

Tratamento ortodôntico com aparelho autoligável Damon e extração de quatro pré-molares

Resumo / Este artigo tem o objetivo de relatar um caso clínico de um paciente que apresentava uma biprotrusão, apinhamento e relação molar de Classe I. A relação maxilomandibular mostrava-se deficiente, com a maxila protruída em relação à base do crânio. Foi instalado o aparelho autoligável Damon 2 e para a diminuição da convexidade do perfil do paciente, alinhamento e nivelamento dos dentes e preservação a relação de Classe I, optou-se pela extração de quatro primeiros pré-molares. O aparelho fixo foi removido após um tempo de tratamento total de 18 meses. A análise cefalométrica mostrou uma melhora na relação maxilomandibular, uma diminuição da inclinação vestibular e protrusão dos incisivos superiores e inferiores e uma retrusão dos lábios superior e inferior. A diminuição da biprotrusão e a obtenção dos resultados oclusais e faciais satisfatórios, observados no caso clínico, se deve à extração dos quatro primeiros pré-molares associada a uma mecânica ortodôntica correta. / **Palavras-chave** / Ortodontia corretiva. Extração dentária. Braquetes ortodônticos.

Darwin Vaz de **Lima**

Doutor em Ortodontia, USP.

Karina Maria Salvatore de **Freitas**

Pós-doutora em Ortodontia, University of Toronto.

Naiara Carolina Jacob **Lima**

Mestre em Ortodontia, Faculdade Ingá.

Como citar este artigo: Lima DV, Freitas KMS, Lima NCJ. Tratamento ortodôntico com aparelho autoligável Damon e extração de quatro pré-molares. Rev Clin Ortod Dental Press. 2013 out-nov;12(5):96-104.

Enviado em: 17/10/2013 - **Revisado e aceito:** 23/10/2013

Endereço de correspondência: Karina Freitas

Rua Jamil Gebara, 1-25 – Apto 111 – Bauru/SP – CEP: 17.017-150 – E-mail: kmsf@uol.com.br

Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros que representem conflito de interesse nos produtos e companhias descritos nesse artigo.

O(s) paciente(s) que aparece(m) no presente artigo autorizou(aram) previamente a publicação de suas fotografias faciais e intrabucais, e/ou radiografias.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o clínico se depara com diferentes filosofias, ou formas, para se abordar o planejamento do tratamento, com diversas opções mecânicas para realização de determinados movimentos dentários, e com uma variada quantidade de braquetes e de prescrições para o posicionamento dentário. Dependendo das necessidades de cada caso, hoje há possibilidade de optar por vários tipos de aparelho¹.

O sistema autoligável vem ganhando popularidade nos últimos anos. É caracterizado por apresentar um dispositivo mecânico embutido que permite que a face vestibular seja aberta ou fechada, eliminando as ligaduras elásticas ou metálicas para manter o fio na canaleta². Pode ser dividido em duas categorias: ativo e passivo. Essa classificação é de acordo com o mecanismo de fechamento do braquete.

Durante décadas, diversos braquetes autoligáveis foram apresentados e, em 1996, Damon desenvolveu um sistema autoligável passivo, com tampa deslizante, chamado Damon SL I (Ormco/A-Company), e, em 1999, foi introduzido o Damon SL II (Ormco/A-Company). A partir desses novos tipos de braquetes, vários trabalhos para avaliação de atrito desses sistemas começaram a ser propostos³.

As principais vantagens dos braquetes autoligáveis são o baixo atrito entre o braquete e o arco⁴⁻¹⁰, acarretando em um menor tempo de tratamento^{5,10}, um menor tempo de cadeira^{4,7}, maiores intervalos de tempo entre as consultas^{4,5}, aumento do conforto ao paciente⁵ e menor acúmulo de placa¹⁰.

No entanto, os sistemas de braquetes autoligáveis apresentam algumas desvantagens, como alto custo, maior possibilidade de quebra do *clip* ou da tampa do braquete, mais interferências oclusais, maior desconforto para o lábio do paciente e dificuldade de finalização dos casos¹¹.

