

FACULDADE SETE LAGOAS

TATIANA MARIA ALMEIDA VIVAS

CONTENÇÃO ORTODÔNTICA: estabilidade após finalização

BELO HORIZONTE

2019

TATIANA MARIA ALMEIDA VIVAS

CONTENÇÃO ORTODÔNTICA: estabilidade após finalização

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do curso de Ortodontia.

Orientador: Prof. Bruno Vieira da Silva.

BELO HORIZONTE

2019

FACULDADE SETE LAGOAS

Monografia intitulada “Contenção ortodôntica: estabilidade após finalização”, de autoria da aluna Tatiana Maria Almeida Vivas, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Bruno Vieira da Silva – Centro de Especialização e Treinamento da
Odontologia

Examinador

Examinador

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, em primeiro lugar, a Deus, pela força e coragem durante toda esta longa caminhada.

A todos os professores do curso que foram importantes na minha vida acadêmica e no desenvolvimento desta monografia.

À minha família, por sua capacidade de acreditar em mim.

Ao meu marido e meu filho que me acompanharam nesta jornada.

“A imaginação é mais importante que a ciência, porque a ciência é limitada, ao passo que a imaginação abrange o mundo inteiro”.

Albert Einstein

RESUMO

Após a movimentação ortodôntica e tratamento da má oclusão há uma tendência de retorno dos dentes às posições iniciais. Esta tendência, chamada recidiva, pode ser eliminada com a utilização de contenções. Assim o objetivo da contenção ortodôntica pode ser definido como a manutenção dos dentes em posições estáticas e funcionais ideais. Os protocolos de contenção pós-tratamento ortodôntico mais convencionais incluem a placa de Hawley superior e a contenção fixa inferior 3x3 com tempos variáveis de uso. Todavia, a literatura tem apresentado várias opções e modificações de contenções fixas e removíveis, apresentando, cada uma, indicações e contraindicações específicas. Ainda não há acordo sobre qual tipo de contenção deve ser recomendado. Durante a década passada, o interesse em procedimentos de retenção aumentou e mostrou que os procedimentos de retenção diferem de país para país. Podem ser verificadas contenções tradicionais com aço inoxidável e até mesmo contenções estéticas, compostas por fios de polímeros ou placas de acetato, indicadas para pacientes com maior exigência estética. Em meio a este contexto, o presente trabalho tem por objetivo realizar uma revisão de literatura abordando a utilização das contenções para obtenção da estabilidade pós tratamento ortodôntico.

Palavras-chave: Estabilidade dentária. Contenção. Recidiva.

ABSTRACT

After orthodontic tooth movement and malocclusion treatment, the teeth tend to return to their original position, causing teeth misalignment, which is called relapse tendency and re-treated with the use of retainers. The main purpose of the retainers, therefore, can be defined as the maintenance of the teeth in an ideal and functional occlusion. Most conventional orthodontic post treatment retainer protocols include a time-varying upper Hawley plate or lower fixed retainer (3x3) use. Literature has introduced several fixed and removable retainers options and modifications, each having specific indications and contraindications; however, no agreement on which retainers should be recommended has been established yet. Over the past decade, interest in retainers increased and showed the procedures differ from country to country. Traditional (stainless steel) and even aesthetic retainers, consisting of polymer wires or acetate plates, suitable for higher aesthetic requirement patients, can be verified. Upon this context, this paper aims to perform a literature review addressing the use of retainers to attain orthodontic post treatment stability.

Keywords: Dental stability. Retainer. Relapse.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 PROPOSIÇÃO	10
3 REVISÃO DA LITERATURA	11
4 DISCUSSÃO.....	24
5 CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS.....	30

1 INTRODUÇÃO

Todo tratamento ortodôntico tem um potencial de instabilidade porque tecidos gengivais e periodontais são afetados pelo tratamento e requerem um certo tempo para sua reorganização. Após a remoção do aparelho, fatores relacionados a mudanças produzidas pelo crescimento podem alterar o resultado do tratamento. Os tecidos moles exercem pressão sobre os dentes instáveis e pode resultar em recidiva. A normalização da oclusão dentária está na dependência de forças mastigatórias, que, quando não incidem no longo eixo do dente, podem alterar sua posição e até provocar desvios do arco dentário (URSI et al., 1998).

Os resultados do tratamento ortodôntico e a estabilidade pós-tratamento são desafios para os ortodontistas. Embora vários fatores afetem a estabilidade, há três principais: tempo de reorganização dos tecidos gengival e periodontal, posição instável dos dentes após o tratamento ortodôntico e alterações produzidas pelo crescimento. Os ortodontistas preferem usar tipos removíveis de contenção ou retentores linguais fixos colados ao final do tratamento rotineiramente para evitar a recidiva dos dentes anteriores inferiores, cuja posição é afetada por fatores que incluem crescimento contínuo e forças mastigatórias. Muitos tipos de retentores removíveis estão disponíveis, mas o tipo mais popular por quase um século tem sido o retentor Hawley (GUNAY; OZ, 2018).

É usual a utilização de contenções ortodônticas pós-tratamento com o intuito de manter o posicionamento dentário obtido durante a fase ativa do mesmo. Essas contenções podem ser removíveis ou fixas, dependendo do protocolo seguido pelo ortodontista. Na arcada inferior, a contenção fixa é a mais comumente empregada uma vez que essa promove uma maior estabilidade dentária. As contenções ortodônticas fixas podem permanecer instaladas por um longo período de tempo com a finalidade de conservar as seis chaves de oclusão de Andrews juntamente com uma oclusão funcional, portanto, é de suma importância que essas preservem a saúde periodontal, evitando que as mesmas sejam fatores etiológicos de malefícios aos tecidos periodontais (CURADO et al., 2015).

Ainda não há acordo sobre qual tipo de contenção deve ser recomendado. Durante a década passada, o interesse em procedimentos de retenção aumentou e mostrou que os procedimentos de retenção diferem de país

para país. Além disso, atualmente, retentores mais invisíveis são usados em vez de contenções Hawley, e mais frequentemente a contenção vitalícia é prescrita em vez de retenção por um tempo limitado. A escolha pelo tipo de contenção ortodôntica, no entanto, parece permanecer principalmente baseada na experiência, devido às grandes variações observadas (PADMOS et al., 2018).

