FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

FACSETE

JULIA BARONE DE ANDRADE ROCCO

PROTOCOLOS DE CONTENÇÃO ORTODÔNTICA

SERTÃOZINHO

2017

JULIA BARONE DE ANDRADE ROCCO

PROTOCOLOS DE CONTENÇÃO ORTODÔNTICA

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Latu Sensu* da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização.

Área de Concentração: Ortodontia.

Orientador: Prof. Eduardo Mendes Gotardo

SERTÃOZINHO

2017

De Andrade Rocco, Julia Barone

Protocolos de contenção ortodôntica / Julia Barone de Andrade Rocco. – Sertãozinho:[s.n.], 2017. 38p.; 30cm;il

Orientador: Prof. Eduardo Mendes Gotardo

Monografia. (Especialização em Ortodontia) - Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas. Oreintador: Prof. Eduardo Mendes Gotardo . 1.Ortodontia 2.Contenção 3.Protocolos de Contenção. Sertãozinho, 2017.

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

Monografia intitulada “Protocolos de Contenção Ortodôntica” de autoria da aluna Julia Barone de Andrade Rocco, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____

Prof. Eduardo Mendes Gotardo - Ortogotardo – Centro de Estudos em Ortodontia – Orientador

_____

Prof. André César Trevisi Zanelato - Ortogotardo – Centro de Estudos em Ortodontia Coorientador

_____

Prof. Reginaldo C. Trevisi Zanelato – Ortogotardo -Centro de Estudos em Ortodontia Examinador

Sertãozinho, 13 de julho de 2017

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos e a meus professores, deste curso de especialização, que me mostraram, ao longo destes três anos, as maravilhas da ortodontia. Chego ao fim deste caminho ciente que me foi ensinado o que há de melhor e preparada para trilhar novos caminhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço os meus colegas de turma (André, Dani, Camila, Larissa, Patrícia, Otávia, Hamanda, Nathalia, Ana Elise, Jessica e Ana Caroline) desejando que a ortodontia traga muitas realizações e alegrias a todos.

A Marcela Ricci que nos acompanhou desde o começo sempre nos ajudando e nos orientando com muita paciência e dedicação.

Ao Prof. Paulo Stopa por me acompanhar desde o ínicio do curso de aperfeiçoamento, pela ajuda na confecção deste trabalho e por estar sempre disponível a nos orientar e ensinar os pequenos “truques” da ortodontia clínica.

Ao Prof. Eduardo Gotardo pelo incentivo em realizar este curso de especialização e pela generosidade em compartilhar suas experiências e conhecimentos ortodônticos.

Ao Prof. Reginaldo Zanelato que mostrou, com muita humildade e simplicidade, como esta ciência pode ser exata quando bem planejada e executada, com seus casos sempre impecáveis.

RESUMO

A estabilidade dos resultados obtidos durante o tratamento ortodôntico é um dos grandes desafios ao ortodontista. A grande tendência dos dentes retornarem a sua posição original e a movimentação dentária fisiológica que acontece durante toda a vida são os principais fatores que regem esse desafio. Com o objetivo de minimizar ou eliminar esses movimentos indesejados, surgiram as contenções ortodônticas. É possível observar que existem basicamente três aparelhos mais aceitos, sendo dois removíveis, placa de Hawley e placa de acetato confeccionada a vácuo, que são mais utilizados na arcada superior, e um aparelho fixo que é mais utilizado na região ântero-inferior. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão da literatura com foco nos diferentes protocolos de contenção ortodôntica existentes, e salientar em quais regiões são mais utilizadas.

PALAVRAS CHAVE: Ortodontia, Contenção, Protocolos de Contenção.

ABSTRACT

The stability of results obtained during orthodontic treatment is one of the great challenges to the orthodontist. The great tendency of the teeth to return to their original position and the physiological tooth movement that happens throughout their lives are the main factors that govern this challenge. In order to minimize or eliminate these unwanted movements, the orthodontic retainers appeared. It is possible to observe that there are basically three most accepted devices, two removable, hawley plate and vacuum-made acetate plate, which are most commonly used in the upper arch, and a fixed appliance that is most commonly used in the antero-inferior region. The objective of this work was to carry out a review of the literature focusing on the different orthodontic containment protocols, and to highlight in which regions are most used.

KEYWORDS: Orthodontics, Retention, Retention Protocols

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Contenção superior e inferior do Dr. RD Mc Bride	Pág. 11
Figura 2	Contenção de Hawley superior e inferior	Pág. 11
Figura 3	Contenção vestibular fixa superior	Pág. 15
Figura 4	Contenção Hawley superior modificada	Pág. 15
Figura 5	Contenção fixa 3x3 plana	Pág. 16
Figura 6	Contenção fixa 3x3 modificada	Pág. 16
Figura 7	Contenção de Hawley com dentes	Pág. 17
Figura 8	Contenção fixa 3x3 modificada	Pág. 18
Figura 9	Aparelho de contenção com fio de polímero orgânico	Pág. 20
Figura 10	Contenção Curado	Pág. 20
Figura 11	Contenção Lingual 3x3 com V-bend	Pág. 21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 08

2 REVISÃO DE LITERATURA 11

3 DISCUSSÃO 22

4 CONCLUSÃO 26

5 REFERÊNCIAS 27

1 INTRODUÇÃO

Em 1973, Moyers definiu contenção como sendo “A manutenção dos dentes após o tratamento ortodôntico na posição travada durante o período de tempo necessário para a manutenção dos resultados”. Após o término do tratamento ortodôntico, muitos dispositivos já foram utilizados a fim de preservar a forma do arco e minimizar as recidivas.

O tratamento ortodôntico é composto, basicamente, por quatro etapas, sendo estas: diagnóstico; planejamento; mecânica e finalização. Cumprindo-as em sua integridade cabe ao ortodontista à manutenção dos bons resultados obtidos a longo prazo. As contenções são o meio empregado para se obter o máximo de estabilidade após a remoção do aparelho dentário. LINO (2001).