Desde os primórdios da Ortodontia discute-se a necessidade de extrações dentárias em algumas situações ortodônticas. Angle, no início do século XX, defendeu o tratamento ortodôntico sem extrações. Um de seus maiores opositores foi Calvin Case (1964), que defendia que os tratamentos ortodônticos com extrações não deveriam ser realizados com a finalidade de facilitar a mecânica ortodôntica, mas para propiciar o melhor tratamento para o paciente¹².

Uma das principais vantagens dos braquetes autoligáveis é a diminuição da necessidade de extração, pela maior expansão dos arcos conseguida com a utilização desse tipo de aparelho⁴. No entanto, em alguns

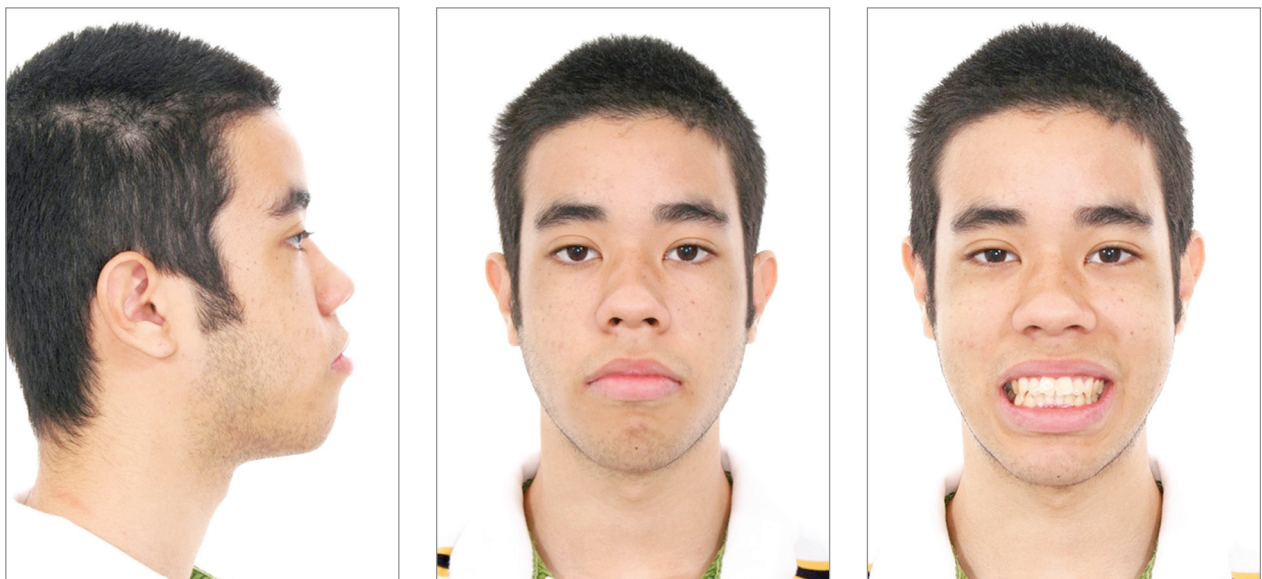


Figura 1: Fotografias extrabucais iniciais.

casos, a extração dentária não pode ser evitada, pois é necessária para a obtenção de resultados oclusais e estéticos ideais. O presente trabalho visa relatar o caso clínico de um paciente que apresentava biprotusão e apinhamento dentário, que foi tratado com extração dos quatro primeiros pré-molares, sendo utilizados braquetes autoligáveis do sistema Damon, facilitando a mecânica ortodôntica de fechamento de espaços pela mecânica de deslize.