2 PROPOSIÇÃO

Realizar uma revisão de literatura abordando a importância das contenções ortodônticas para finalização dos tratamentos e prevenção da recidiva.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Recidiva ortodôntica e correção precoce

O vocábulo “recidiva” denota reincidência do problema. Literalmente, o termo se aplica ao reaparecimento de qualquer irregularidade já tratada, em qualquer época após a suspensão do aparelho ortodôntico. No caso particular do apinhamento anterior, um dos tipos de problemas mais comuns a se apresentar recidiva, a literatura pertinente denuncia que a estabilidade do alinhamento, especialmente inferior, é muito pobre nos casos tratados ortodonticamente. Isso significa que toda movimentação dentária induzida na região anterior está sujeita à recidiva (CARICATI et al., 2005).

A recidiva do apinhamento anteroinferior é um dos problemas mais recorrentes, tanto a curto quanto a longo prazo, e é um dos grandes fatores que levam os pacientes a procurar seus Ortodontistas após o tratamento ortodôntico, devido ao seu impacto negativo na estética do sorriso. O período imediatamente após a remoção dos aparelhos ortodônticos é crítico com relação à estabilidade. Normalmente, o apinhamento dentário é o primeiro sinal observado da instabilidade oclusal. O ligamento periodontal necessita de três a quatro meses para sua reorganização após a fase ativa da terapia. As fibras colágenas necessitam de cerca de quatro a seis meses para sua reorganização e as fibras elásticas supracrestais podem chegar a necessitar de um período de um ano para remodelamento. Por isso, a maior tendência de recidiva do apinhamento dentário ocorre nos 12 primeiros meses subsequentes ao término da fase ativa do tratamento ortodôntico (DIAS, 2015).

A recidiva pós-tratamento ortodôntico pode se manifestar de diversas maneiras, como através de apinhamento anteroinferior e/ou apinhamento anterossuperior, abertura de diastemas, diminuição do comprimento e largura do arco dentário, entre outros. Sua causa pode estar relacionada com diversos fatores, tais como: remoção precoce das contenções ou tempo de uso inadequado, tipos de contenção, contatos interdentários, paralelismo radicular obtido ao final do tratamento, alterações no periodonto, espaços de extrações, tratamento sem extrações, severidade inicial da maloclusão, função da musculatura relacionada à mastigação, presença dos terceiros molares, tamanho e forma dos dentes e dos

maxilares, idade e gênero, hábitos deletérios, postura entre os incisivos inferiores e superiores e crescimento facial pós-tratamento. A recidiva pode ser considerada rápida quando ocorre durante o período de remodelação das estruturas periodontais, e não deve ser confundida com as alterações tardias lentas, que ocorrem durante o período pós-contenção. Estas alterações contínuas geralmente não podem ser distinguidas dos processos normais de envelhecimento, que ocorrem independentemente de o indivíduo ter sido tratado ortodonticamente ou não. Além do mais, a oclusão deve ser considerada como uma inter-relação dinâmica e não estática entre as estruturas faciais. A dinâmica do desenvolvimento facial com as variações do crescimento da mandíbula e maxila, juntas com o desenvolvimento dentoalveolar, precisam ser bem entendidas para que ortodontistas possam esperar resultados mais estáveis (PAIANO, 2011).

A recidiva no tratamento ortodôntico pode estar associada a diversos aspectos, que incluem os fatores periodontal e oclusal, as pressões dos tecidos moles bucais e o crescimento. Por conseguinte, o uso de aparelhos de contenção tem a função substancial de proporcionar a estabilidade dos resultados obtidos por meio do tratamento ortodôntico (ASSUMPÇÃO et al., 2012).

Muitos são os fatores que contribuem para a recidiva e, é dever do ortodontista eliminar todo problema que possa desestabilizar o resultado. É preciso que em todo tratamento ortodôntico, isto é, aquele que não possui uma oclusão normal; seja conduzido até a normalidade. Todavia, deve-se considerar além da oclusão aspectos como músculos, lábios, bochecha e língua, e as estruturas circunvizinhas, sendo necessário que todos estes elementos estejam em equilíbrio resultando em boa função, estabilidade e estética harmoniosa (MENEZES; PACHECO, 2002).

Algumas hipóteses têm sido especuladas para explicar a recidiva, porém as etiologias podem estar relacionadas a alguns fatores como: tempo de contenção inadequado, idade do paciente, hábitos bucais deletérios, influência dos tecidos gengivais e periodontais, tamanho e forma dos dentes, ação do lábio inferior, expansão rápida da maxila, severidade do apinhamento inicial e diminuição do comprimento e largura do arco dentário superior e inferior, presença do terceiro molar (ISHIYAMA et al., 2018).

As correções ortodônticas realizadas durante os períodos de crescimento e de irrupção dos dentes são consideradas como menos susceptíveis à recidiva.

Haverá pouca ou nenhuma recidiva após a movimentação ortodôntica de um dente em irrupção, devido ao fato de os tecidos de suporte estarem em um estágio de proliferação, como resultado do processo eruptivo. Novas fibras serão formadas à medida que a raiz se desenvolve, e essas novas fibras auxiliarão na manutenção da nova posição dentária (GOMES, 2014).

3.2 Estabilidade *versus* instabilidade ortodôntica

A verificação de crescente instabilidade geralmente é percebida pelo progressivo apinhamento dos incisivos inferiores após remoção da contenção. Independentemente da etiologia desta recidiva, a irregularidade dos incisivos inferiores é geralmente a precursora da recidiva do apinhamento superior, da sobremordida e da deterioração do tratamento. Outros fatores mencionados, entretanto, são dependentes do paciente em si, como: a recidiva da correção do trespasse vertical, o componente anterior da força da oclusão e o grau de união entre os contatos interdentários, a continuação do crescimento da maxila e da mandíbula após o término do tratamento, a idade e o gênero do paciente, tamanho e forma dos dentes, a morfologia das bases apicais, a rotação de crescimento da mandíbula, os hábitos bucais, alteração nas atividades de repouso e de função dos músculos faciais e mastigatórios, a diferença no padrão de crescimento entre o esqueleto facial e o tecido tegumentar circundante, o estiramento das fibras colágenas do ligamento periodontal, a alteração das propriedades elásticas de todo o tecido gengival. Esses são alguns dos fatores relacionados com a recidiva pós tratamento. A maioria deles parece estar relacionada com o crescimento craniofacial, com o desenvolvimento dentário e com a função muscular (SANTOS et al., 1988).