A necessidade de se utilizar algum meio para manter o resultado obtido é indiscutível e o protocolo para de contenção é uma escolha particular de cada ortodontista, em todos eles existem prós e contras, no entanto o imprescindível é a necessidade de haver e seguir um plano de ação sistematizado (MCLAUGHLIN *et al*, 2002)

Movimentos dentários fisiológicos acontecem durante toda a vida, realizado ou não tratamento ortodôntico. As dimensões da arcada tendem a diminuir e, consequentemente, o apinhamento aumenta com a idade (WILLIAMS, 1997). A completa reorganização do ligamento periodontal e das fibras alveolares levam cerca de um ano (REITAN, 1969). Evitar que os dentes voltem a sua posição original e as consequências indesejadas advindas do crescimento esquelético são os principais objetivos das contenções.

Segundo Cabrera & Cabrera, 2004 as recidivas mais frequentes são: apinhamentos anteriores inferiores; protusão mandibular em pacientes padrão III; sobre mordida profunda e mordida aberta. As principais causas de recidiva são: correção insuficiente das rotações; falta de paralelismo radicular; contenção

incorreta; fechamento de espaço insatisfatório; manutenção de hábitos parafuncionais; grandes discrepâncias esqueléticas. GREGORET *et al* (2003).

Alguns fatores determinam o tempo de uso e qual será a contenção utilizada, são eles: o quanto e a que distância os dentes forem movimentados; idade; oclusão do paciente; rapidez da correção; a causa da má oclusão; tamanho dos arcos; pressão muscular; contatos interproximais. RIEDEL In: INTERLANDI (1994).

Tendo em vista que não é possível prever com precisão quais casos irão recidivar e nem qual o tempo ideal de contenção, vários autores tem recomendado o uso por tempo indeterminado, a fim de minimizar as recidivas e as consequências da mudança de idade (ARTUN, 1984; CERNY, 2001; KAPLAN, 1988; ZACHRISSON, 1977; ZACHRISSON, 1983; ZACHRISSON, 1995; VALIATHAN E HUGHES, 2010; PROCESSO, 2003).

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão da literatura com foco nos diferentes protocolos de contenção ortodôntica existentes, e salientar em quais regiões são mais utilizadas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Em 1906 o dentista alemão Dr. RD McBride, usava um aparelho para fazer a contenção dos seus próprios casos, ele foi a inspiração para Charles Hawley, que em 1919 projetou a placa de Hawley e a descreveu como um sendo uma placa acrílica que recobre o palato com arco que toca a vestibular dos dentes anteriores com duas alças na altura dos caninos e cruzam a oclusal por mesial dos pré-molares com grampo de retenção em molares que podem ser grampos de Adams, circunferenciais ou simples.



Figura 1 - contenção superior e inferior do Dr. RD Mc Bride

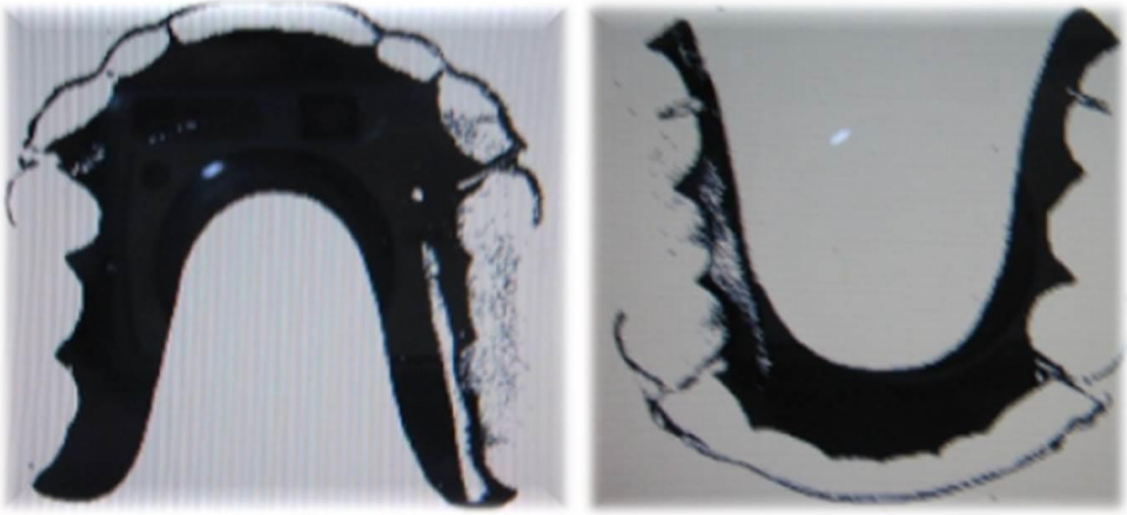


Figura 2 - Contenção de Hawley superior e inferior

Nahoum em 1964 descreveu pela primeira vez que a placa de acetato pode servir como aparelho de contenção, sendo confeccionadas em laboratório em forno a vácuo.

Begg em 1965 descreveu um aparelho de Hawley modificado, que não apresenta grampos de retenção e sim um arco que passa pela vestibular de todos os dentes com alças entre os primeiros e segundos molares na arcada superior e nos caninos na arcada inferior, um acrílico contornando a porção cervical dos dentes, uma placa acrílica que recobre o palato na arcada superior e uma porção acrílica que contorna por lingual na arcada inferior.

Knierim em 1973 descreveu a contenção fixa de canino a canino, foi utilizado fio de aço 0.28 redondo colado com resina nas cúspides dos caninos e intimamente em contato com a lingual dos incisivos.

Zachrisson em 1977 pesquisou 43 pacientes que utilizaram contenção fixa inferior, os fios foram tratados com aquecimento, polidos e colados usando selante de fissura quimicamente polimerizável nas faces linguais dos caninos e concluiu que estes aparelhos tem vantagem de ser invisível; aa aceitação dos pacientes foi excelente; sem risco de desmineralização e cáries; e a faixa de insucesso em termos de perda da contenção foi baixa.

Viaziz em 1993 indicou a contenção fixa com uso de fio espiral colado com resina para retenção 2-2 ou 1-1 na maxila e 3-3 na mandíbula. Como contenção removível, o autor indicou o wrap around que é um Hawley modificado onde o fio contorna os dentes até os molares e não ocorrem interferências na oclusão.

