às respectivas contenções. Os resultados mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa para o índice de placa e para o sangramento gengival nos períodos de três e seis meses entre os grupos. Os pacientes se adaptaram melhor ao uso da contenção convencional. Quanto à higienização, a contenção modificada foi a escolhida, sendo que grande diferença foi notada durante a higienização com o fio dental.

Torkan et al. (2014) avaliaram os efeitos clínico e radiográfico de duas contenções fixas comumente usadas sobre a saúde do periodonto. Foram selecionados 30 pacientes, os quais foram divididos aleatoriamente em dois grupos de acordo com o tipo de contenção instalada: contenção reforçada com fibra ou contenção de fio espiral. Estas foram colocadas de canino-canino nos arcos maxilares e mandibulares. Foram realizadas avaliações clínicas e radiográficas dos pacientes no momento da colocação das contenções e após 6 meses de tratamento. Os resultados mostraram que quase todos os índices se mostraram deteriorados após 6 meses no grupo utilizada contenção reforçada com fibra. No entanto, o exame radiográfico não revelou diferenças estatisticamente significativas após 6 meses entre os grupos. Considerando esses resultados, os autores concluíram que as contenções de fio espiral provocam uma resposta periodontal menos prejudicial em comparação com as contenções reforçadas com fibra.

Corbett et al. (2015) compararam a saúde periodontal dos dentes envolvidos por dois tipos de contenção fixa. Foram selecionados 74 pacientes, os quais foram divididos em dois grupos: um grupo de contenção fixa reta (n=39) e um grupo de

contenção fixa ondulada (n=35). Os pacientes fizeram uso das contenções por um período de 2 a 4 anos. A profundidade de sondagem, presença de sangramento, índice de placa, índice de cálculo, recessão e volume de fluido gengival foram comparados entre os dois grupos. Os resultados mostraram que não houve diferença clinicamente significativa entre os grupos. No entanto, foi relatada uma maior facilidade do uso de fio dental quando utilizada a contenção fixa ondulada. Desse modo, os autores concluíram que apesar de não ter sido encontrada diferença clínica na saúde periodontal dos dentes envolvidos pelos dois tipos de contenção no período de 2 a 4 anos, os pacientes que fizeram uso da contenção fixa ondulada apresentaram maior frequência e facilidade do uso do fio dental.

4 DISCUSSÃO

Ao final de um tratamento ortodôntico, em determinadas situações clínicas é muito comum que os dentes modifiquem sua posição com o passar do tempo. Sendo necessário, o uso de aparelhos que controlem e mantenham os resultados obtidos (CÉSAR NETO et al., 2010; NISHI et al., 2011).

As contenções fixas são uma das opções indicadas para esses casos. No entanto, ainda há algumas divergências a respeito da sua eficácia, principalmente na região anterior-inferior, devido ao altíssimo potencial de recidiva do apinhamento dos incisivos (LUKIANCHUK et al., 2011).

Segundo Katsaros et al. (2007) após avaliarem as alterações na posição dos dentes anteriores inferiores associadas ao uso de contenção fixa de fio espiral flexível, observaram que esta contenção não foi capaz de evitar as alterações, sendo necessário retratamento de quase metade dos pacientes.

Entretanto, a grande maioria dos autores afirma que a contenção fixa na região anterior-inferior é eficaz na manutenção do alinhamento dos incisivos inferiores a longo prazo (BOOTH et al., 2008; RENKEMA et al., 2008; RENKEMA et al., 2011).

Além disso, alguns autores acreditam que a eficácia varia de acordo com tipo de contenção fixa utilizada. Lee & Mills (2009) compararam a eficácia de contenções fixas de fio reto com contenções fixas em forma de V e observaram que apesar da contenção fixa em forma de V ter apresentado uma taxa de separação dos dentes levemente maior, não houve diferença significativa entre elas. Störmann & Ehmer (2002) também compararam a eficácia de dois tipos de contenção fixa, no entanto utilizaram contenções fixas personalizadas feitas com fio de 0,0215 e de 0,0195 e contenções fixas pré-fabricadas. Sendo observado que a contenção pré-fabricada induziu com maior frequência a recidiva do deslocamento dos incisivos.