A instabilidade pós-tratamento ortodôntico costuma acompanhar todas as más oclusões corrigidas, tanto no que se refere à relação intra-arcos (rotações, apinhamentos, espaços) como inter-arcos (sobremordida, mordida aberta, mordida cruzada), contrariando os objetivos cultuados pelos ortodontistas e almejados pelos leigos. Considerando a relação intra-arcos, ganha enfoque especial a irregularidade dos incisivos, sobretudo os inferiores, pela frequência com que ressurgem. Logo, o empenho do ortodontista não se resume em tratar a má oclusão, mas também garantir alguma estabilidade para a oclusão tratada. E, realmente, isso é tão ou mais complicado do que tratar (CARICATI et al., 2005).

A retenção nunca será tão precisa quanto a ciência da correção dentária, tendo pouco ou nenhum controle em relação às influências naturais nos dentes. Os principais fatores relacionados ao insucesso da retenção ortodôntica são: influências hereditárias; desrespeito aos limites biológicos do movimento dentário e ao uso de um sistema de retenção inadequado, entre outros (LITTLEWOOD et al., 2006).

A fase de retenção do tratamento ortodôntico é bastante discutida na literatura e, apesar de toda a atenção depositada nesta área, ainda é o estágio mais difícil do tratamento ortodôntico. A incompreensão em torno de movimentos indesejáveis que ocorrem nos dentes, como por exemplo, os efeitos do crescimento residual, problemas periodontais, diferentes forças oclusais e até mesmo o controverso papel dos terceiros molares na etiologia do apinhamento tardio da região anteroinferior, dificultam o manejo desta etapa (LIMA et al., 2012).

A estabilidade a longo prazo das correções alcançadas durante o tratamento ortodôntico é um dos objetivos mais importantes e de maior dificuldade de obtenção na Ortodontia. Apesar de Angle ter acreditado que a estabilidade poderia ser garantida pela obtenção de uma oclusão normal, muitos ortodontistas, perceberam, após décadas de estudo, que mesmo conseguindo-se uma oclusão dentro dos padrões ideais ao término do tratamento, os resultados são susceptíveis a mudanças no período pós-contenção (GOMES, 2014).

3.3 Considerações gerais acerca das contenções ortodônticas

Quando a terapia ortodôntica é finalizada, é necessário controlar as novas posições dentárias e as relações oclusais. Os retentores de união ortodôntica, que permitem um período de reorganização e estabilização dos tecidos após a remoção dos aparelhos ortodônticos, são importantes para esse controle. No entanto, os dentes sofrem pressão constante dos tecidos moles adjacentes em algumas situações clínicas, causando recidivas com posterior lesão ao procedimento ortodôntico final. A fase retentora de união ortodôntica, estabelecida após o tratamento ortodôntico, é um passo importante para a manutenção dos resultados do tratamento e estabilidade oclusal. A quantidade de tempo que um paciente é

obrigado a usar retentores de ligadura ortodôntica para os incisivos inferiores está relacionada à idade do paciente, às características e gravidade do apinhamento, à discrepância dentária inicial, à biomecânica ortodôntica empregada, à experiência clínica do ortodontista e à capacidade do paciente de manter a higiene adequada. Não há como prever quais casos apresentarão recidivas clínicas ou quando podem ocorrer, portanto a duração dessa fase é muitas vezes incerta (CÉSAR NETO et al., 2010).

A contenção em ortodontia foi definida como a manutenção dos dentes em suas posições após o tratamento por um determinado período para a consolidação do resultado obtido (MOYERS et al., 1991).

A fase de contenção é considerada uma fase importante do tratamento ortodôntico, pois há uma tendência de recaída ou retorno às posições iniciais sem qualquer tipo de retenção. Retentores de união ortodôntica são frequentemente usados para prevenir a recidiva do apinhamento na região anterior da mandíbula (LUCCHESI et al., 2018).

A contenção ortodôntica é necessária porque os resultados do tratamento ortodôntico são potencialmente instáveis. Os tecidos gengivais e periodontais são afetados pelo movimento ortodôntico e requerem tempo para a sua reorganização quando o aparelho é removido. Após o tratamento os dentes podem estar em uma posição inerentemente instável, e, desta forma, as pressões constantes dos tecidos moles produzem uma tendência à recidiva. As mudanças produzidas pelo crescimento podem alterar o resultado do tratamento ortodôntico (PROFIT, 2002).

As recidivas contribuem para o insucesso do tratamento ortodôntico. As regiões anteroinferior e anterossuperior são as mais favoráveis à recidiva. Os principais fatores que causam a recidiva do apinhamento anteroinferior são a quebra do ponto de contato, aumento da distância intercaninos, protrusão dos incisivos, instabilidade oclusal, persistência da etiologia da má oclusão, crescimento tardio da mandíbula e tempo de contenção inadequado. Já a recidiva do apinhamento no arco dentário superior apresenta menor ocorrência e intensidade comparada ao arco inferior. No período de pós-contenção a frequência é de aproximadamente 7%, porém existem evidências de que o índice de irregularidade tende a recidivar em 23% dos casos (MARTINS et al., 2007).

As contenções ortodônticas têm a função de manter as 10 chaves de oclusão propostas por Vellini-Ferreira. Elas são: relação molar, à angulação

mesiodistal e inclinação vestibulolingual dos dentes, às áreas de contato interproximal rígida, à conformação dos arcos dentoalveolares, à ausência de rotações dentais, à curva de Spee, às guias de oclusão dinâmica, ao equilíbrio dental e à harmonia facial (CARVALHO et al., 2013).

3.3.1 Tipos de contenções ortodônticas

Os protocolos de contenção pós-tratamento ortodôntico mais convencionais incluem a placa de Hawley superior e a contenção fixa inferior 3x3 com tempos variáveis de uso. Via de regra, a placa de Hawley é usada por um período de 1 ano enquanto a contenção fixa inferior estende-se de 3 a 5 anos. Mas, não está descartada a possibilidade de uso eterno, se a estabilidade perene é almejada (GOMES, 2015).

Considerando-se que a região dos dentes anteroinferiores é a mais afetada pelo apinhamento, as contenções ortodônticas linguais fixas inferiores são mais frequentemente confeccionadas de canino a canino (por isso denominadas, contenções 3x3) (RIBEIRO et al., 2015).