Silveira em 1997 substituiu o aço na confecção dos arcos vestibulares em aparelhos de contenção removível. No caso do arco de plástico a contenção é feita por um arco de polipropileno de 2,3mm de espessura retido através de grampos retentores de aço 0,7mm que passam nas proximidades dos molares, pré-molares e caninos, e liga este arco a placa de acrílico no palato. É ajustado ao grampo mais distal e limitado no sentido mesio-vestibular por um espessamento do arco plástico em sua extremidade, e depois adaptado na região vestibular dos anteriores. Concluiu que a contenção realizada com arco de polipropileno é mais eficiente do que a realizada com aço cromo-cobalto, pois reuni à estética (transparência), a resistência, a simplicidade, a substituição frequente devido às quebras do aço.

Bennett & McLaughlin em 1998 relataram que o aparelho de Hawley tem a vantagem de permitir higienização mais completa pelo paciente, porém pode haver interferências entre os caninos superiores e o fio inferior do Hawley quando este passa pela oclusal entre o canino e o primeiro pré-molar inferior. O aparelho de Begg de fio contínuo elimina este problema, pois o fio passa atrás do segundo ou terceiro molar e são uteis para manter os campos fechados em casos de extração. A contenção de Barrer é usada na região de inferiores anteriores e tem a desvantagem de ser minúsculo e a possibilidade do paciente engolir o aparelho. Os autores indicaram para contenção, em curto prazo, os contensores feitos a vácuo, são confortáveis, estéticos e eficientes, que pode ser do tipo Essix ®. Na contenção fixa, é utilizado fio espiral colado de canino a canino ou feito em laboratório com botões colados nos caninos, se necessário estendido até a oclusal dos primeiros pré-molares inferiores, esses aparelhos são muito estéticos, mas exige maior atenção nos procedimentos de higiene e devem ser checados periodicamente quanto à cimentação apropriada e a possibilidade de caries e descalcificações.

Fonte *et al* em 2000 concluíram que a maioria dos autores indica o uso da placa de Hawley superior e da barra lingual fixa de canino a canino inferior como aparelho de contenção mais utilizado.

Lino em 2001 empregou contenção inferior fixa até primeiros pré-molares e quando houver extrações até o segundo pré-molar, colado na fosseta mesial do pré-molar, isto porque a fosseta é vestigial e praticamente não tem função. Na arcada superior usou aparelho de Hawley em tratamentos com e sem extrações. Em pacientes com mordida profunda o aparelho de Hawley deve ser construído com um plano de mordida anterior, para o toque dos incisivos inferiores e desoclusão dos segmentos posteriores. No aparelho Hawley pode ser feita uma abertura na área do palato para melhor posicionamento lingual em repouso e na deglutição. E o aparelho posicionador lingual que é um Hawley sem o arco vestibular e sem grampos para corrigir posicionamento da língua em paciente classe III. Em pacientes classe III com mordida aberta anterior é utilizado associado mentoneira como contenção noturna. Em pacientes classe II em crescimento pode utilizar um aparelho Hawley combinado com aparelho extra bucal.

Grohmann em 2002 descreveu as contenção de Hawley e suas modificações, que são: Van der Linden, Spring, posicionadores, termoativados e fixas. Hawley é um dos dispositivos mais utilizados e serve especialmente para a arcada superior e uma variação que não possui gancho na região posterior que evita a interferência na oclusão; Van der Linden é um Hawley modificado onde os ganchos estão na região de caninos de modo que não interferem na oclusão e contorna o molar; Spring é uma contenção utilizada na região anterior inferior, é feita contornando os quatro dentes anteriores e tem um escudo acrílico pela vestibular e lingual; contenções fixas que podem ser confeccionadas com fio Twistflex ou pré-fabricadas.

McLaughlin *et al* em 2002 afirmaram que os posicionadores são mais eficazes em pacientes que apresentam tendência para mordida aberta, tendo em vista que eles exercem efeito de fechamento de mordida e impedem que a língua provoque a movimentação dos dentes e para a mordida profunda não se indica. Indicaram contensores fixos linguais de canino a canino e nos casos de extração dos primeiros pré-molares, geralmente os contensores se estendem até a fossa mesial dos segundos pré-molares. Os contensores palatinos fixos não são tão utilizados devido ao elevado risco de quebra causada pelo contato oclusal ou pelo contato durante a mastigação, no entanto são essenciais em casos de diastemas generalizados (principalmente na linha média). Contensores vestibulares fixos são usados na fase intermediária, enquanto se aguarda a erupção de dentes permanentes ou em casos de rotações graves e correções de caninos com posicionamento palatino. Esses casos apresentam grande probabilidade de recidiva, e sua contenção não pode ser bem feita apenas com os contensores de Hawley ou com contensores a vácuo. Como contensor removível, o tipo Begg é útil para manter os espações fechados após extrações, e do tipo Hawley nos casos de mordida profunda. Contensores a vácuo oferecem confecção rápida e econômica, não precisam de ajustes, são bem confortáveis e estéticos.



Figura 3 - contenção vestibular fixa superior

Destang & Kerr em 2003 fizeram uma comparação para verificar recidiva pós-tratamento ortodôntico e concluíram que a contenção usada integral por um ano apresentou menos índice de recidiva do que usada em seis meses. Os resultados sugerem que a manutenção da contenção por um ano, em vez de seis meses é clinicamente benéfica.

Cabrera & Cabrera em 2004 afirmaram que um tratamento bem sucedido não admite contensores com presença de grampo que possa sobrepor à superfície oclusal, do contrário, estes grampos poderiam propiciar contatos oclusais desnecessários e promover recidivas, injuriar os tecidos circundantes e, até mesmo, comprometer as articulações temporomandibulares. Os autores descreveram a contenção fixa inferior 3x3 e como contenção removível, descreveram a placa de Hawley modificada (sem interferências oclusais). Em casos de diastemas medianos pode ser utilizada placa de Hawley modificada simultaneamente com contenção fixa de canino a canino, ou podem ser colocados ganchos bilaterais no arco vestibular na placa de Hawley e inserir elásticos entre eles para tração da região anterior.