DIAGNÓSTICO

Paciente de 16 anos e 10 meses de idade, sexo masculino, compareceu ao consultório particular do Dr. Darwin Vaz de Lima procurando tratamento ortodôntico. A principal queixa do paciente era a biprotusão e o apinhamento dos dentes. O exame facial confirmou a presença da biprotusão e mostrou um perfil acentuadamente convexo (Fig. 1). O exame clínico e dos modelos de gesso indicou a presença de uma relação molar de Classe I, com severo apinhamento dentário superior e, principalmente, inferior, além da protrusão e vestibularização dos incisivos superiores e inferiores (Fig. 2, 3). A telerradiografia em norma lateral e a análise cefalométrica mostraram que o paciente tinha uma relação maxilomandibular deficiente, sendo que a maxila apresentava-se protruída em relação à base do crânio e a mandíbula estava bem posicionada (Fig. 4, Tab. 1). O padrão de crescimento era levemente vertical, os incisivos superiores e inferiores estavam protruídos e inclinados para vestibular em relação às suas bases ósseas (Fig. 4, Tab. 1). Quanto ao perfil mole, mostrou-se convexo (Fig. 4). A análise da radiografia panorâmica demonstrou a dentadura permanente completa, com os terceiros molares ainda não irrompidos (Fig. 5).

OBJETIVOS DO TRATAMENTO

O objetivo do tratamento consistiu na diminuição da convexidade do perfil facial, correção do apinhamento dentário e da protrusão e vestibularização dos incisivos, preservando a relação de Classe I de molares e caninos, por meio da extração de quatro primeiros pré-molares.

PROGRESSO DO TRATAMENTO

Antes do início do tratamento ortodôntico, foi solicitada a extração dos quatro primeiros pré-molares (dentes 14, 24, 34 e 44). Em seguida, foi instalado o aparelho autoligável Damon (Damon 2, Ormco, Glendora, CA, EUA) (Fig. 6). A sequência de fios utilizada foi 0,014" Damon Cupper NiTi, 0,014" x 0,025" Damon Cupper NiTi, 0,017" x 0,025" TMA e 0,019" x 0,025" de aço inoxidável. Para o fechamento dos espaços das extrações, foi realizada a retração da bateria anterior por meio de mecânica de deslize no fio de aço 0,019" x 0,025", juntamente com a utilização de elástico de Classe II ¼ leve, usado do gancho soldado ao fio retangular de aço até o gancho do tubo do primeiro molar permanente inferior (Fig. 7). Durante a fase de fechamento de espaço das extrações, observou-se a ocorrência de uma mordida aberta posterior bilateral (Fig. 7). Para sua correção, o fio superior foi cortado na distal dos incisivos laterais e o fio inferior foi cortado na distal dos caninos, os pré-molares foram deixados livres e foi utilizado um elástico de intercuspidação na região posterior bilateralmente envolvendo os primeiros molares inferiores, os dois pré-molares superior e inferior e o canino superior (Fig. 8). Após a intercuspidação, foi realizada a recolagem dos pré-molares e caninos, de acordo com o novo nivelamento, respeitando as cristas marginais e intercuspidação obtida.



Figura 2: Fotografias intrabucais iniciais.

