

O Estágio Atual do Conhecimento sobre Contenção Ortodôntica e as Etapas de Confeção do Grampo de Retenção de Adams

Igor Novaes Ibrahim¹
José Odair Ferreira de Andrade¹
Luiz Guilherme Martins Maia²

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo enunciar, por meio de revisão de literatura, a importância da contenção ortodôntica como parte integrante do tratamento ortodôntico que envolve todo um processo de diagnóstico, planificação e execução de movimentação dentária, estando intimamente relacionada com suas bases ósseas, tecidos de suporte, forças musculares, aspectos fisiológicos e anatômicos que devem ser considerados e trabalhados durante todas as fases do tratamento para que, seqüencialmente, a contenção ortodôntica exerça sua importante função de estabilidade da oclusão, amparada pela utilização correta dos princípios biomecânicos empregados durante todas as fases do tratamento ortodôntico. Também focalizamos neste trabalho estudos existentes sobre o tempo de contenção, diversos fatores que podem determinar a recidiva pós-tratamento ortodôntico, a escolha do tipo de contenção que está relacionada com o diagnóstico e planejamento do caso e dúvidas relacionadas ao tempo necessário para que haja reorganização dos tecidos de suporte do dente pós-movimentação ortodôntica. Conclui-se que há uma necessidade de maiores pesquisas direcionadas, especificamente, quanto à importância da contenção ortodôntica em promover estabilidade da oclusão pós-movimentação mecânica dentária.

PALAVRAS-CHAVE: Estabilidade oclusal, Recidiva, Contenção Ortodôntica, Tempo de Contenção

ABSTRACT

This research aimed at enunciating, through a literature review, the importance of orthodontic retention as a component part of orthodontic treatment that involves diagnostic, planning and execution process of tooth movement, which is intimately related to its osseous bases, support tissues, muscular forces, physiological and anatomical aspects which must be considered and worked out, so that sequentially the orthodontic retention performs its important function of occlusion stability, supported by correct utilization of

biomechanical principles applied during all the phases of orthodontic treatment. On this research we also focused on existing studies about retention timing, various factors that may determine a pos-orthodontic treatment relapse, the choice of retention type which is related to the case's diagnostic and planning and questions related to time needed to obtain reorganization of teeth support tissues after orthodontic movement. It is concluded that there is a need of more researches directed, specifically, to the importance of orthodontic retention in promoting occlusion stability after tooth mechanical movement.

KEYWORDS: Occlusion Stability, Relapse, Orthodontic Retention, Retention Timing

INTRODUÇÃO

O tratamento ortodôntico, na fase de contenção, visa manter a boa estética facial, alcançada após o correto diagnóstico e execução do tratamento ortodôntico, promovendo, assim, boa conclusão do caso e mantendo a estabilidade das unidades dentárias após a remoção do aparelho. A eficácia da contenção ortodôntica em promover a estabilidade da oclusão pós-tratamento está relacionada a todo esse processo que foi estabelecido desde o diagnóstico do caso a ser tratado até o final. Se houver falha em uma dessas fases, este será influenciado por uma tendência de movimentação para sua estrutura anatômica e fisiológica inicial, sendo denominado recidiva.

As causas que podem levar à recidiva podem ser minimizadas pelos ortodontistas com procedimentos, como eliminação da etiologia da má-oclusão, acompanhamento do tratamento durante o crescimento do paciente, realização de uma sobre-correção da má-oclusão, movimentação dos dentes para posições de equilíbrio estático, manutenção da forma original do arco, realização de cirurgias gengivais em fibras transeptais de dentes rotacionados, remoção cirúrgica de tecidos que envolvem as papilas, restauração de contatos e forma dos incisivos, correção do torque radicular para garantir o paralelismo radicular (DESTANG, et al, 2003).