Figura 4 - contenção Hawley superior modificada com elastico na região anterior

Freitas *et al* em 2006 realizaram estudo comparativo com 29 pacientes com má oclusão classe II tratados com quatro extrações dos primeiros pré-molares que foram comparados a pacientes com oclusão normal e reavaliados após cinco anos. Os resultados apresentaram recidiva da sobremordida correlacionada com a curva de Spee pós-contenção ortodôntica. Todos os pacientes utilizaram placa de Hawley no arco superior e barra lingual fixa, colada de canino a canino, por um período de 1 a 2 anos.

Atack *et al* em 2007 compararam dois grupos de 29 pacientes cada, os pacientes do grupo um utilizaram contenção fixa de canino a canino por um ano e os pacientes do grupo dois utilizaram contenção removível inferior tipo Hawley modificada por um ano. Os pesquisadores concluíram que a recidiva não teve diferença significativa entre os dois tipos de contenção.

Shirasu *et al* em 2007 compararam os parâmetros periodontais após a utilização de dois tipos de contenções ortodônticas fixas: contenção convencional 3x3 placa e modificada. 15 pacientes utilizaram contenção convencional (fio ortodôntico 0,8 mm retilíneo fixado apenas nos caninos) por seis meses, e após um intervalo de 15 dias foi instalada a contenção modificada (fio ortodôntico 0,6 mm com dobras permitindo o livre acesso do fio dental e fixado em todos os dentes do segmento anterior) utilizada também por seis meses. Foi observado que o índice de cálculo foi maior na contenção modificada e os pacientes relataram um conforto mais na contenção convencional, concluíram que a contenção convencional apresentou melhores resultados que a contenção modificada.



Figura 5 - contenção fixa 3x3 plana



Figura 6 - contenção fixa 3x3 modificada

Nanda em 2007 afirmou que pode ser utilizado o Hawley ou a placa a vácuo, mas para os pacientes adultos um retentor maxilar Hawley modificado (wrap-around) é ideal porque não há interferência na oclusão e no arco inferior, um retentor colado de canino a canino. Em mordida aberta foi indicado retentores fixos superiores e inferiores que incluam os primeiros pré-molares, a desvantagem é o alto índice de descolagem no arco superior. Em casos de pacientes com ausências dentárias, o autor indica um retentor removível com reposição dos dentes no próprio aparelho.



Figura 7 - Contenção de Hawley modificada superior e inferior com reposição de dentes

Azenha & Macluf em 2008 preconizaram contenção fixa de canino a canino inferior, usando fio Twistflex 0175¨ e placa a vácuo de 1mm de espessura na arcada superior. Indicaram a contenção fixa quando não há colaboração do paciente, em casos de extração, diastemas e apinhamento. Quando o paciente colabora pode-se utilizar placa removível superior e inferior, as vantagens, segundo os autores são, higienização, permitem pequenas correções, remoção da contenção aos poucos, estética, baixo custo e evita desgastes noturnos por rangimento. As desvantagens citadas foram, depende da colaboração do paciente, se o caso não terminou bem intercuspidado, pode atrapalhar o engrenamento dos dentes posteriores e pode haver desprogramação mandibular se o caso não terminou com os côndilos em relação cêntrica. Os autores ainda apresentaram os aparelhos ortopédicos que mais utilizam e acreditam que deve se manter o uso após o resultado obtido para estabilizar, os aparelhos são: Bionator para classe II e mordida profunda; Planas para classe I e II, bruxismo e disfunção temporomandibular; Bimler A para classe II e Bimler C para classe III postural.

Foek *et al* em 2008 estudaram 277 pacientes, todos receberam fio flexível braided retangular de aço que foi colado de canino a canino na mandíbula, na maxila usaram contenção removível tipo Hawley modificado ou fixa. Concluíram que o índice de sucesso foi de 63% durante 41,7 meses e que a maioria das falhas ocorreram nos primeiros seis meses.

Bigarella *et al* em 2009 sugeriram uma modificação no desenho da contenção fixa 3x3 que consiste no uso de fio de aço 0.020, dobra circular na região de canino para retenção da resina, dobra de 90º que se estende até o centro da papila do incisivo lateral e dobra de 90º com o fio em direção à borda incisal, indo até a delimitação superior da contenção. Então é feito uma dobra de 180º que deve ser bem fechada até se tocarem, e é feito o mesmo procedimento em todos os outros dentes. Os autores concluíam que o acúmulo de placa bacteriana é pequeno e que os pacientes responderam favoravelmente a essa contenção.



Figura 8 - contenção fixa 3x3 modificada

Lukiantchuki *et al* em 2011 realizou estudo comparativo entre dois tipos de contenções ortodônticas fixas, em relação a parâmetros periodontais. Foi analisada a contenção com fio trançado e a contenção modificada com dobras para permitir o livre acesso do fio dental as áreas interproximais. Os autores concluíram 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.

Assumpção *et al* em 2012 pesquisou os aparelhos mais comumente confeccionados para contenção ortodôntica e concluíram que para a arcada superior as placas de Begg e Hawley foram os aparelhos mais solicitados. Dos aparelhos inferiores, destacaram-se as barras linguais fixas e a placa de Hawley.

Demir *et al* em 2012 realizou um estudo com o objetivo de comparar as características de retenção entre a placa de Hawley e o aparelho Essix e concluíram que o aparelho Essix foi mais eficiente na contenção dos dentes anteriores na mandíbula durante o período de um ano.

Carvalho *et al* em 2013, afirmou que 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 foi 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 dias, durante um ano. Após esse período o tempo de uso deve ser reduzido para 12 horas, durante seis meses ou um ano.

Gomes em 2014 afirmou que os resultados do tratamento ortodôntico ainda são considerados instáveis e para determinar o período de contenção seria necessário avaliar: Tecidos gengivais e periodontais afetados pelo movimento dental ortodôntico e necessitando de tempo para sua reorganização quando os aparelhos fossem removidos; e, crescimento tardio e a manutenção de fechamento de espaço e diastemas.

Sfondrini *et al* em 2014 observaram que para escolher o tipo de contenção a ser utilizada, foram considerados mais frequentemente o tipo de má oclusão pré-tratamento (91%), colaboração do paciente (87%), higiene oral do paciente (84%) e expectativas do paciente (81%).