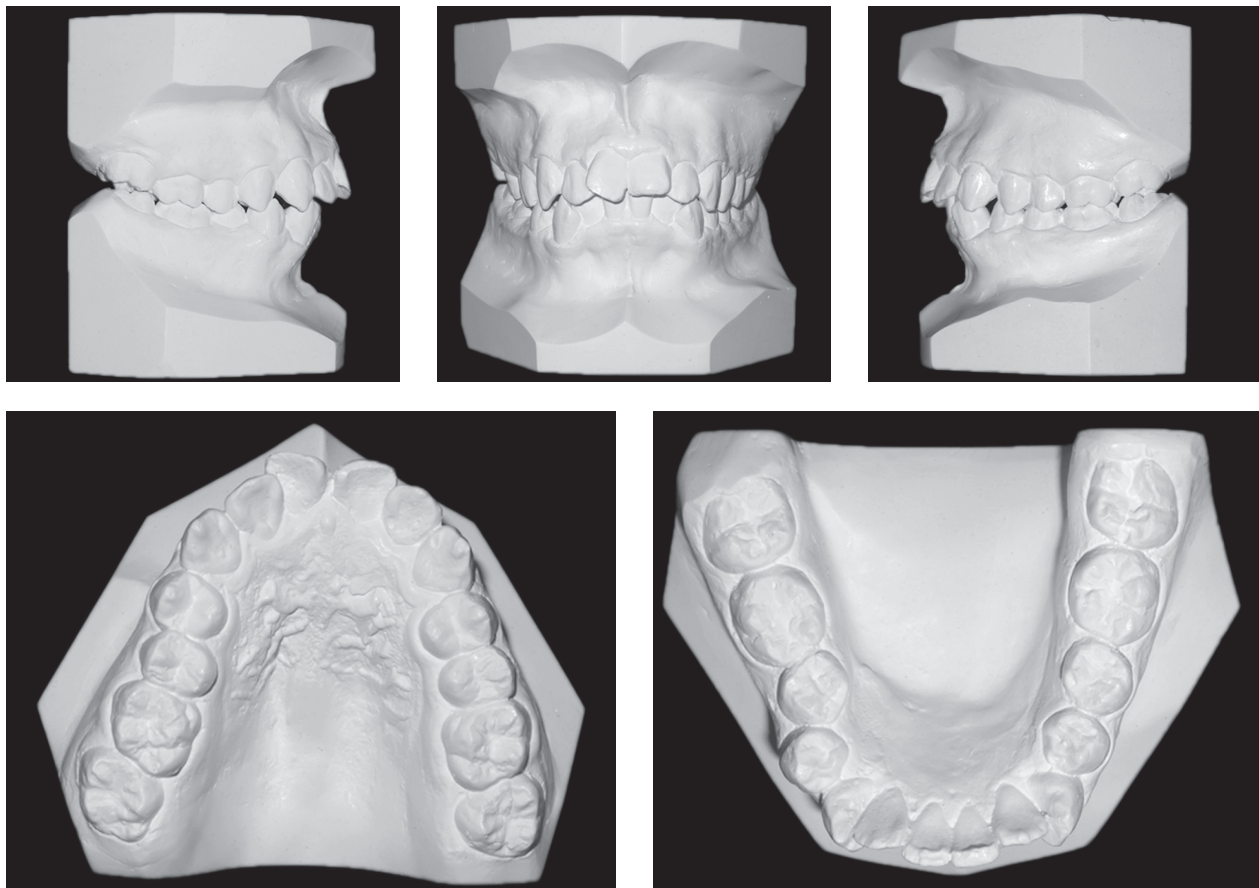


Figura 3: Fotografias dos modelos iniciais.



Figura 4: Telerradiografia inicial.

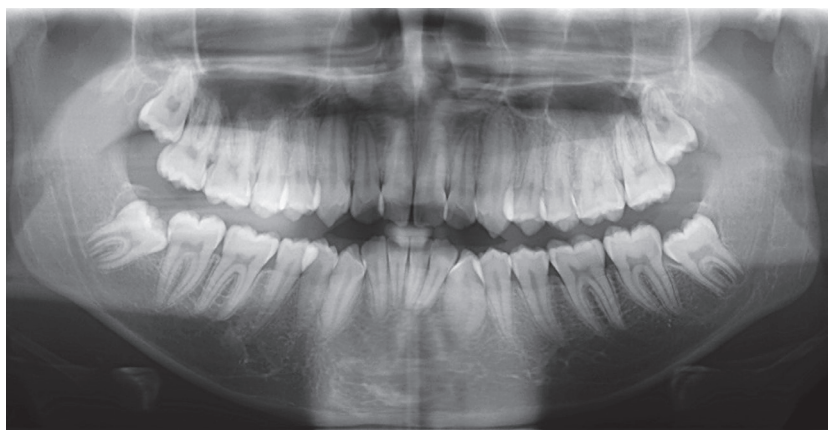


Figura 5: Radiografia panorâmica inicial.



Figura 6: Fotografias após a colagem dos braquetes Damon com fios de 0,014" CuNiTi superior e inferior.