O primeiro aparelho ortodôntico foi apresentado em 1728 por Pierre Fauchard. No entanto, não foram mencionados aparelhos ou necessidades de contenção até 1860, quando Angel percebeu que havia uma necessidade de preservar ou reter espaço após o tratamento ortodôntico ativo. Cinco anos mais tarde, na Inglaterra, Coleman fez a primeira alusão à recidiva, escrevendo sobre a movimentação dos dentes à posição anterior pela interferência muscular. Em 1928, Angle escreveu, que após dentes mal posicionados terem sido movidos à posição desejada, esses devem ser mecanicamente suportados, até que todos os tecidos

envolvidos em seu suporte e manutenção modifiquem-se, tanto em estrutura quanto em função, a fim de encontrar novas condições de estabilidade. Helman, em 1940, escreveu que a contenção não é um problema separado em ortodontia, mas uma continuação daquilo que foi realizado durante o tratamento. Em 1969, Reitan chamou o período de contenção de “Tratamento Ortodôntico Secundário” (LIMA, et al, 1994).

Nos dias atuais, não há pesquisa suficiente baseada na prática clínica de contenção e o efeito de seus diferentes tipos (LITTLEWOOD, et al, 2007). Com base nisso, é propósito deste trabalho elucidar, por meio da revisão de literatura, informações sobre a fase do tratamento ortodôntico responsável pela estabilização da movimentação ortodôntica, enfatizando a importância de um bom diagnóstico e planejamento, sendo fatores determinantes na correta execução do tratamento.

REVISÃO DE LITERATURA

Para melhor entendimento da revisão de literatura, esta será dividida em quatro tópicos, a saber: obtenção de equilíbrio e estabilidade, recidiva, tempo de contenção e tipos de contenção.

1 Obtenção de equilíbrio e estabilidade

A estabilidade da correção executada está na dependência direta do diagnóstico preciso e da planificação do tratamento. A obtenção correta das metas ortodônticas ideais, através do tratamento ativo, constitui fator essencial para se ter estabilidade pós-tratamento. As fibras do ligamento circular produzem a união interproximal dos dentes e são as principais responsáveis pela dificuldade de se estabilizar os dentes ortodonticamente rotacionados (SANTOS, et al, 1999).

Essa estabilidade só pode ser alcançada se as forças oriundas dos tecidos periodontais e gengivais, tecidos moles bucofaciais, oclusão e crescimento e desenvolvimento facial pós-tratamento estiverem em equilíbrio (MELROSE, et al, 1999 e MCNALLY, et al, 2003). Essa estabilização da oclusão envolve todo o sistema mastigatório que está em equilíbrio e estável (STUART, et al, 1999).

A realização de uma oclusão funcional ideal promove uma estabilidade satisfatória (mantendo a relação molar e sobresaliência) após o tratamento. O sucesso do tratamento ortodôntico depende da estabilização dos fatores estáticos e dinâmicos. Isso minimiza a recidiva e previne o aparecimento de patologias oclusais (OLTRAMARI, et al, 2007).

2 Recidiva

A recidiva é a mudança na posição do dente daquela posição em que o ortodontista o colocou, devendo ser mínima e favorável. Existem três tipos de recidiva: o restabelecimento fisiológico que é retorno à má-oclusão fisiológica; a recidiva verdadeira que ocorre devido a um tratamento pobre; e o crescimento não favorável e mudanças no desenvolvimento da dentição que continuam na vida adulta. As principais forças que podem afetar a estabilidade são as forças provenientes dos tecidos moles (que devem estar em equilíbrio) e as forças dos tecidos gengivais e periodontais (as fibras periodontais levam cerca de três a quatro meses para se regenerar; as de colágeno, de quatro a seis meses; e as fibras elásticas mantêm-se instáveis por mais de 232 dias após o tratamento). Outros fatores de recidiva são um crescimento facial tardio e as mudanças normais relacionadas com as mudanças de idade (MCNALLY, et al, 2003).

Há diversas causas da recidiva, sendo as mais freqüentes a pressão e força de erupção, contatos prematuros, correção incompleta ou insuficiente da má-oclusão, contenção inadequada, padrão de crescimento desfavorável, presença de terceiros molares, memória periodontal, inserção de freio labial e paralelismo radicular inadequado (POLLANCO, 2000 e WYATT, 1998 e 1999).

Quase metade de todos os casos de recidiva ocorre entre os dois primeiros anos de pós-tratamento, outros casos apresentam boa estabilidade de muitas características por um período além de cinco anos (LINKLATER, et al, 2002).