Macedo *et al* em 2014 avaliaram a confecção da placa de Hawley modificada com fio de polímero orgânico e a descreveram como sendo um dispositivo de baixo custo e simplicidade na confecção, afirmaram que se trata de uma ótima alternativa

nos casos em que a estética é necessária durante o período de contenção ortodôntica.



Figura 9 - Aparelho de contenção com fio de polímero orgânico

Curado *et al* em 2015 sugeriu um novo desenho para contenção ortodôntica 3x3 fixa. Segundo o autor, dentre as vantagens desse novo desenho evidencia-se uma higienização adequada da região interproximal dos dentes envolvidos, através de um fácil acesso do fio dental; o fato de situar-se distante do periodonto de proteção e permite o acesso dos instrumentos periodontais para raspagem e polimento coronário.

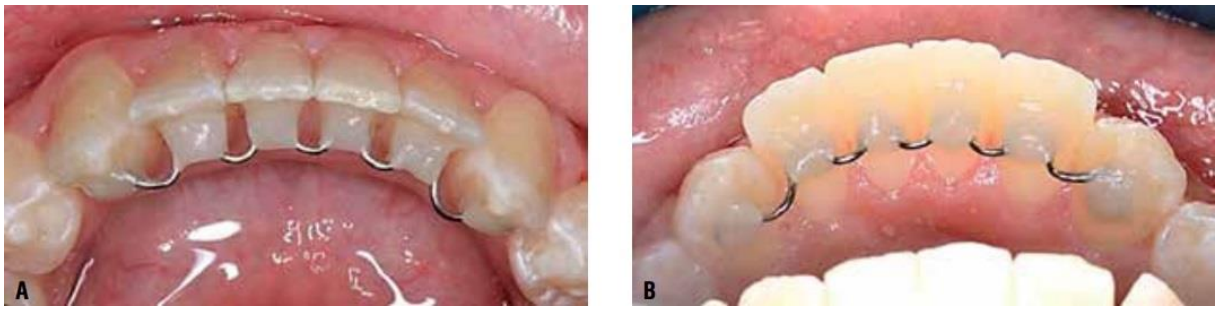


Figura 10 - Contenção Curado em posição - vista oclusal (A) e frontal (B) do dispositivo

Ribeiro *et al* em 2016, descreveram uma nova contenção ortodôntica fixa 3x3 inferior, confeccionada com dobras em “V” no sentido horizontal, com o objetivo de facilitar a utilização de fio dental. A contenção foi confeccionada com fio de aço redondo de 0,6mm. Os autores concluíram que a contenção ortodôntica lingual fixa 3x3 inferior com V-bend é uma alternativa de aparelho para conter resultados ortodônticos, especialmente nos casos em que se indica a colagem de todos os incisivos à contenção, seu desenho permite a higienização das regiões interproximais dos dentes.



Figura 11 - Contenção lingual fixa 3x3 inferior com V-bend.

4 DISCUSSÃO

Ao longo dos anos, inúmeros trabalhos têm analisado as características, vantagens e desvantagens dos vários tipos de contenção. (Reitan, 1969; Proffit, 1993; Bearn,1995; Haydar, 1996; . Başçiftçi, 2007; Littlewood *et al*, 2016).

Booth te al em 2008 afirmou que os protocolos de contenção estão sempre se atualizando, uma vez que nenhum destes se mostrou perfeito. Littlewood *et al* em 2016 não encontrou evidências de qualidade que favoreciam algum protocolo de contenção sobre outro, no que se refere à estabilidade. Sendo assim, a escolha do protocolo de contenção é de preferência pessoal do ortodontista.

Em 2003, Guerreiro *et al*, colheram a opinião de diversos pesquisadores sobre contenção e concluíram que, quando a recidiva ortodôntica tem origem multifatorial, deve-se utilizar todos os meios disponíveis para minimiza-la. Melrose em 1999, afirmou que não é possível prever a recidiva e fornecer recomendações objetivas sobre a duração da contenção. Em 2010, Edman-Tynelius, recomendou a utilização por pelo menos um ano após o término do tratamento ortodôntico.

Nos EUA, Valiathan e Hughes em 2010 e Pratt *et al* em 2011, observaram que os ortodontistas dão preferência à placa de hawley ou à placa de acetato a vácuo na arcada superior, e à contenção de barra fixa na arcada inferior. Por outro lado, na Oceania, pesquisadores como Wong e Freer em 2004 afirmaram que as placas de acetato a vácuo na arcada superior e a contenção de barra fixa na arcada inferior é a combinação mais utilizada. Renkema *et al* em 2009 avaliaram os países baixos e concluíram que a preferência é pela contenção fixa nas duas arcadas.

A contenção tipo Hawley é altamente indicada por vários autores por ser simples, durável, permitir ajustes, modificações e boa higienização (Hawley, 1919; Riedel In: Interlandi, 1994; Williams *et al*, 1997, Gianelly, 2000; Grohmann, 2002; Yanez *et al*, 2009; Assumpção *et al*, 2012).

Em 1965, Begg, descreveu pela primeira vez o aparelho de contenção de Begg, descrevendo-o como um aparelho de Hawley modificado caracterizado por

não apresentar grampos de retenção e sim um arco que passa pela vestibular de todos os dentes. Bennett & McLaughlin em 1998 relataram que o aparelho de Hawley pode gerar interferências oclusais entre os caninos superiores e o fio inferior do Hawley quando este passa pela oclusal entre o canino e o primeiro pré-molar inferior e afirmaram que o aparelho de Begg elimina este problema. Em 1997 William *et al* sugeriram o contensor de Begg ou contensor *wrap around* em casos finalizados com boa intercuspidação posterior. Viaziz em 1993, Cabrera & Cabrera em 2004 e Nanda em 2007 também afirmaram que no aparelho de Hawley ocorre interferências na oclusão e por isso indicaram o aparelho de Hawley modificado ou *wrap around.*

Sheridan *et al*, em 1993, sugeriram que a placa de Hawley não é suficiente para conter os dentes anteriores já que apenas um fio e uma porção de acrílico tem contato com a superfície dentária. Em contrapartida, o aparelho Essix® engloba totalmente os dentes e parte do alvéolo, proporcionando assim melhor retenção. Em 2012, Demir *et al* em um estudo comparativo, avaliaram as características de retenção entre a placa de Hawley e o aparelho Essix® e concluíram que este foi mais eficiente na contenção dos dentes anteriores na mandíbula durante o período de um ano. Williams *et al* em 1997 e Bennett & McLaughlin em 1998 indicaram a contenção a vácuo por ser estética, de fácil confecção, porém alertaram que não é durável e não permite o assentamento da mordida, podendo produzir uma leve mordida aberta. Em 2008, Azenha & Macluf orientaram o uso da placa a vácuo de 1mm de espessura somente na arcada superior e Gianelly em 2000 indicou o Essix® somente para uso noturno.