Outro aspecto importante que geralmente é avaliado nos estudos é a taxa de sobrevivência dos diferentes tipos de contenção fixa. Segundo Salehi et al. (2013) a contenção de fio espiral flexível apresenta maior taxa de sobrevivência quando comparada à contenção de fita adesiva de polietileno. Störmann & Ehmer (2002) também observaram uma diferença nas taxas de sobrevivência de outros dois tipos

de contenções fixas, as personalizadas e as pré-fabricadas. Sendo as pré-fabricadas, as que apresentaram melhores taxas de sobrevivência.

A sobrevivência das contenções é diretamente influenciada pela forma como estas são fixadas sobre os dentes. Pandis et al. (2013) compararam as taxas de sobrevivência de contenções fixadas com substância química ou com substância fotopolimerizada e observaram que não houve diferença entre elas. No entanto, na maioria das vezes as contenções são fixadas com adesivos resinosos fotopolimerizáveis (ALDREES et al., 2010; NIMBALKAR-PATIL et al., 2014; PAOLONE et al., 2015).

Diante disso, alguns autores procuraram comparar a força de adesão de diferentes tipos de fio e de adesivo resinoso. E apesar do tipo de fio mais indicado ter sido variável, o adesivo resinoso indicado como o mais resistente foi consensualmente o Transbond™ LR (ALDREES et al., 2010; NIMBALKAR-PATIL et al., 2014; PAOLONE et al., 2015).

Outra preocupação a respeito do uso da contenção fixa é o seu efeito na saúde periodontal dos dentes envolvidos. Pois, acredita-se que a sua presença favorece o acúmulo de placa bacteriana na região (STÖRMANN; EHMER, 2002). Corroborando com esses autores, Cesar Neto et al. (2010) afirmaram que a presença da contenção fixa influencia negativamente a condição periodontal em relação aos índices, nível de inserção clínica e profundidade de sondagem.

Entretanto, Booth et al. (2008) após avaliarem a eficácia e os efeitos da contenção fixa a longo prazo afirmaram que o seu uso é compatível com a saúde periodontal dos dentes envolvidos.

Diferentes estudos também avaliaram a condição periodontal quando utilizados diferentes tipos de contenção fixa (SHIRASU et al., 2007; LUKIANTCHUKI et al., 2011; NISHI et al., 2011; TORKAN et al., 2014; CORBETT et al., 2015).

Ao compararem a contenção fixa convencional com a modificada, alguns autores afirmaram ter observado que o índice de placa, o índice gengival e o índice de cálculo foram maiores para a contenção modificada (SHIRASU et al., 2007). No entanto, de acordo com Nishi et al. (2011) não houve diferença estatisticamente significativa para o índice de placa e para o sangramento gengival entre a contenção fixa convencional e a modificada. Mas ressaltaram que a contenção modificada apresentou maior facilidade para higienização.

Além disso, de acordo com os relatos dos pacientes, a contenção modificada é mais desconfortável quando comparada com a contenção convencional (LUKIANCHUKI et al., 2011; NISHI et al., 2011).

Outra preocupação que envolve o uso das contenções fixas é por quanto tempo devem ser utilizadas e se podem ou não serem removidas. De acordo com Schütz-Fransson et al. (2017) após avaliarem o resultado a longo prazo de pacientes que tiveram suas contenções fixas removidas, observaram que independente do tipo de contenção que tenha sido utilizada, esta não consegue impedir as alterações posteriores.

5 CONCLUSÃO

Após realizada essa revisão de literatura pode-se concluir que a contenção fixa é eficaz na manutenção dos resultados obtidos no final do tratamento ortodôntico. No entanto, o seu uso favorece o acúmulo de placa bacteriana no local podendo comprometer a saúde periodontal. Logo, os pacientes devem ser orientados quanto à importância de uma higienização adequada e também quanto à importância de um acompanhamento periódico.

REFERÊNCIAS

ALDREES, A.M; AL-MUTAIRI, T.K; HAKAMI, Z.W; AL-MALKI, M.M. Bonded orthodontic retainers: a comparison of initial bond strength of different wire-and-composite combinations. **J Orofac Orthop**, v.71, n.4, p.290-299, 2010.

BOOTH, F.A; EDELMAN, J.M; PROFFIT, W.R. Twenty-year follow-up of patients with permanently bonded mandibular canine-to-canine retainers. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.133, n.2, p.70-76, 2008.