Três fatores principais contribuem para o desenvolvimento da recidiva: o crescimento das bases ósseas, a matriz dos tecidos moles e o periodonto. Para minimizar as chances de recidiva, é necessário que haja uma reorganização das estruturas de suporte do dente. Isso ocorre após, aproximadamente, seis meses, com exceção das fibras de gengiva inserida que se mantêm desorganizadas por mais de um ano depois de cessados os movimentos ortodônticos (PROFITT e FIELDS, 2000).

3 Tempo de Contenção

A duração da contenção mecânica de um paciente deve ser de poucas semanas até um ou dois anos, sendo que autores como Riedel declaram deixar a contenção mandibular por um período de oito anos ou até o término de crescimento, afirmando que os ortodontistas ainda não chegaram a um acordo sobre o tempo em que devem ser usados os aparelhos de contenção. É preciso determinar com exatidão quanto tempo, em meses ou

anos, e quantas horas por dia devem ser utilizados os aparelhos de contenção após o tratamento, e isso é uma tarefa difícil. Na maioria dos casos, as contenções são usadas por um período mínimo de um ano, sendo que o paciente é instruído a usar somente à noite. No entanto, o paciente deveria usar a contenção no arco inferior pelo período mínimo de cinco anos ou até ter esgotado todo o crescimento (CIRUFFO, et al, 1997).

Em alguns casos de expansão de arco, será necessário que os pacientes utilizem algum tipo de contenção pelo resto de suas vidas (WYATT, 1998 e 1999). A contenção deve ser permanente, principalmente na região mandibular, nos arcos com espaçamento, diastemas médios e rotações severas (POLLANCO, 2000).

A estabilidade obtida com o uso de contenção em período integral não obtém nenhuma vantagem em relação aos casos que utilizam a contenção somente durante a noite (M.L. BRENCHLEY, 2001). Entretanto, até a contenção permanente tem falhado em garantir uma estabilidade completa sendo assim a contenção a longo prazo (não menos que dois anos) deve ser empregada em ambos os arcos quando se quiser maximizar a estabilidade a longo prazo (GÜNTER LANG, et al, 2002).

4 Tipos de Contenção

São muitas as vantagens da contenção removível mandibular em comparação à fixa, já que a removível mantém o alinhamento de molar a molar em vez de só a distância intercanino. Porém, no caso da escolha da contenção removível pelo paciente, se ocorrer uma recidiva, ele será o responsável por isso, pois, provavelmente, não está fazendo o uso por um tempo completo. Outra vantagem desse tipo de contenção é que, com a erupção dos terceiros molares, esse aparelho serve como um guia de erupção (DOCZI, 2000). Entretanto, em pacientes com alta incidência de doença cárie, o uso de contenção fixa é melhor indicado devido a esses mecanismos terem menor risco de causar essa doença (GÜNTER LANG, et al, 2002).

Foi constatado que a contenção fixa em ambos os arcos traduz os menores casos de recidiva no final do tratamento. O tratamento ortodôntico tem sucesso em 84% dos casos de correção oclusal, 92% de sucesso em melhora de aparência e 76% de sucesso na correção da saúde dentária. O padrão de recidiva é bastante arbitrário. Em caso de tratamento de Classe III, divisão 1, com realização de extrações de primeiros pré-molares e uso de placa de Hawley, tanto no arco superior quanto no inferior, por um período integral de seis meses de uso noturno e depois sete anos e oito meses por retenção, há leve taxa de

recidiva. Em caso de tratamento de paciente com má-oclusão de classe III e mordida cruzada anterior e uso de contenção fixa, após um período de oito anos e meio de pós-contenção, não há recidiva. Não é nenhuma surpresa que, em casos onde o uso de contenção fixa em ambas as arcadas oferece grande benefício em termos de redução da recidiva, mas em 84% dos casos tratados com contenção móvel há estabilidade pós-contenção nos seis anos e meio (LINKLATER, et al, 2002).

A placa de Hawley é o tipo de contenção mais utilizado e pode ser empregado tanto no arco superior quanto no inferior, porém, em casos em que os dentes estejam em posições instáveis, a contenção fixa é mais indicada. O paciente deve ser orientado sobre a importância da contenção e deve colaborar com o tratamento devido à complexidade da fase de contenção (MCNALLY, et al, 2003).