Pensando na estética, Silveira em 1997 substituiu o arco vestibular de aço por um arco de polipropileno, reunindo assim, estética, resistência, simplicidade e evitando substituições frequentes devido à quebra do aço. Já em 2014, Macedo *et al* afirmaram que a placa de Hawley modificada com fio de polímero orgânico se trata de uma ótima alternativa nos casos em que a estética é necessária durante o período de contenção ortodôntica.⋯.

As contenções fixas coladas foram consideradas mais eficazes na manutenção da posição dos dentes, especialmente os incisivos inferiores, porém a revisão de Littlewood *et al*, de 2006 e o estudo de Atack *et al*, 2007 concluíram que

não há evidências que beneficiam as contenções fixas se comparadas às placas de acetato a vácuo.

Fonte em 2000, Cabrera & Cabrera em 2004, Freitas *et al* em 2006, Busato *et al* em 2006 e Johnston *et al* em 2008 indicaram a contenção fixa inferior de canino a canino pontuando as seguintes vantagens: são estéticos; podem ser mantidas por longos períodos; são invisíveis; boa aceitação dos pacientes; baixa taxa de insucesso e baixo índice de perda de contenção.

Alguns autores sugeriram modificações na contenção fixa reta, Gandolfo & Teixeira em 1990 mostraram uma modificação utilizando tela envolvida e fixada, na lingual dos dentes, por resina composta fotopolimerizável. Em 2001 Bicalho & Bicalho apresentaram um contenção confeccionada com fio redondo 0,6mm com "V´s" deixando 1 mm de distancia da papila lingual dos incisivos inferiores. Bigarella *et al* em 2009 sugeriram a confecção da contenção com fio de aço 0,020 com dobra circular na região de canino para retenção da resina, dobra de 90º que se estende até o centro da papila do incisivo lateral e dobra de 90º com o fio em direção à borda incisal, indo até a delimitação superior da contenção. Então é feito uma dobra de 180º que deve ser bem fechada até se tocarem, e é feito o mesmo procedimento em todos os outros dentes e concluíam que o acúmulo de placa bacteriana é pequeno e que os pacientes responderam favoravelmente a essa contenção. Já em 2015, Curado *et al* sugeriu um novo desenho para contenção ortodôntica 3x3 fixa. Segundo o autor, dentre as vantagens desse novo desenho evidencia-se: uma higienização adequada da região interproximal dos dentes envolvidos através de um fácil acesso do fio dental, além do fato de situar-se distante do periodonto de proteção e permitir o acesso dos instrumentos periodontais para raspagem e polimento coronário. Em 2016 Ribeiro *et al* descreveram uma nova contenção ortodôntica fixa 3x3 inferior, confeccionada com dobras em "V" no sentido horizontal, com o objetivo de facilitar a utilização de fio dental. A contenção foi confeccionada com fio de aço redondo de 0,6mm, os autores concluíram que a contenção ortodôntica lingual fixa 3x3 inferior com V-bend é uma alternativa de aparelho para conter resultados ortodônticos, especialmente nos casos em que se indica a colagem de todos os incisivos à contenção, seu desenho permite a higienização das regiões interproximais dos dentes.

Shirasu *et al* em 2007 comparou a influência nos tecidos periodontais após a utilização de dois tipos de contenção, a convencional 3x3 plana e a contenção 3x3 modificada, observaram um índice maior de calculo dentário na contenção modificada e os voluntários relataram maior conforto com a contenção convencional. Concluíram, portanto, que a contenção convencional apresentou melhores resultados que a contenção modificada.

A contenção fixa foi estendida até o segundo pré-molar em casos de extrações por Lino em 2001, McLaughlin *et al* em 2002, Ponce em 2007 e Nanda em 2007.

Segundo McLaughlin *et al*, 2002, os contensores palatinos fixos não são muito utilizados, devido ao elevado risco de quebra causado pelo contato oclusal ou pelo contato durante a mastigação, mas pontuou que os contensores palatinos fixos são essenciais em casos de diastemas generalizados, principalmente na linha média. Nanda, em 2007, também indicou contensores fixos superiores em caso de mordida aberta, mas ressaltou que pode ocorrer um alto índice de descolagem.

McLaughlin *et al* em 2002 ainda afirmaram que contensores vestibulares fixos podem ser usados na fase intermediária, enquanto se aguarda a erupção de dentes permanentes ou em casos de rotações graves e correções de caninos com posicionamento palatino. Ressaltaram que esses casos apresentam grande probabilidade de recidiva, e sua contenção não é eficaz apenas com contensores de Hawley ou contensores confeccionados a vácuo.

Aparelhos ortopédicos também podem ser utilizados como contenção, Azenha e Macluf em 2008 acreditam que para estabilizar os resultados obtidos deve-se utilizar Bionator para classe II e mordida profunda; Planas para classe I e II, bruxismo e disfunção temporomandibular; Bimler A para classe II e Bimler C para classe III postural.

5 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a contenção tipo Hawley, com ou sem modificações, é muito utilizada na região superior, seguida das placas de contenção confeccionadas a vácuo, que propiciam mais estética aos pacientes. Na região inferior a contenção fixa 3x3 é unânime, apesar de sofrer divergências quanto a ser reta ou a modificada, que permite a passagem do fio dental.

6 REFERÊNCIAS

Artun, J. *Caries and periodontal reactions associated with long-term use of different types of bonded lingual retainers*. Am J Orthod, St. Louis. 1984. v.86, p.112-118.