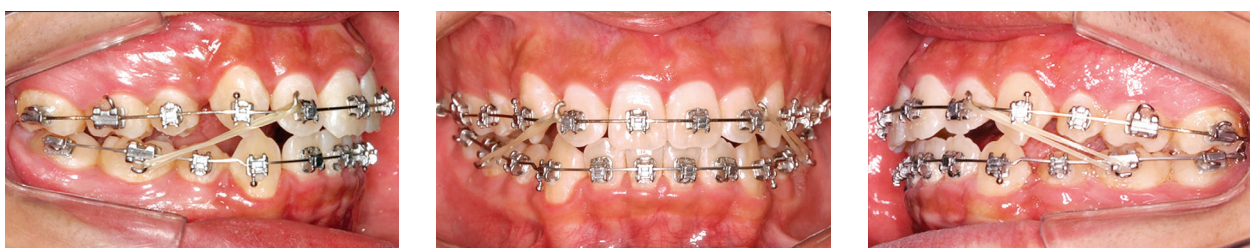


Figura 7: Fotografias intrabucais mostrando a utilização de elástico intermaxilar de Classe II.

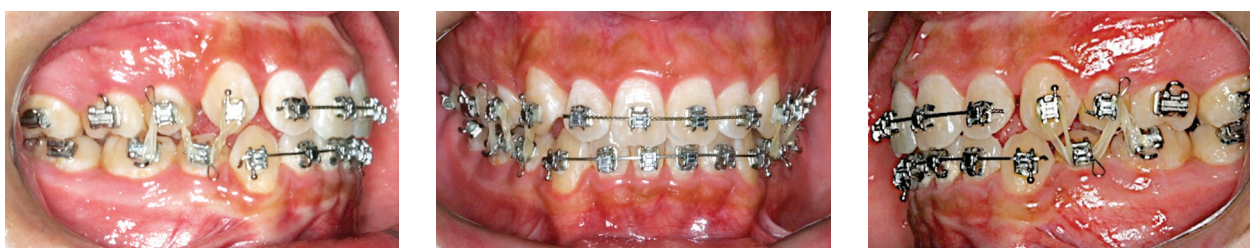


Figura 8: Fotografias intrabucais mostrando a utilização dos elásticos de intercuspidação posteriores.

O aparelho fixo foi removido após o tempo total de 18 meses de tratamento (Fig. 9, 10, 11). Como contenção, o paciente utilizou uma placa superior de acetato removível e um fio *bond-a-braid* (Reliance

Orthodontic Products Inc, Itasca, IL, EUA) colado nos quatro incisivos superiores, e no arco inferior uma contenção 3x3 de fio *bond-a-braid* colada de canino a canino (Fig. 10).



Figura 9: Fotografias extrabucais finais.



Figura 10: Fotografias intrabucais finais.

RESULTADOS DO TRATAMENTO

As fotografias extrabucais demonstram uma melhora no perfil do paciente, mostrando uma diminuição da bипrotrusão (Fig. 9). Nas fotografias intrabucais, pode-se observar o perfeito alinhamento dos dentes, sobressaliência e sobremordida normais e uma relação de molar e de caninos de Classe I (Fig. 10, 11). A análise cefalométrica mostrou uma melhora na relação maxilomandibular e uma diminuição da inclinação vestibular e protrusão dos incisivos superiores e inferiores (Fig. 12, Tab. 1). Houve um aumento do ângulo nasolabial que demonstra a retrusão do lábio superior (Tab. 1). A radiografia panorâmica mostra a ausência dos quatro primeiros pré-molares que haviam sido extraídos e uma possível impacção do terceiro molar inferior direito (Fig. 13).

DISCUSSÃO

O sistema Damon preconiza uma filosofia de tratamento com base na utilização de um *design* de braquete

passivo associado ao fio termoativado de níquel-titânio, oferecendo vantagens sobre aqueles com ligadura convencional, pois apresenta um baixo atrito e necessita de menos força. Entre outras vantagens, oferece maior conforto ao paciente, menor tempo de tratamento e menor necessidade de extração^{4,13}.