CÉSAR NETO, J.B; RÉGIO, M.R.S; MARTOS, J; SPAUTZ, F; MORAES, G.B. Analysis of the periodontal status of patients with mandibular-bonded retainers. **Rev. odonto ciênc**, v.25, n.2, p.132-136, 2010.

CORBETT, A.I; LEGGITT, L.V; ANGELOV, N; OLSON, G; CARUSO, J.M. Periodontal health of anterior teeth with two types of fixed retainers. **Angle Orthodontist**, v.85, n.4, p.699-705, 2015.

KATSAROS, C; LIVAS, C; RENKEMA, A.M. Unexpected complications of bonded mandibular lingual retainers. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.132, n.1, p.838-41, 2007.

LEE, K.D; MILLS, C.M. Bond failure rates for V-loop vs straight wire lingual retainers. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.135, n.2, p.502-6, 2009.

LORIATO, L.B; MACHADO, A.W; VIEIRA, J.M.B. Alternativas para a fixação da contenção fixa ântero-inferior durante a colagem. **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**, v.6, n.2, p. 24-34, 2007.

LUKIANCHUKI, M.A; HAYACIBARA, R.M; RAMOS, A.L. Comparação de parâmetros periodontais após utilização de contenção ortodôntica com fo trançado e contenção modificada. **Dental Press J Orthod**, v.16, n.4, p. 44 e 1-7, 2011.

NIMBALKAR-PATIL, S; VAZ, A; PATIL, P.G. Comparative Evaluation of Microleakage of Lingual Retainer Wires Bonded with Three Different Lingual Retainer Composites: An In Vitro Study. **J Clin Diagn Res**, v. 8, n.11, p. ZC83-ZC87, 2014.

NISHI, R; BOMBARDELLI, C; NASSAR, P.O; BOMBONATTI, R; BUSATO, P.M.R; BUSATO, M.C.A. Avaliação periodontal e de adaptabilidade após utilização de dois modelos de contenção ortodôntica fixa. **Rev Clín Ortod Dental Press**, v.10, n.5, p.82-9, 2011.

PAOLONE, M.G; KAITASAS, R; OBACH, P; KAITASAS, V; BENEDICENTI, S; SORRENTI, E; BARBERI, F. Tensile test and interface retention forces between wires and composites in lingual fixed retainers. **Int Orthod**, v.13, n.2, p.210-20, 2015.

PANDIS, N; FLEMING, P.S; KLOUKOS, D; POLYCHRONOPOULOU, A; KATSAROS, C; ELIADES, T. Survival of bonded lingual retainers with chemical or photo polymerization over a 2-year period: a single-center, randomized controlled clinical trial. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.144, n.2, p.169-75, 2013.

RENKEMA AM, AL-ASSAD S, BRONKHORST E, WEINDEL S, KATSAROS C, LISSON J. Effectiveness of lingual retainers bonded to the canines in preventing mandibular incisor relapse. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.134, p.179.e1-179.e8, 2008.

RENKEMA, A.M; RENKEMA, A; BRONKHORST, E; KATSAROS, C. Long-term effectiveness of canine-to-canine bonded flexible spiral wire lingual retainers. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.139, n.5, p.614-21, 2011.

SALEHI, P; ZARIF NAJAFI, H; ROEINPEIKAR, S.M. Comparison of survival time between two types of orthodontic fixed retainer: a prospective randomized clinical trial. **Prog Orthod**, v.11, n.2, p.14:25, 2013.

SCHÜTZ-FRANSSON, U; LINDSTEN, R; BJERKLIN, K; BONDEMARK, L. Twelve-year follow-up of mandibular incisor stability: Comparison between two bonded lingual orthodontic retainers. **Angle Orthod**, v.87, n.2, p.200-208, 2017.

SHIRASU, B.K; HAYACIBARA, R.M; RAMOS, A.L. Comparação de parâmetros periodontais após utilização de contenção convencional 3x3 plana e contenção modificada. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.12, n.1, p.41-47, 2007.

STÖRMANN, I; EHMER, U. A prospective randomized study of different retainer types. **J Orofac Orthop**, v.63, n.1, p.42-50, 2002.

TORKAN, S; OSHAGH, M; KHOJASTEPOUR, L; SHAHIDI, S; HEIDARI, S. Clinical and radiographic comparison of the effects of two types of fixed retainers on periodontium - a randomized clinical trial. **Prog Orthod**, v.27, n.1, p.15:47, 2014.