Assumpção W.K., Ota G.K.B., Ferreira R.I., Cotrim-Ferreira F.A.. *Orthodontic retainers: Analysis of prescriptions sent to laboratories*. Dental Press J Orthod. 2012 Mar-Apr;17(2): p.36.e1-6.

Atack, N., Harradine, N., Sandy, J.R., Irlanda, A.J. *Qual caminho a seguir? Retentores inferiores fixos ou removíveis.* Angle Orthod. 2007. 77: p.954-959.

Azenha, C.R., Macluf Filho, E. *Protocolos em Ortodontia – diagnóstico, planejamento e mecânica.* 2008. Ed. Napoleão, 1ªed, cap.14, p.392-394.

Başçiftçi, F.A., Uysal, T., Sari, Z., Inan, O. *Contatos oclusais com diferentes procedimentos de retenção em um período de 1 ano de seguimento.* Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007. 131: p.357-362.

Bearn, D.R. *Retentores ortodônticos colados: uma revisão*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1995. 108: p.207-213.

Begg, P.R. *Orthodontic theory and thecnique.* Ed. Phildelphia, p.393, 1965

Bennet, J.C., McLaughlin, R.P. *O Tratamento Ortodôntico da Dentição com o Aparelho Pré-ajustado.* 1998. Ed. Artes médicas. 1ªed., cap 3, p.146-150.

Bicalho, J. S., Bicalho, K. T. *Descrição de método de contenção fixa com livre acesso do fio dental.* 2001. v.6, n.5, p.97-104.

Bigarella, C. A., Caricatti, J.A.P., Molena, V.V., Bigarella, G.D. *Modificação no desenho da contenção fica 3x3 com acesso livre ao fio dental. 2009.* R Clin Ortodon Dental Press. v.8, n.3, 9.2124-25.

Booth, F.A., Edelman, J.M., Proffit, W.R. *Acompanhamento de vinte anos de pacientes com retentores caninos-caninos permanentemente ligados*. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2008. 133 (1): 70-6.

Busato, M. C. A., Janson, G., Freitas, M. R., Henriques, J. F. C. *Estabilidade pós-contenção das alterações da forma do arco inferior na má oclusão de Claase II de Angle tratada com e sem extração de pré-molares.* 2006. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, v.11, n.5, p.129-137.

Cabrera,C.A.G.; Cabrera, M.C. *Ortodontia*. Ed. Interativas. 2004. cap.12, p.417- 430.

Carvalho, P.E.G., Ferreira-Santos, R., Fuziy, A. *Contenção Ortodôntica*. In: Vellini-Ferreira, F., Cotrim-Ferreira, F., Cotrim-Ferreira, A. In: Ortodontia Clínica: Tratamento com Aparelhos Fixos. São Paulo. Ed. Artes Médicas, 2013. p.627-644.

Cerny, R. *Permanent fixed lingual retention*. J Clin Orthod, Boulder. 2001 v. 35, p.728-732.

Curado M., Queiroz K.L., Guimarães M.A.C., Suzuki H., Segundo A.S.G. *Novo desenho para a contenção ortodôntica 3x3 fixa*. Orthod. Sci. Pract. 2015. 8(32): p. 542-551.

Demir. A., Babacan, H., Nalcacı, R., Topcuoglu, T. *Comparison of retention characteristics of Essix and Hawley retainers.* Korean Journal of Orthodontics. 2012. 42(5): p.255-262.

Destang, D. L., Kerr, W.J.S. *Maxillary retention: is longer better?* European Journal of Orthodontics, 2003. v.25, p.65-69.

Edman-Tynelius, G., Bondemark, L., Lilja-karlander, E. *Avaliação do tratamento ortodôntico após 1 ano de retenção - um estudo randomizado e controlado.* Eur J Orthod. 2010. 32: p.542- 547.

Foek, D.J.L.S., Ozcan, M., Verkerke, G.J., Sandham, A., Dijkstra, P.U. *Survival of flexible, braided, bonded stainless lingual retainers: a historic cohort study. 2008.* European Journal of Orthodontics. v.30, p.199-204.

Fonte, P.P., Lins, M., Fonte, M. *Contenção ortodôntica. 2000.* Rev.Fac.Odontol.Pernamb. v.18,n.1/3, p. 5-8.

Freitas, K.M.S., Crepaldi, A., Freitas, M.R., Fonseca, R.C., Crepaldi, M.V. *Estudo da recidiva da sobremordida relacionada com a curva de Spee, em pacientes Claase II, divisão 1, na fase pós-contenção.* R Dental Press Ortodon Ortop Facil, 2006. v.11, n.5, p.138-150.

Gandolfo, L. W., Teixeira, N. L. *Contenção fica em ortodontia – Algumas considerações.1990.* Rev. Odont. USP, v.4, n.2, p.175-176.

Gianelly, A. A. Técnica Bidimensional Teoria e Prática. 2000. GAC Internacional. cap.5, p.189-191.

Gomes, R.A.F., *Recidiva e contenção ortodôntica: uma revisão*. Vitória da Conquista: CIODONTO, 2014.

Gregoret, J., Tuber, E., Escobar, L.H. *El tratamiento ortodóncico con arco recto*. NM Ediciones, cap. 4. 2003 p. 223-244.

Grohmann, U. *Aparatologia em Ortopedia Funcional.* Atlas gráfico. 2002. Ed. Amolca. 1ªed, cap.3, p.31-38.

Guerreiro, A.M., Tiberio, S., Martins, N.S., Martins, S.F., Bakor, S.F. *Contenção em ortodontia. 2003. Espelho clínico. p.9-13.*

Hawley, C.A. *Um retentor removível*. Int J Orthod Oral Surg. 1919; 2: p.291-298.

Haydar, B., Karabulut, G., Ozkan, S., Aksoy, A.U., Ciatar, S. *Efeitos dos retentores sobre a articulação da fala.* Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1996. 110: p.535-540.

Johnston, C., Burden, D., Morris, D. *Orthodontic Retention.* 2008. Clinical Guidellness.

Kaplan, H. *The logic of modern retention procedures*. Am J Orthod Dentofacial Orthop, St. Louis. 1988. v.93, p.325-340.