No entanto, a extração de quatro primeiros pré-molares no caso relatado foi a melhor opção de tratamento encontrada, haja vista que o paciente apresentava bипrotrusão e apinhamento dentário superior e inferior. Portanto, independentemente do tipo de braquete a ser utilizado, o exame clínico e as necessidades do paciente são primordiais na escolha do plano de tratamento a ser utilizado. O uso de aparelho autoligável pode reduzir a realização de extrações em alguns casos, mas não elimina totalmente sua necessidade.

No tratamento com extrações de pré-molares, o ortodontista tem várias opções para fechamento de espaços.

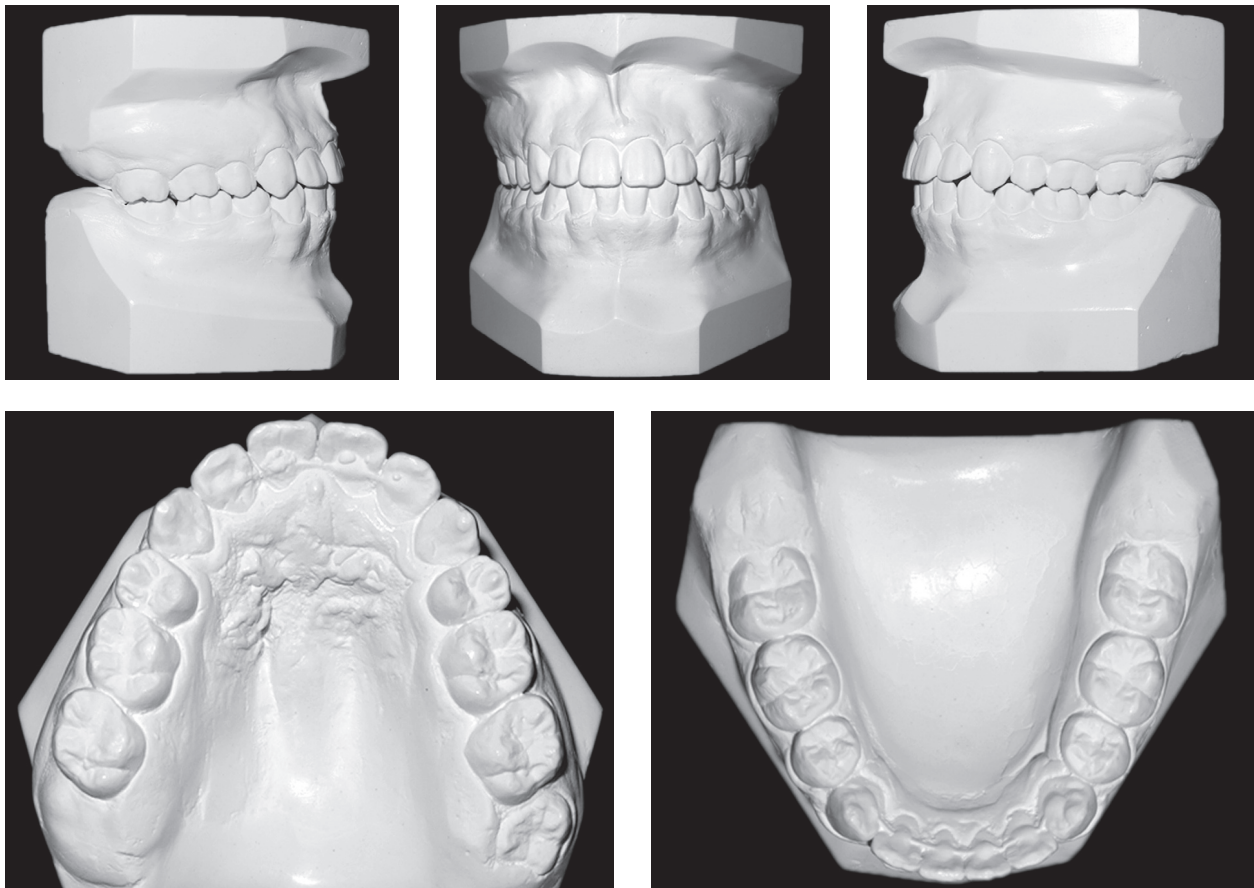


Figura 11: Fotografias dos modelos finais.