4.1 Exemplos de Contenção Ortodôntica



Fig.01* – Contenção Fixa 3x3 não higiênica



Fig. 02* – Contenção fixa 3x3 higiênica

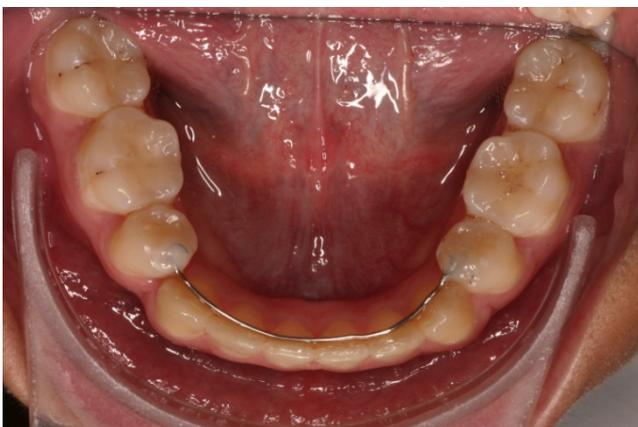


Fig. 03* – Contenção Fixa 4x4 não higiênica



Fig. 04* – Contenção Removível sem grampo de Adams

* Fotografia cortesia do Dr. Luiz Guilherme Martins Maia

4.2 Etapas de Confeção do Grampo de Retenção de Adams (ADAMS, 1895)

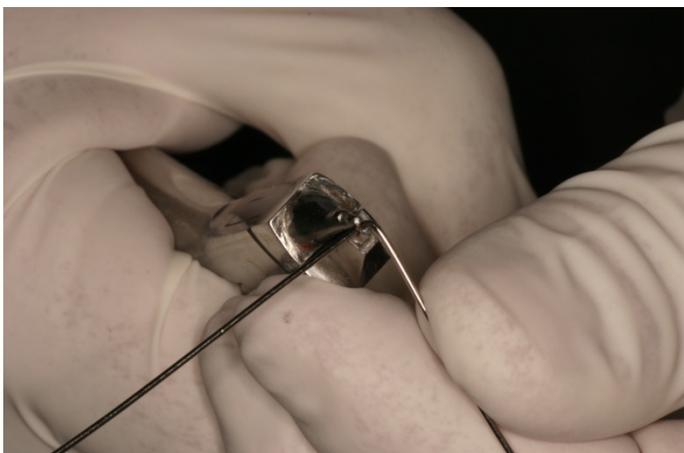


Fig. 05* – Passo 1: dobrar o fio em 90°;



Fig. 06* – Passo 2: prender o extremo da ponta com o alicate e dobrar novamente em 90°;



Fig. 07* – Passo 3: medir o diâmetro mesio-distal do dente;

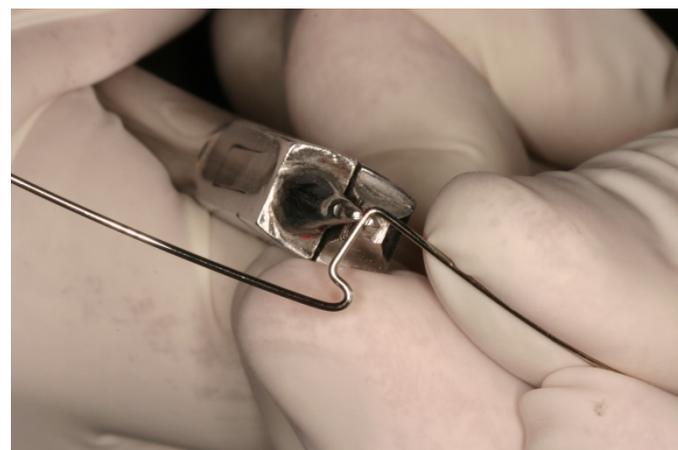


Fig. 08* – Passo 4: repetir os passos 1 e 2 no outro extremo do fio;



Fig. 09* – Vista das pontas do grampo concluído;



Fig. 10* – Passo 5: reclinção das pontas do grampo;