Knierim, R. W. *Invisible Lower Cuspid to Cuspid Retainer.* The Angle Orthodontist. 1973. v. XLIII, n.2, p. 218-220.

Lino, A. P. *Ortodontia Corretiva Técnica MD3*. Ed. Artes Médicas, 1ª ed. 2001. cap. 8, p.179-187.

Littlewood S.J., Millett D.T., Doubleday B., Bearn D.R., Worthington H.V. *Procedimentos de retenção para estabilizar a posição do dente após o tratamento com aparelhos ortodônticos*. A base de dados Cochrane de revisões sistemáticas. 2016.

Littlewood, S.J., Millett, D.T., Doubleday, B., Bearn, D.R., Worthington, H.V. *Retenção ortodôntica: uma revisão sistemática*. J Orthod. 2006. 33: p.205-212.

Lukiantchuki 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. 2011 July- -Aug;16(4): p.44.e1-7.

Macedo A., Facchini F., Ueti M., Cotrim-Ferreira A.. *Aparelho de contenção estética com fio de polímero orgânico (QCM Retainer)*. Revista Ortodontia SPO, 2014. p. 459-63.

McLaughlin, R.P., Bennett, J.C., Trevisi, H.J. *Mecànica Sistematizada de Tratamento Ortodôntico*. Ed. Artes Médicas, 1ª ed., 2002. cap. 11, p.305-315.

Melrose, C., Millet, D.T. *Rumo a uma perspectiva para a contenção ortondôntica?* Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia facial, 1999. v.4, n.3, p.64-72.

Moyers, R.E. *Manual de ortodontia para o aluno e clínico geral*. 3a ed. Chicago, Londres, Boca Raton: Editores médicos do livro do ano; 1973.

Nahoum, H.I. *The vacum formed dental contour appliance.* New York J Dent. 1964. V.30, p.385-390.

Nanda, R. *Estratégias Biomecânicas e Estéticas na Clinica Ortodôntica.* Ed. Santos, 2007.

Ponce, A. *Straight Wire.* 2007. Ed. Profile, cap.18, p. 253-261.

Pratt M.C., Kluemper G.T., Hartsfield J.K., Jr, Fardo D., Nash D.A.. *Avaliação de protocolos de retenção entre membros da Associação Americana de Ortodontistas nos Estados Unidos*. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2011; 140 (4): p.520-6.

Processo C.S. *Princípios de retenção na ortodontia*. 1920. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2003; 124 (4): p.352-61

Proffit, W.R. *Retenção.* Em: Proffit, W.R., Campos, H.W. Jr. Ortodontia contemporânea. 2a ed. St. Louis: livro do ano de Mosby; 1993. p.617-631.

Reitan, K. *Princípios de retenção e prevenção de recaídas pós-tratamento*. Am J Orthod. 1969; 55 : p.776-790.

Renkema A.M., Sips E.T., Bronkhorst E., Kuijpers-Jagtman A.M. *Uma pesquisa sobre procedimentos de retenção ortodôntica na Holanda*. Eur J Orthod. 2009; 31 (4): p.432-7.

Ribeiro T.T.C., Garib D.G., Alves A.C.M., Lauris R.C.M.C., Raveli D.B. *Contenção ortodôntica fixa lingual inferior 3x3 com V-bend*. Rev Clín Ortod Dental Press, 2016. 15(1): p. 91-7.

RIEDEL, R. A. In: INTERLANDI, S. Ortodontia Bases para a iniciação. Ed. Artes Médicas, 3ª ed., cap. 18, p. 323-375, 1994.

Sfondrini M.F., Fraticelli D., Castellazzi L., Scribante A., Gandini P.. *Avaliação clínica de falhas de ligação e sobrevivência entre os retentores caninos-caninos mandibulares feitos de arame espiral flexível e compósito reforçado com fibra.* J Clin Exp Dent, 2014. 6(2): p. 145-149.

Sheridan, J.J., Ledoux, W., Mcminn, R. *Essix retentores: fabricação e supervisão para retenção permanente.* J Clin Orthod. 1993; 27: p.37-45.

Shirasu, B.K., Hayacibara, R.M., Ramos, A.L. *Comparação de parâmetros periodontais após utilização de contenção convencional 3x3 plana e contenção modificada.* Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial, 2007. v.12, n.1, p.41-47.

Silveira, M. *O uso do polipropileno em placas de contenção ortodôntica.* JBO – Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Maxilar. 1997. V.2, n.9, p.39-40.

Sfondrini, M.F., Fraticelli, D., Castellazzi, L., Scribante, A., Gandini, P.. *Clinical evaluation of bond failures and survival between mandibular canine-to-canine retainers made of flexible spiral wire and fiber-reinforced composite.* Journal of Clinical and Experimental Dentistry. 2014. 6(2): p.145-149.

Valiathan M., Hughes E.. *Resultados de um estudo baseado em pesquisa para identificar práticas comuns de retenção nos Estados Unidos*. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2010; 137 (2): p.170-7.

Viaziz, A.D. *Atlas of Orthodontics Principles and Clinical Apllications.* W.B. Saunders Company. 1993. Cap.7 p.331-342.

Williams, J.K.; Isaacson, K. G.;Cook, P. A.; Thom, A. *Aparelhos Ortodônticos Fixos Princípios e* Prática. Ed. Santos , 1ª ed. 1997. cap. 15, p.127-129.

Wong P.M., Freer T.J. *Um levantamento abrangente dos procedimentos de retenção na Austrália e na Nova Zelândia.* Aust Orthod J. 2004; 20 (2): p99-106.

Yanez, E. E. R., Araujo, R.C., Marcote, A. C. N. *1001 Dicar em ortodontia e seus segredos. 2009.* Ed. Amolca. cap.10, p.335-381.

Zachrisson, B.J. *Third-generation mandibular bonded lingual 3-3 retainer.* J Clin Orthod, Boulder. 1995. v.29, p.39-48.

Zachrisson, B.U. *Clinical experience with direct bonded orthodontic retainers*. Am J Orthod, St. Louis. 1977. v.71, p.440-448.

Zachrisson, B.U. *The bonded lingual retainer and multiple spacing of anterior teeth.* J Clin Orthod, Boulder. 1983. v.17, p.838- 844.