Figura 12: Telerradiografia ao final do tratamento.

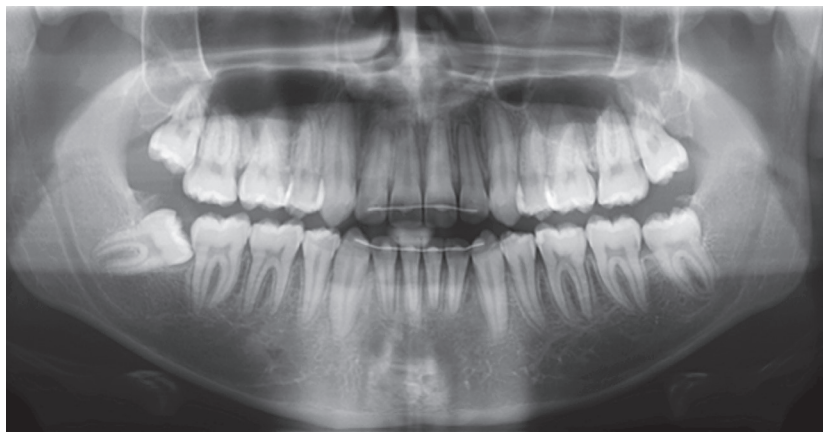


Figura 13: Radiografia panorâmica ao final tratamento.

Tabela 1: Medidas cefalométricas iniciais e finais.

Medidas cefalométricas	Inicial	Final
Componente maxilar		
SNA (graus)	86,3	85,8
A-NPerp (mm)	7,8	7,6
Co-A (mm)	94,6	94,2
Componente mandibular		
SNB (graus)	80,4	81,3
P-NPerp (mm)	1,8	2,3
Co-Gn (mm)	124	125,8
Relação maxilomandibular		
ANB (graus)	6,1	4,5
Componente vertical		
SN-GoGn (graus)	35,4	34,3
SN.Ocl (graus)	8,6	13,9
FMA (graus)	27,3	26,3
AFAI (mm)	75,1	78,3
Componente dentário superior		
1-NA (mm)	7,6	3
1.NA (graus)	35,9	24,9
Componente dentário inferior		
1-NB (mm)	10,4	7,5
1.NB (graus)	33,1	31,9
IMPA (graus)	95,1	94,3
Relações dentárias		
Overjet (mm)	5,9	2,9
Overbite (mm)	3,8	1,6
Perfil mole		
Ls-E (mm)	2,9	-0,5
Li-E (mm)	8,5	2,9
Ângulo nasolabial (graus)	102,8	108,4

Um método popular é o fechamento de espaço em bloco com a mecânica de deslizamento e molas helicoidais. Alguns braquetes autoligáveis passivos, com a eliminação das ligaduras, reduzem o atrito, permitindo uma rápida mecânica de deslize¹⁴. A rotação dos caninos também é minimizada com o aparelho autoligável¹⁵.

O caso apresentado mostra, nitidamente, a facilidade com que o fechamento de espaço foi realizado pela mecânica de deslize em braquetes autoligáveis do sistema Damon. O tempo de tratamento reduzido para um caso em que foram realizadas quatro extrações se deu não somente pelo maior deslize promovido pelos braquetes autoligáveis, mas, principalmente, pela utilização de elásticos de intercuspidação posteriores e da realização das recolagens necessárias, auxiliando e agilizando a finalização do caso. Alguns autores relatam, entre as desvantagens dos aparelhos autoligáveis, a dificuldade de finalização dos casos¹¹. No entanto, com a experiência clínica, é possível tratar o caso sem complicações e dificuldades na finalização, utilizando-se de artifícios de mecânica ortodôntica simples, auxiliado, também, pela facilidade de deslize do sistema passivo dos braquetes autoligáveis, e com a utilização dos elásticos de intercuspidação, facilitando o término ortodôntico do caso apresentado.