O uso da contenção fixa inferior é uma rotina ao final do tratamento ortodôntico, e a sua eficiência tem sido amplamente reportada na literatura ortodôntica. Entretanto, o uso da contenção fixa superior não parece tão popular. Dessa forma, rotineiramente, os ortodontistas fazem uso da placa de Hawley para conter o movimento ortodôntico realizado na arcada superior, enquanto a contenção fixa, tipo 3X3, é a opção primária para a arcada inferior. Essa escolha parece estar baseada na perspectiva de que a recidiva é mais frequente na arcada inferior que na superior; além de ser mais difícil manter a contenção colada na arcada superior, em razão do trespasse vertical e dos riscos de fratura pelo contato incisal durante a mastigação (NORMANDO; CAPPELOZZA FILHO, 2011).

3.3.1.1 *Contenções fixas*

As contenções fixas podem ter variações, dentre elas, pode estender-se até o primeiro ou segundo pré-molar, recebendo então a denominação de 4X4 ou 5X5, respectivamente, com a função principal de manter o ponto de contato entre o canino e o segundo pré-molar nos casos de extração de primeiros pré-molares. Já

na arcada superior, a contenção fixa pode englobar menos dentes, como a contenção fixa 2X2 ou o 1X1, nos casos específicos de irregularidades ou diastemas (SILVA FILHO, 2005).

Existem diferentes desenhos para as contenções ortodônticas fixas confeccionadas com fio de aço inoxidável descritas na literatura, o que evidencia uma busca constante por um modelo de contenção ideal. Cada um desses dispositivos apresenta suas vantagens e desvantagens em relação ao conforto, índice de placa/de cálculo no dente e no fio ortodôntico, índice de sangramento a sondagem, facilidade do acesso do fio dental, dentre outros (CURADO et al., 2015).

Dois tipos diferentes de contenções linguais fixas ligadas de canino a canino são comumente usadas na prática ortodôntica. Considerando que 1 tipo requer fios de aço de espessura pesada (mm) unidos apenas aos caninos, o segundo tipo usa um fio mais leve e de várias camadas que é unido aos incisivos e aos caninos. O segundo tipo é mais usado hoje em dia (GUNAY; OZ, 2018).

A introdução de compósitos reforçados com fibras (FRCs) tem apresentado uma alternativa potencial aos fios metálicos colados para retenção ortodôntica fixa. As boas propriedades de engenharia das FRCs são principalmente o resultado de suas altas taxas de rigidez-peso (módulo específico) e resistência-peso (resistência específica) em comparação com as de outros materiais estruturais. O módulo de elasticidade específico e as capacidades de suporte de carga melhoradas dos polímeros oferecem possibilidades excitantes para várias aplicações na prática ortodôntica, particularmente no que diz respeito à facilidade de manipulação e melhor estética em comparação com as de aço inoxidável e ligas metálicas (LUCCHESI et al., 2018).

De maneira geral, as contenções ortodônticas linguais fixas evitam a recidiva do apinhamento dos incisivos inferiores, bem como o apinhamento terciário. Mais especificamente em relação ao apinhamento terciário, esse é considerado uma consequência da maturação espontânea da oclusão, e pode ser confundido com a recidiva do movimento dentário, nos casos tratados ortodonticamente. Independentemente da etiologia do apinhamento, há um consenso na literatura de que as contenções ortodônticas devem ser utilizadas no período pós-tratamento, com o objetivo de manter o correto posicionamento dos dentes anteroinferiores (RIBEIRO et al., 2016).

Geralmente os menores diâmetros são usados para fios flexíveis em contenções coladas a todos os dentes anteriores e os mais calibrosos para contenções fixas apenas nos caninos contralaterais. Fios planos ou espirais podem ser utilizados para confecção das contenções mandibulares 3x3 (SHIRASU et al., 2007).

Uma variação dessa contenção, idealizada para facilitar a higiene, apresenta dobras que ficam sob as papilas dos incisivos e caninos, permitindo o livre acesso ao fio dental; porém, é fixada em todos os dentes anteriores inferiores. Essa contenção é conhecida como contenção modificada (LUKIANCHUKI et al., 2011).

Com a finalidade de facilitar a higiene das áreas proximais, as contenções modificadas foram idealizadas e desenhadas de maneira que as dobras no fio de contenção permitam o livre acesso ao fio dental. Desta maneira, estes modelos de contenção modificada parecem facilitar a higiene desta região e têm sido indicados por apresentarem esta vantagem (SHIRASU et al., 2007).

O desenho das contenções linguais fixas com alívio na região interproximal foi originalmente proposto por Lew e testada por Lee e Mills. Esses autores enfatizaram a importância das contenções fixas proporcionarem condições apropriadas para a correta higienização dos dentes anteroinferiores, bem como, permitir as adaptações fisiológicas das estruturas periodontais. Esses dois aspectos são fundamentais para o sucesso clínico no uso prolongado das contenções linguais fixas. Nesse sentido, as dobras em 'V' parecem permitir um fácil acesso ao fio dental e também contribuem para uma maior flexibilidade da contenção, fato que garante os movimentos dentários fisiológicos (RIBEIRO et al., 2016).

A contenção fixa na face lingual dos dentes anteroinferiores é considerada um método eficiente para períodos longos de estabilização, sendo de grande aceitação pelos pacientes por ser estética e independente de colaboração (RENKEMA et al., 2008).

As contenções fixas na lingual dos dentes anteriores mandibulares são frequentemente usadas para estabilização dos resultados do tratamento ortodôntico. A indicação para tal contenção é evitar a recidiva e o apinhamento dos incisivos inferiores (LUKIANCHUKI et al., 2011).

O uso de uma contenção ortodôntica lingual fixa é normalmente indicado ao término do tratamento; principalmente, nos casos em que ocorrem grandes

movimentações dos dentes anteroinferiores, durante a mecânica ortodôntica (RIBEIRO et al., 2016).

A desvantagem no uso de contenções ortodônticas fixas está na dificuldade de higienização dessas áreas, pois estas se tornam propícias ao acúmulo de placa bacteriana e conseqüentemente cálculo, podendo levar à inflamação gengival e maiores danos ao periodonto ao longo do tempo. Esta situação estaria diretamente relacionada com a utilização das contenções convencionais, principalmente, por estas dificultarem o acesso direto do fio dental às áreas próximas à gengiva. Com a finalidade de facilitar a higiene das áreas proximais, as contenções modificadas foram idealizadas e desenhadas de maneira que as dobras no fio de contenção permitam o livre acesso ao fio dental. Desta maneira, estes modelos de contenção modificada parecem facilitar a higiene desta região e têm sido indicados por apresentarem esta vantagem (BICALHO; BICALHO, 2002).