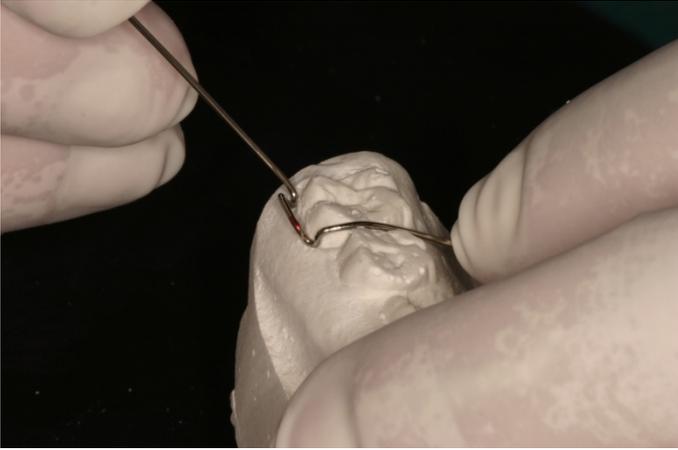


Fig. 11* – Passo 6: provação do grampo sobre o dente. As pontas do grampo devem corresponder com a inclinação da borda gengival;



Fig. 12* - Passo 7: os extremos se cruzam por cima dos pontos de contato;

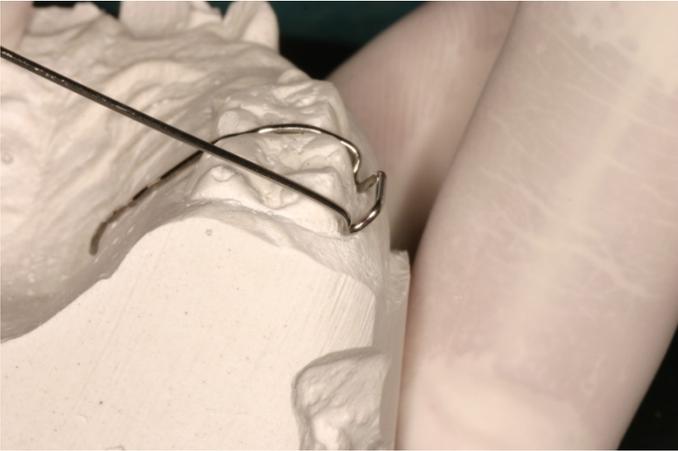


Fig. 13* – Vista posterior da ponta distal do grampo;



Fig. 14* – Passo 8: repouso dos extremos sobre o dente;

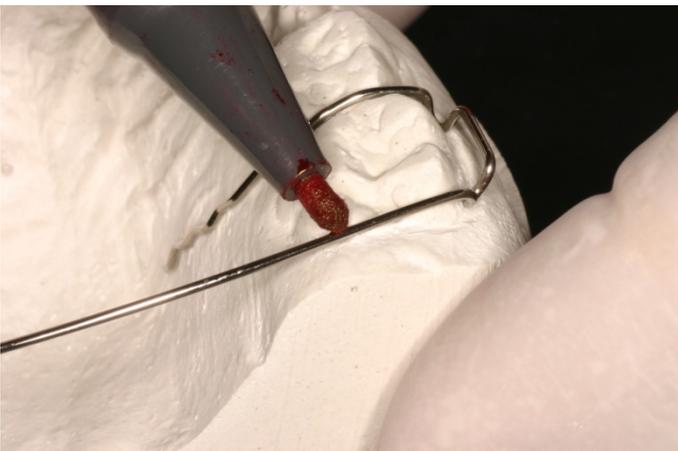


Fig. 15* – Passo 9: marcação e ajuste do grampo no nincho lingual;



Fig. 16* – Passo 10: confecção de retenção para sustentar o material da placa base;

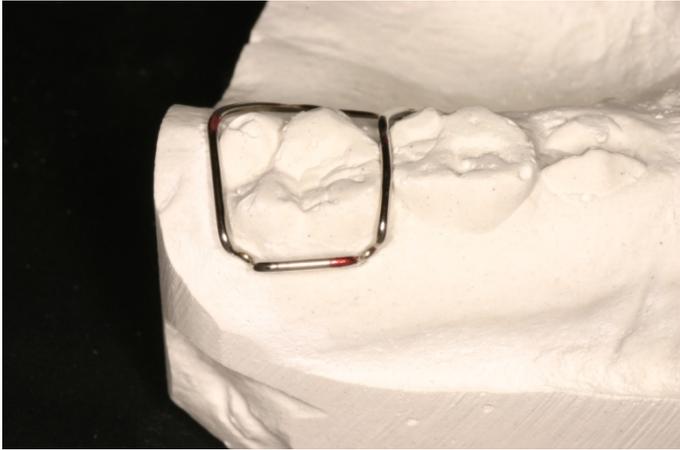


Fig. 17* – Vista anterior do grampo de Adams;