CONCLUSÃO

Apesar do tratamento com braquetes autoligáveis do sistema Damon, a diminuição da biprotrusão e a obtenção

dos resultados oclusais e faciais satisfatórios observados no caso clínico apresentado se deve à extração dos quatro primeiros pré-molares associada a uma mecânica ortodôntica correta.

ABSTRACT

Orthodontic treatment with Damon self-ligating appliance and four premolar extractions

/ This article aims to report a case of a patient who presented bimaxillary protrusion, crowding and Class I molar relationship. The maxillomandibular relationship showed to be deficient, with the maxilla protruded in relation to the cranial base. The self-ligating appliance Damon 2 was installed and in order to decrease the convexity of the profile, to level the teeth and to preserve the Class I molar relationship, it was opted for the extraction of the four first premolars. The fixed appliance was removed after a total treatment time of 18 months. The cephalometric analysis showed an improvement in the maxillomandibular relationship, a decrease in the buccal inclination and protrusion of the maxillary and mandibular incisors and retrusion of the upper and lower lips. The diminution of the biprotrusion and the satisfactory facial and occlusal outcomes observed in the clinical case, were due to the extraction of the four first premolars associated with a correct orthodontic mechanics. **/ Keywords /** Corrective orthodontics. Tooth extraction. Orthodontic brackets.

Referências:

1. Brito Júnior VS, Ursi WJS. O aparelho pré-ajustado: sua evolução e suas prescrições. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2006;11(3):104-56.
2. Cacciafesta V, Sfondrini MF, Scribante A, Klersy C, Auricchio F. Evaluation of friction of conventional and metal-insert ceramic brackets in various bracket-archwire combinations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;124(4):403-9.
3. Berger J. Self-ligation in the year 2000. *J Clin Orthod*. 2000;34(2):74-81.
4. Damon DH. The rationale, evolution and clinical application of the self-ligating bracket. *Clin Orthod Res*. 1998;1(1):52-61.
5. Harradine NW. Self-ligating brackets: where are we now? *J Orthod*. 2003;30(3):262-73.
6. Kim TK, Kim KD, Baek SH. Comparison of frictional forces during the initial leveling stage in various combinations of self-ligating brackets and archwires with a custom-designed typodont system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;133(2):187.e15-24.
7. Shivapuja PK, Berger J. A comparative study of conventional ligation and self-ligation bracket systems. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1994;106(5):472-80.
8. Sims AP, Waters NE, Birnie DJ, Pethybridge RJ. A comparison of the forces required to produce tooth movement in vitro using two self-ligating brackets and a pre-adjusted bracket employing two types of ligation. *Eur J Orthod*. 1993;15(5):377-85.
9. Thorstenson GA, Kusy RP. Resistance to sliding of self-ligating brackets versus conventional stainless steel twin brackets with second-order angulation in the dry and wet (saliva) states. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001;120(4):361-70.
10. Voudouris JC. Interactive edgewise mechanisms: form and function comparison with conventional edgewise brackets. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1997;111(2):119-40.
11. Chen SS, Greenlee GM, Kim JE, Smith CL, Huang GJ. Systematic review of self-ligating brackets. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;137(6):726.e1-18; discussion 7.
12. Ruellas ACO. Extrações dentárias em Ortodontia: avaliação de elementos de diagnóstico. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2010;15(3):134-57.
13. DiBiase AT, Nasr IH, Scott P, Cobourne MT. Duration of treatment and occlusal outcome using Damon3 self-ligated and conventional orthodontic bracket systems in extraction patients: a prospective randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011;139(2):e111-6.
14. Miles PG. Self-ligating vs conventional twin brackets during en-masse space closure with sliding mechanics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;132(2):223-5.
15. Mezomo M, de Lima ES, de Menezes LM, Weissheimer A, Allgayer S. Maxillary canine retraction with self-ligating and conventional brackets. *Angle Orthod*. 2011;81(2):292-7.