A maior desvantagem no uso de contenções ortodônticas fixas está na tendência ao acúmulo de placa e cálculo ao longo do fio de contenção que, após períodos prolongados, costumam ser a causa da perda de tecidos duros e moles adjacentes ao fio. A presença da contenção fixa dificulta a higiene bucal, uma vez que o fio de contenção gera áreas que são mais difíceis de ser mantidas limpas, favorecendo a formação de placa ao redor dos dentes. Essa situação pode favorecer a formação de cálculos e induzir inflamação gengival e doença periodontal (LUKIANCHUKI et al., 2011).

Aconselha-se o emprego de contenções fixas inferiores confeccionadas com fio de aço inoxidável liso, aderido somente aos caninos. A maior vantagem das contenções fixas de canino a canino inferior, em relação às removíveis, reside na qualidade estética, pois não são facilmente perceptíveis, mantendo-se bem toleradas pelos pacientes. Esse tipo de contenção inferior é adequado aos casos em que o suporte periodontal se apresenta reduzido (ASSUMPÇÃO et al., 2012).

Quando comparada com a contenção modificada, a contenção convencional proporciona uma maior dificuldade no acesso do fio dental na região interproximal, especialmente nos casos em que a resina composta é inserida em todos os elementos envolvidos na contenção, ao passo que a contenção higiênica apresenta um livre acesso com boa mobilidade do fio dental. Em contrapartida, levando-se em consideração o índice de placa e de cálculo no dente, é reportado que nos indivíduos que utilizam a contenção convencional, esse índice se apresenta

menor em relação à contenção modificada, assim como o índice de placa e cálculo ao longo do fio ortodôntico. A contenção higiênica exibe maior índice de sangramento gengival a sondagem quando comparada com a contenção convencional. O maior desconforto ocorre nos indivíduos que fazem uso da contenção modificada, quando comparadas com a contenção convencional (CURADO et al., 2015).

Embora os ortodontistas continuem a usar contenções removíveis, as contenções linguais fixas são mais populares, especialmente para a retenção anterior da mandíbula. O tipo de contenção lingual mais frequente é o fio multistrandas ligado a todos os seis dentes anteriores. No entanto, existem algumas desvantagens, como falha na ligação, fratura do arco e movimentos inesperados dos dentes anteriores. O aumento do tempo de cadeira durante a fixação com retentores linguais fixos é outro problema para os ortodontistas (GUNAY; OZ, 2018).

3.3.1.2 Contenções removíveis

A placa de Hawley é uma das contenções mais utilizadas após o tratamento ortodôntico. Foi originalmente descrita por Hawley em 1919. A porção palatina era confeccionada em borracha que contornava os dentes e tinha a forma de ferradura, não cobrindo a porção central do palato. Apresentava fio de ouro 1,1 mm para retenção na porção palatina, saindo daí para contornar o ponto de contato na distal dos caninos superiores até a vestibular, onde formava alça vertical. Ainda, um fio retangular 0,022"x0,036" contornava a porção média da face vestibular de canino a canino e se unia a porção mesial das alças de cada lado e um grampo circunferencial para retenção nos primeiros pré-molares era soldado à porção distal das alças (LORENZONI, 2016).

Atualmente, com o surgimento da resina acrílica, a porção palatina da contenção de Hawley é confeccionada neste material e pode cobrir totalmente o palato (placa convencional) ou apresentar alívio na porção central do palato, tomando a forma de ferradura ou "U". Utiliza-se fio de aço inoxidável 0,5 a 0,9 mm que sai do acrílico palatino para contornar o ponto de contato na distal dos caninos superiores até a vestibular, onde formava alça vertical localizada na metade distal dos caninos e segue contornando a porção média da face vestibular de canino a canino. Este grampo deve ser evitado em casos de extração de pré-molares, pois

sua passagem pelo ponto de contato entre pré-molar e canino pode favorecer a reabertura do espaço da extração. Ainda, grampos auxiliares de retenção, como Adams ou o circunferencial, são feitos nos primeiros molares (JOONDEPH, 2012).

A placa de Hawley é confeccionada em acrílico, recobrando o palato, e apresenta um arco vestibular de fio de aço inoxidável que se inicia, geralmente, na face distal dos caninos, contornando a face vestibular dos dentes anterossuperiores. Em adição, esse aparelho contém grampos de retenção, como os de Adams, ou circunferenciais. Já na placa de Hawley com arco contínuo ou placa de Begg, o arco vestibular se inicia na face distal dos segundos molares, contornando as faces vestibulares dos dentes anteriores e posteriores, sem a necessidade de grampos de retenção. Contudo, algumas vezes, podem ser acrescentados grampos para estabilizar o arco contínuo (ASSUMPÇÃO et al., 2012).

Para a contenção superior geralmente utiliza-se o aparelho de Hawley, também conhecido como “placa de Hawley modificada”, sendo composto por um arco vestibular confeccionado com fio de aço 0.7 mm e grampos circunferenciais em forma de “C” confeccionado com fio de aço 0.9 mm e resina acrílica que recobre o palato, permitindo também a adaptação de elementos dentários provisórios. Na presença de diastemas superiores utiliza-se placa de Hawley superior associada ao uso de elásticos nos ganchos da placa de Hawley (ARAÚJO; PIMENTEL, 2011).

Há uma tendência geral dos ortodontistas optarem pela contenção fixa, devido às dificuldades de adaptação, estética e ao movimento da língua que pode levar ao desajuste do aparelho removível. Além disso, este tem a desvantagem de necessitar da cooperação do paciente na sua utilização e de exigir substituição quando utilizado por tempo prolongado, apesar de não interferir na higiene bucal (SHIRASU et al., 2007).

A placa de Hawley demonstra elevada durabilidade, proporciona melhor intercuspidação dos dentes posteriores e pode promover pequenas movimentações dentárias. A placa de Hawley pode durar até 15 anos, é de fácil higienização, custo relativamente baixo e não causa incômodo ao paciente durante a utilização. No entanto, a intercuspidação pode ser prejudicada nas áreas em que os fios de aço dos grampos de retenção causem interferências oclusais. A modificação realizada na placa de Hawley por Begg propiciaria uma solução para minimizar o problema de interferências oclusais, justamente pela eliminação dos grampos de retenção (ASSUMPÇÃO et al., 2012).

3.4 Tempo de utilização

A literatura ortodôntica expõe um amplo debate sobre contenção, especificamente no que concerne à sua indicação, ao tipo de aparelho e ao tempo que deve ser mantida após o término do tratamento ortodôntico ativo, de modo que existem indicações de seu uso por tempo indeterminado e outras indicações de que seu uso deve durar o mesmo período de realização do tratamento ortodôntico (LITTLEWOOD et al., 2006).