Fig. 18* – Vista oclusal do grampo de Adams;

* Fotografia cortesia do Dr. Luiz Guilherme Martins Maia

DISCUSSÃO

Após o tratamento da má-oclusão, os dentes devem ser mecanicamente estabilizados até que todos os tecidos que os envolvem, tanto os de suporte quanto os de manutenção, tenham se adaptado totalmente às novas posições (CIRUFFO, et al, 1997). A estabilidade só pode ser conquistada se as forças derivadas dos tecidos gengivais e periodontais, tecidos moles, a oclusão e o crescimento facial pós-tratamento estiverem em equilíbrio (MCNALLY, et al, 2003). A contenção é um processo que suporta e guia o equilíbrio a partir da oclusão sobre tratada ou ortodôntica até a oclusão funcional final. A duração da contenção mecânica de um paciente deve ser de poucas semanas até um ou dois anos, sendo que autores como Riedel declaram que deixar a contenção mandibular por um período de oito anos ou até o término de crescimento, afirmando que os ortodontistas ainda não chegaram a um acordo sobre o tempo que devem ser usados os aparelhos de contenção. Muitos conhecimentos em relação à fase de contenção são empíricos, e os procedimentos de contenção são, principalmente, arbitrários. Sendo assim, muitos casos são baseados na norma geral e não nas exigências do caso em especial. A contenção dos dentes em posições anormais com aparelhos fixos ou removíveis pode causar danos permanentes aos dentes e aos tecidos de revestimento (CIRUFFO, et al, 1997).

Segundo Black et al (1998), após a expansão dos maxilares e, conseqüentemente, conseguindo um aumento da distância intercanino, esse aumento será instável e haverá a indicação de uma contenção permanente. Wyatt et al (1998,

1999) sugerem três fatores que são responsáveis pela recidiva: a pressão, a força de erupção e as fibras periodontais de memória, enquanto Pollanco et al (2000) mencionam outros fatores, como contatos prematuros, correção incompleta ou insuficiente da má-oclusão, contenção inadequada, padrão de crescimento desfavorável, presença de terceiros molares, inserção de freio labial, paralelismo radicular inadequado. Doczi et al (2000) enfatizam que devemos saber se as raízes dos dentes estão paralelas, o que deve ser comprovado com radiografia panorâmica. No entanto, Destang et al (2003) afirmam que, para minimizar as chances de ocorrer recidiva, é necessário que haja uma reorganização das estruturas de suporte do dente.

A duração da contenção está relacionada com o tempo necessário para a reorganização dos tecidos de suporte. Determinar com exatidão quanto tempo, em meses ou anos, e quantas horas por dia devem ser utilizados os aparelhos de contenção após o tratamento, é uma tarefa difícil. Na maioria dos casos, as contenções são usadas por um período mínimo de um ano, sendo que os pacientes são instruídos a usar somente à noite. Entretanto, o paciente deveria usar a contenção no arco inferior pelo período mínimo de cinco anos ou até o término do crescimento (CIRUFFO, et al, 1997). Todavia, Pollanco et al (2000) e Linklater et al (2002) afirmam que a contenção deve ser permanente, principalmente na região mandibular, nos arcos com espaçamento, diastemas médios e rotações severas. Porém, Günter Lang et al (2002) afirmam que a contenção permanente tem falhado em garantir uma estabilidade completa e sugerem que a contenção a longo prazo (não menos que dois anos) deve ser empregada em ambos os arcos quando se quiser maximizar a estabilidade a longo prazo.

A escolha do tipo de contenção (fixa ou removível) está relacionada com o diagnóstico e planificação do tratamento. Linklater et al (2002) observaram que no tratamento de Classe III, divisão 1, onde foram realizadas extrações de primeiros pré-molares e usada a placa de Hawley tanto no arco superior quanto no inferior por um período integral de seis meses de uso noturno e depois sete anos e oito meses pós-contenção, observou-se leve taxa de recidiva. Em outro caso, onde foi tratado um paciente com má-oclusão de classe III e mordida cruzada anterior e usada uma contenção fixa. Após um período de oito anos e meio de pós-contenção, não houve recidiva. Shirasu et al (2007) relataram que, em todos os tratamentos ortodônticos com apinhamento severo, faz-se necessária a contenção fixa em todos os dentes anteriores e inferiores após o tratamento ortodôntico, para que não ocorra a recidiva.