Toda contenção deve ser proposta ao paciente como permanente. Não há uma forma de detectar se haverá algum tipo de recidiva, pois o apinhamento é uma característica do envelhecimento do ser humano. Neste sentido, fica a critério do paciente o momento para a interrupção do uso, de modo que o profissional deve orientá-lo sobre a possibilidade do aparecimento de recidivas (ARTESE, 2007).

O tempo de permanência da contenção está relacionado à idade do paciente, características e severidade da má oclusão, hábitos e outros fatores etiológicos, mecânica empregada e experiência clínica do ortodontista. Como não se pode prever os casos que irão apresentar recidiva, ou o tempo de contenção necessário, a contenção por tempo indefinido tem sido recomendada para se manter os resultados alcançados com o tratamento ortodôntico (SHIRASU et al., 2007).

A quantidade de tempo que um paciente é obrigado a usar um retentor ortodôntico, especialmente para os incisivos inferiores, está relacionada à idade do paciente, às características e gravidade do apinhamento, à discrepância dentária inicial, à biomecânica ortodôntica empregada, à experiência clínica do ortodontista e à capacidade do paciente de manter uma higiene adequada. Não há como prever quais casos apresentam recidivas clínicas ou quando podem ocorrer, portanto a duração dessa fase é muitas vezes pouco clara (CÉSAR NETO et al., 2010).

Não há consenso sobre a extensão do tempo de uso dos aparelhos de contenção. A maioria dos ortodontistas considera “quanto mais tempo melhor”, porém reconhece as diferenças individuais dos pacientes. A dificuldade do ortodontista é determinar exatamente o tempo necessário do uso da contenção após o tratamento e com qual frequência (JOONDEPH, 2011).

A manutenção da contenção por tempo indeterminado preserva os resultados do tratamento ortodôntico ativo, pois não é preciso prever os casos que apresentarão recidiva. No tratamento ortodôntico de grandes apinhamentos, giroversões ou diastemas necessitam de longos períodos de contenção. Nos casos de contenções inferiores é aconselhada a permanência da contenção por um período superior a três anos. Já nos casos de aparelhos removíveis é preconizada a utilização de 24 horas por dia, durante 1 ano. Após este período a tempo de uso é reduzido para 12 horas, durante seis meses ou um ano. Deve ser realizadas avaliações de rotina durante 5 anos, no mínimo, para monitorar a estabilidade (CARVALHO; FERREIRA-SANTOS; FUZIY, 2013).

As contenções ortodônticas fixas podem permanecer instaladas por um longo período com a finalidade de conservar as seis chaves de oclusão de Andrews juntamente com uma oclusão funcional, portanto, é de suma importância que essas preservem a saúde periodontal, evitando que as mesmas sejam fatores etiológicos de malefícios aos tecidos periodontais (CURADO et al., 2015).

4 DISCUSSÃO

De acordo com Caricati et al. (2005), a recidiva está relacionada à recorrência de qualquer irregularidade já tratada após suspensão do tratamento ortodôntico. Os autores ainda comentam que nos dentes anteriores, a recidiva é muito comum. Dias (2015) concorda com os autores sobre a frequente recorrência da recidiva dos dentes anteriores. Os autores afirmam que a instalação imediata da contenção após finalização do tratamento é crucial para obtenção da estabilidade. Paiano (2011) cita que a recidiva pode se manifestar de várias formas, como através de apinhamento anteroinferior e/ou apinhamento anterossuperior, abertura de diastemas, diminuição do comprimento e largura do arco dentário, entre outros, de modo que sua causa pode estar associada a vários fatores, como remoção precoce das contenções ou tempo de uso inadequado, tipos de contenção, contatos interdentários, paralelismo radicular obtido ao final do tratamento, dentre outros. Assumpção et al. (2012) e Menezes e Pachecho (2002) concordam com os autores sobre as várias causas da recidiva, bem como a extrema necessidade do uso da contenção. Ishiyama et al. (2018) também concordam sobre as várias possibilidades de razão para a recidiva, salientando, por exemplo, tempo de contenção inadequado, idade do paciente, hábitos bucais deletérios, influência dos tecidos gengivais e periodontais, dentre outros. Por fim, Gomes (2014) cita que a correção precoce dos problemas oclusais diminui as chances de recidiva.

No que se refere à instabilidade do tratamento, Santos et al. (1998) comentam que ela é percebida, principalmente, pelo apinhamento dos dentes anteriores. Além disso, vários fatores estão associados à instabilidade do caso, como a recidiva da correção do trespasse vertical, o componente anterior da força da oclusão e o grau de união entre os contatos interdentários, dentre outros. Caricati et al. (2005) afirmam que a instabilidade acompanha todos os tipos de má oclusões e, assim como os demais autores, os dentes anteriores inferiores são os mais acometidos. Gomes (2014) comentam, neste contexto, que a estabilidade é um dos principais objetivos a serem buscados, contudo, mudanças podem ocorrer em qualquer caso com o passar do tempo.

Littlewood et al. (2006) afirmam que a retenção nunca será tão exata quando a correção por meio do tratamento ortodôntico, e que os principais fatores associados à ela são influências hereditárias; desrespeito aos limites biológicos do movimento dentário e ao uso de um sistema de retenção inadequado, entre outros. Além disso, Lima et al. (2012) citam que a fase de contenção ainda é considerada o estágio mais difícil do tratamento, de modo que várias situações devem ser analisadas para que esta etapa seja simplificada.

O uso das contenções pode evitar a ocorrência das recidivas, de modo que vários aspectos do paciente e do tratamento devem ser analisados para a escolha da melhor contenção. César Neto et al. (2010) salientam que não há como prever quais casos apresentarão recidivas clínicas ou quando podem ocorrer, portanto a duração dessa fase é muitas vezes incerta. Ainda neste contexto, conforme Proffit (2002), os tecidos gengivais e periodontais são afetados pelo movimento ortodôntico e requerem tempo para a sua reorganização quando o aparelho é removido, por isso a necessidade de contenção. Martins et al. (2007) citam que as regiões anteroinferior e anterossuperior são as mais favoráveis à recidiva. Por fim, Carvalho et al. (2013) afirmam que as contenções visam manter as 10 chaves de oclusão propostas por Vellini-Ferreira.

Sobre os tipos de contenções, Gomes (2015) cita que os protocolos mais utilizados são a placa de Hawley superior e a contenção fixa inferior 3x3, o que é confirmado por Ribeiro et al. (2015), que citam que os protocolos inferiores geralmente são feitos de canino a canino. Normando e Capelozza Filho (2011) chamam atenção para o fato de que a contenção fixa superior não é muito utilizada, escolha esta que é baseada na perspectiva de que a recidiva é mais frequente na arcada inferior que na superior.

Sobre as contenções fixas, Silva Filho (2005) cita que podem ter variações, sendo de 3x3 dentes até de 5x5 dentes. Casos de 1x1 e 2x2 são específicos nos casos específicos de irregularidades ou diastemas. De acordo com Curado et al. (2015), diversos desenhos podem ser vistos, cada um apresentando vantagens e desvantagens. Gunay e Oz (2018) enfatizam que dois tipos principais são os mais usados, sendo que em um apenas os caninos são fixados com resina e no outro, todos os demais dentes também são. Neste contexto, Lucchesi et al. (2018) afirmam que a introdução de compósitos reforçados com fibras (FRCs) tem

apresentado uma alternativa potencial aos fios metálicos colados para retenção ortodôntica fixa. Ribeiro et al. (2016) afirmam que as contenções ortodônticas linguais fixas evitam a recidiva do apinhamento dos incisivos inferiores, bem como o apinhamento terciário.

Como visto, diversos tipos de contenções podem ser vistas. As contenções fixas planas são os modelos tradicionais, feitas com fios retilíneos fixados apenas nos caninos. Shirasu et al. (2007) concordam e afirmam que os menores diâmetros são usados para fios flexíveis em contenções coladas a todos os dentes anteriores e os mais calibrosos para contenções fixas apenas nos caninos contralaterais. Em contrapartida, existem os modelos modificados. Conforme Lukiantchuki et al. (2011), a contenção modificada, também conhecida por higiênica, apresenta dobras nas regiões de papilas e é fixada em todos os dentes anteriores, a qual apresenta a finalidade de facilitar a higienização. Ribeiro et al. (2016) concordam com os autores, salientando que as dobras em 'V' parecem permitir um fácil acesso ao fio dental e também contribuem para uma maior flexibilidade da contenção, fato que garante os movimentos dentários fisiológicos.

Renkema et al. (2008) comentam que a contenção fixa nos dentes inferiores é indicada para longos períodos de estabilização. Já Lukiantchuki et al. (2011) afirmam que são indicadas para evitar a recidiva e o apinhamento dos incisivos inferiores. Por sua vez, Ribeiro et al. (2016) afirmam que a indicação para o uso da contenção fixa é nos casos em que ocorreram grandes movimentações de dentes anteroinferiores.

Sobre as vantagens e desvantagens das contenções fixas, Bicalho e Bicalho (2002) afirmam que a maior desvantagem está a dificuldade de higienização dessas áreas, pois estas se tornam propícias ao acúmulo de placa bacteriana e conseqüentemente cálculo. Portanto, a maior vantagem das contenções modificadas é a facilidade de higienização dos dentes. Lukiantchuki et al. (2011), da mesma forma, concordam que a maior desvantagem das contenções planas está no acúmulo de placa, o que favorece a inflamação gengival e o acúmulo de cálculo. Por sua vez, Assumpção et al. (2012) já apontam como maior vantagem das contenções fixas planas a estética, pois, não são facilmente visíveis. Curado et al. (2015) salientam, da mesma forma que os demais autores, que a contenção convencional apresenta maior dificuldade de higienização, principalmente nos casos em que a resina é colocada em todos os dentes. Todavia, comenta que a contenção higiênica

exibe maior índice de sangramento gengival a sondagem quando comparada com a contenção convencional, o que se opõe ao que foi mencionado pelos demais autores. Outras desvantagens citadas por Gunay e Oz (2018) são falha na ligação, fratura do arco e movimentos inesperados dos dentes anteriores.

A respeito das contenções removíveis, a placa de Hawley é uma das mais utilizadas, conforme afirma Lorenzoni (2016) e Lima et al. (2012). É composto por cliques de retenção nos molares e arco bucal de canino a canino, com alças para ajuste, embutidos em uma porção palatina de acrílico. De acordo com Joondeph (2012), com o surgimento da resina acrílica, a porção palatina da contenção de Hawley é confeccionada neste material e pode cobrir totalmente o palato (placa convencional) ou apresentar alívio na porção central do palato, tomando a forma de ferradura ou “U”. Assumpção et al. (2012) concordam com os autores sobre a confecção da placa e citam, ainda, que na placa de Hawley com arco contínuo ou placa de Begg, o arco vestibular se inicia na face distal dos segundos molares, contornando as faces vestibulares dos dentes anteriores e posteriores.

Araújo e Pimentel (2011) afirmam que é indicada, geralmente, como forma de contenção superior e, quando associada a elásticos nos ganchos, é indicada nos casos em que existem diastemas. Shirasu et al. (2007) comentam que as placas de Hawley têm a desvantagem de necessitar da cooperação do paciente na sua utilização e de exigir substituição quando utilizado por tempo prolongado, apesar de não interferir na higiene bucal. Ao contrário, Assumpção et al. (2012) mencionam que a placa demonstra elevada durabilidade, de até 15 anos, proporciona melhor intercuspidação dos dentes posteriores e pode promover pequenas movimentações dentárias. No entanto, a intercuspidação pode ser prejudicada nas áreas em que os fios de aço dos grampos de retenção causem interferências oclusais.

Um fator de grande discussão na literatura é o tempo de utilização das contenções. Conforme afirmam Littlewood et al. (2006), existem indicações de seu uso por tempo indeterminado e outras indicações de uso equivalente ao tempo de tratamento. Artese (2007) afirma que a contenção deve ser permanente, contudo, explica que fica a critério do paciente quando removê-la, uma vez que não se pode prever a recidiva. Shirasu et al. (2007) e César Neto et al. (2010), por sua vez, determinam que o tempo de permanência da contenção está relacionado à idade do paciente, características e severidade da má oclusão, hábitos e outros fatores

etiológicos, mecânica empregada e experiência clínica do ortodontista. Joohndeph (2011) afirma que não existe consenso da literatura, porém, que a maioria dos profissionais recomenda utilizar o maior tempo possível. Carvalho, Ferreira-Santos e Fuziy (2013) são mais específicos do que os demais autores. Os autores citam que nos casos de contenções inferiores é aconselhada a permanência da contenção por um período superior a três anos. Já nos casos de aparelhos removíveis é preconizada a utilização de 24 horas por dia, durante 1 ano. Após este período a tempo de uso é reduzido para 12 horas, durante seis meses ou um ano. Deve ser realizadas avaliações de rotina durante 5 anos, no mínimo, para monitorar a estabilidade.