Embora em 84% dos casos tratados com contenção removível houvesse estabilidade pós-contenção nos seis anos e meio, as evidências mostram que a contenção fixa em ambos os arcos oferece aos pacientes o melhor benefício a longo prazo (LINKLATER, et al, 2002).

É importante esclarecer aos pacientes dispostos a iniciar um tratamento ortodôntico que haverá a necessidade de contenção da estabilidade da oclusão até a reorganização dos tecidos de suporte que envolvem as unidades dentárias. Entretanto, a incógnita é definir o tipo de contenção e o tempo de utilização necessário para que ocorra a estabilização da oclusão até porque existem inúmeras divergências entre os autores, aumentando as dúvidas dos envolvidos nos tratamentos ortodônticos. No entanto, esses devem ter a concepção que, uma vez considerados os fatores que podem causar a recidiva, a contenção será meramente uma continuação da mecanoterapia utilizada.

Nos dias atuais, não há pesquisa suficiente baseada na prática clínica de contenção, ocorrendo uma necessidade urgente desta. O efeito dos diferentes tipos de contenção no que diz respeito à manutenção dos dentes bem posicionados não pode ser comprovado também devido à insuficiência das evidências (LITTLEWOOD, et al, 2007).

CONCLUSÃO

O sucesso do tratamento ortodôntico está intimamente relacionado com a fase de diagnóstico e planejamento do caso, até a finalização deste na fase de contenção. No entanto, os ortodontistas devem passar para seus pacientes antes do início do tratamento que os objetivos alcançados nem sempre estarão garantidos por toda a vida do paciente e que mudanças podem ocorrer.

O tipo de contenção, assim como o tempo de sua utilização, depende de fatores, como colaboração do paciente, incidência de doença cárie e tipo de má-oclusão corrigida. Em alguns casos, poderá ser necessária a contenção permanente; já em outros, pode ser usada a contenção em tempo integral de três a seis meses.

Há uma necessidade de maiores pesquisas direcionadas, especificamente, à importância da contenção ortodôntica, a fim de promover estabilidade da oclusão pós-movimentação mecânica dentária.

NOTAS

- 1 Graduando do Curso de Odontologia da Universidade Tiradentes, Aracaju/SE.
Contato: igoribrahim@yahoo.com.br
- 2 Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial pela APCD/UNESP-Araraquara;
Mestre em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP-Araraquara; Professor de Ortodontia da Universidade Tiradentes, Aracaju/SE.
Contato: orthomaia2003@yahoo.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, C. Philip. **Diseño y Construcción de Aparatos Ortodóncicos Removibles**. Buenos Aires: Mundi, 1895. 164p.

BLAKE, Marielle; GARVEY, M. Thérèse. Rationale for Retention Following Orthodontic Treatment. **Journal of the Canadian Dental Association**. Canadá, n. 64, p. 640-643, 1998.

BRENCHLEY, M.L. Rationalizing Retention Regimes. **Journal of Orthodontics**. Londres, v. 28, n. 2, p. 180, junho de 2001.

CASE, Calvin S. Principles of Retention in Orthodontia. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**. Chicago, v. 124, n. 4, p. 352-361, outubro de 2003.

CIRUFFO, Paulo Afonso Dimas Rios; NOUER, Darcy Flávio; VALDRIGHI, Heloisa Cristina. Contenção Pós-tratamento Ortodôntico. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Maxilar**. Piracicaba, São Paulo, v. 2, n. 7, p. 5-11. Janeiro/Fevereiro de 1997.

DESTANG, D.L.; KERR, W.J. Maxillary Retention: is longer better? **European Journal of Orthodontics**. Oxford, v. 25, n. 1, p. 65-69, fevereiro de 2003.

DOCZI, Roberto Justus. Finalización en ortodoncia. **Especial de ortodoncia y ortopedia craneofacial**. Carma, México, v. 9, p. 13-20, janeiro de 2000.

ESPERANÇA, Taís Cristina Dinelli; MARTINS, Lídia Parsekian; GANDINI JUNIOR, Luiz Gonzaga; MARTINS, Renato Parsekian; LOMBARDI, Ricardo. Estabilidade Pós-tratamento – Relato de Casos Clínicos. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**. Piracicaba, São Paulo, v. 10, n. 58, p. 409-419, 2005.

HAEGER, Robert S.; KENNEDY, David. Completion of a Retention Program. **Journal of Clinical Orthodontics**. Boulder, Estados Unidos, v. 10, n. 1, p. 47-50, janeiro de 2006.

JOSELL, Stuart D. Tooth Stabilization for Orthodontic Retention. **Dental Clinics of North America**. Philadelphia, v. 43, n. 1, p. 151-164, janeiro de 1999.

LANG, Günter; ALFTER, Günter; GÖZ, Gernot; LANG, Günter H. Retention and Stability – Taking Various Treatment Parameters into Account. **Journal of Orofacial Orthopedics**. Alemanha, v. 63, n. 1, p. 26-41, janeiro de 2002.

LIMA, Carlos Eduardo de Oliveira; MARUO, Hiroshi; TAKAHASHI, Tio. Contenção Ortodôntica. **Ortodontia**. São Paulo, v. 27, n. 1, p. 60-66, Janeiro a Abril de 1994.

LIMA, Rubens Simões. Contenção em Ortodontia: Estática ou dinâmica? **Disponível em: <http://www.cleber.com.br/rubens.html>**. Acesso em 10 de setembro de 2007.

LINKLATER, R.A.; FOX, N.A. The long-term benefits of orthodontic treatment. **British Dental Journal**. Inglaterra, v. 192, n. 10, p. 583-587, maio de 2002.

MCNALLY, M.; MULLIN, M.; DHOPATKAR, A.; ROCK, W.P. Orthodontic Retention: Why, When and How? **Dental Update**. Guildford, Inglaterra, v. 30, n. 8, p. 446-453, outubro de 2003.

MELROSE, Colin; MILLET, Declan T. Rumo a uma perspectiva para a Contenção Ortodôntica? **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**. Maringá, v. 4, n. 3, p. 64-72, Maio/Junho de 1999.

OLTRAMARI, Paula Vanessa Pedron; CONTI, Ana Cláudia de Castro Ferreira; NAVARRO, Ricardo de Lima; ALMEIDA, Márcio Rodrigues de; ALMEIDA-PEDRIN, Renata Rodrigues de; FERREIRA, Fernando Pedrin Carvalho. Importance of occlusion aspects in the completion of orthodontic treatment. **Brazilian Dental Journal**. Ribeirão Preto, v. 18, n. 1, 2007.

POLANCO, Cruz Maria Sánches; SALDAÑA, Alejandro Rocha; YÁÑES, Esequiel Eduardo Rodríguez; ARAUJO, Rogelio Casasa. Retención. **Especial de ortodoncia y ortopedia craneofacial**. Carma, México, v. 9, p. 56-62, janeiro de 2000.

RINCHUSE, Daniel J.; MILES, Peter G.; SHERIDAN, John J. Orthodontic Retention and Stability: A clinical Perspective. **Journal of Clinical Orthodontics**. Inglaterra, v. 10, n. 3, p. 125-132, março de 2007.

SANTOS, Cesar dos; MANDETTA, Savério; SCANAVINI, Marco Antonio. Estabilidade dos Dentes que Sofreram Rotação Ortodôntica. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**. Curitiba, ano 4, n. 23, p. 384-393, 1999.

SHIRASU, Bianca Keiko; HAYACIBARA, Roberto Masayuki; RAMOS, Adilson Luiz. Comparação de parâmetros periodontais após utilização de contenção convencional 3x3 plana e contenção modificada. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**. Maringá, v. 12, n. 1, Janeiro/Fevereiro de 2007.

WYATT, William E. Retention: A long and constant contract. **Journal of General Orthodontics**. Chicago, v. 9, n. 4, p. 23-27, inverno de 1998.

WYATT, William E. Retention: A long and constant contract (Part II). **Journal of General Orthodontics**. Chicago, v. 10, n. 1, p. 9-12, primavera de 1999.