5 CONCLUSÃO

A partir do presente estudo conclui-se que:

- A. As recidivas são problemas recorrentes na ortodontia, especialmente nos dentes anteriores;
- B. Frente a esse problema, percebe-se a importância do uso das contenções para prevenção delas;
- C. Os casos tratados mais precocemente apresentam menos chances de recidiva;
- D. Vários fatores contribuem para a instabilidade ortodôntica, portanto, torna-se necessária uma minuciosa avaliação do paciente e de seus fatores individuais, como saúde geral, tendências hereditárias, estruturas craniomaxilares, dentre outras;
- E. Existem vários tipos de contenções, porém, a contenção fixa inferior e a placa de Hawley para os dentes superiores são os tipos mais utilizados;
- F. Não existe consenso na literatura sobre o melhor tempo de utilização das contenções;
- G. As contenções são essenciais após a finalização do tratamento ortodôntico, independentemente do tipo de má oclusão, tempo de tratamento e resultado alcançado.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, P.; PIMENTEL, C. Alterações verticais na dentadura mista: Diagnóstico e tratamento. **JBO**, v. 7, n. 42, p. 511-517, 2011.

BICALHO, J. S.; BICALHO, K. T. Descrição do método de contenção fixa com livre acesso do fio dental. **Rev Dental Press Ortod Ortop Facial.**, v. 6, n. 5, p. 97-104, 2002.

CARICATI, J. A. P. et al. Confecção do contensor removível Osamu. **R Clin Ortodon Dental Press**, Maringá, v. 4, n. 2 - abr./maio 2005.

CARVALHO, P. E. G.; FERREIRA-SANTOS, R.; FUZIY, A. **Contenção Ortodôntica**. In: VELLINI-FERREIRA, F.; COTRIM-FERREIRA, F.; COTRIM-FERREIRA, A. **Ortodontia Clínica: Tratamento com Aparelhos Fixos**. São Paulo: Artes Médicas, 2013. p. 627 – 644.

CÉSAR NETO, J. B. et al. Analysis of the periodontal status of patients with mandibular-bonded retainers. **Rev. odonto ciênc.**, v. 25, n. 2, p. 132-136, 2010.

CURADO, M. M. et al. Novo desenho para a contenção ortodôntica 3x3 fixa. **Orthod Sci Pract.**, v. 8, n. 32, p. 542-551, 2015.

DIAS, V. A. P. **Análise comparativa da eficácia dos aparelhos de contenção fixos e removíveis na prevenção da recidiva do apinhamento anteroinferior: um estudo-piloto**. 40 f. Monografia (Especialização em Odontologia com ênfase em Ortodontia e Ortopedia Facial). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.

GOMES, R. A. F. **Recidiva e contenção ortodôntica: uma revisão**. Monografia de Especialização em Ortodontia. Vitória da Conquista: CIODONTO. 2014.

GUNAY, F.; OZ, A. A. Clinical effectiveness of 2 orthodontic retainer wires on mandibular arch Retention. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v. 153, p. 232-238, 2018.

JOONDEPH, D. R. **Retention and relapse**. In: Graber TM, Vandarsdall RL JR. **Orthodontics. Current principles and techniques**. Philadelphia: Elsevier Mosby, 2011.

LIMA, V. S. A. et al. Different strategies used in the retention phase of orthodontic treatment. **Dental Press J Orthod.**, v. 17, n. 4, p. 115-121, jul./ago. 2012.

LITTLEWOOD, S. J. et al. Retention procedures for stabilising tooth position after treatment with orthodontic braces. **Cochrane Database Syst Rev.**, v. 25, n. 1, 2006.

LORENZONI, D. C. **Alterações produzidas na fala por contenções superiores ortodônticas** – ensaio clínico randomizado retrospectivo. Tese de Doutorado em Odontologia. Bauru: Universidade de São Paulo, 2016.

LUCCHESI, A. et al. Comparison between fiber-reinforced polymers and stainless steel orthodontic retainers. **KJO**, v. 48, n. 2, p. 107-112, 2018.

LUKIANCHUKI, M. A.; HAYACIBARA, R. M.; RAMOS, A. L. Comparação de parâmetros periodontais após utilização de contenção ortodôntica com fio trançado e contenção modificada. **Dental Press J Orthod.**, v. 16, n. 4, p. e1-e7, 2011.

MARTINS, P. et al. Apinhamento ântero-superior - revisão e análise crítica da literatura. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 12, n. 2, p. 105-114, 2007.

MOYERS, R. E. **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991, 349 p.

PADMOS, J. A. D.; FUDAJEL, P. S.; RENKEMA, A. M. Epidemiologic study of orthodontic retention procedures. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 153, n. 4, p. 496-504, 2018.

PAIANO, D. H. A. **As principais causas de recidiva pós-tratamento ortodôntico** - revisão de literatura. 53 f. Monografia (Bacharelado em Odontologia). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

RIBEIRO, T. T. C. et al. Contenção ortodôntica fixa lingual inferior 3x3 com V-bend. **Rev Clín Ortod Dental Press.**, v. 15, n. 1, p. 91-97, 2016.

SANTOS, C. et al. Estabilidade dos dentes que sofreram rotação ortodôntica. **Jornal Brasileiro de ortodontia & ortopedia facial**, São Paulo, v. 4, n. 23, p. 35-395, 1988.

SHIRASU, B. K.; HAYACIBARA, R. M.; RAMOS, A. L. Comparison of periodontal indexes after the use of conventional 3X3 plain retainer and modified retainer. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.**, v. 12, n. 1, p. 41-47, 2007.

SILVA FILHO, O. G.; KUBTSKI, M. G.; MARINHO, E. T. Contenção fixa inferior 3x3: considerações sobre a sua confecção, colagem direta e remoção. **R Clín Ortodon Dental Press.**, v. 3, n. 6, p. 17-24, 2005.

URSI, W. J. S.; OKAZAKI, L. K.; FALLEIROS, D. A. B. Fibrotomia circunferencial supraalveolar. **Ortodontia**, v. 31, n. 1, p. 97-103, 1998.