

# Tratamento Ortodôntico sem Extração: Métodos e Época Ideal para Intervenção

## *Nonextraction Orthodontic Treatment: Methods and Ideal Timing of Intervention*

Roberto M. A. Lima Filho\*  
Anna Carolina Lima\*\*  
Maria Evangelina Monnerat\*\*\*

Lima Filho RMA, Lima AC, Monnerat ME. Tratamento ortodôntico sem extração: métodos e época ideal para intervenção. J Bras Ortodon Ortop Facial 2004; 9(51):285-90.

Na decisão sobre a escolha do tratamento, a fase de desenvolvimento do paciente deve ser considerada. Métodos como expansão rápida da maxila e distalização de molares são versáteis e eficientes no tratamento sem extração, quando realizado no final da dentição mista. Este estudo analisa mecânicas utilizadas na terapia sem extração, enfatizando a época ideal para início da correção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ortodontia / métodos; Expansão maxilar; Desenvolvimento maxilofacial; Distalização de molares

### INTRODUÇÃO

O objetivo fundamental do tratamento ortodôntico é a estabilidade do resultado final. Geral-

mente, o tratamento difere de acordo com a má oclusão e o profissional. Existem diferentes filosofias, mecânicas, planos de tratamento e época ideal para o início da correção, que normalmente produzem resultados satisfatórios, mas que nem sempre são estáveis.

A decisão de extrair dentes para o tratamento ortodôntico tem sido um dos temas mais debatidos na história da Ortodontia. Embora haja consenso de que a extração seja justificada pela correção da protrusão bimaxilar com acentuada falta de espaço (Proffit, 1993) (Figura 1), avanços na utilização de recursos mecânicos e modificações no conceito e época do tratamento têm reduzido a necessidade de extração.

Durante a dentição mista, o tratamento ortodôntico deve ser realizado procurando alcançar os objetivos descritos por Allan G. Brodie, ou seja, eliminar os fatores que interferem no crescimento, utilizando o próprio crescimento para criar um relacionamento mais harmonioso entre os maxilares e obter espaços (Brodie, 1954).

A proposta deste estudo é analisar mecânicas usadas no tratamento ortodôntico sem extração, ressaltando a importância da época ideal para o início da correção.

#### Falta de Espaço

O apinhamento dental pode ser definido como uma discrepância na relação entre tamanho de dente e tamanho dos maxilares, resultando em quebra de contato e rotação dos dentes. O apinhamento do incisivo inferior é um dos problemas mais comuns tratados pela Ortodontia, constituindo o principal fator para se indicar a extração.

Howe *et al.* (1983), estudando 50 pacientes com apinhamento e 54 sem, verificaram que não houve diferença significativa em tamanho de dente entre os grupos. Por outro lado, esse estudo revelou diferença significativa de 5 a 6mm na largura do arco. Portanto, o tamanho e perímetro do arco parecem ser mais importantes do que o tamanho de dente na etiologia do apinhamento dental.

De acordo com esses resultados, as recomen-

\*Diplomado pelo American Board of Orthodontics; Av. Alberto Andaló, 4025 – CEP 15015-000, São José do Rio Preto, SP; e-mail: robertolima@riopreto.com.br

\*\*Mestre em Ortodontia pela Marquette University, EUA

\*\*\*Professora Livre-docente em Ortodontia – UFRJ

dações para tratamento sem extração incluem aplicação de mecânicas que desenvolvam os arcos maxilares. Além disso, segundo Gianelly (1994), o início da correção no final da dentição mista e a utilização do espaço *leeway* facilitariam o tratamento.

### Expansão Rápida da Maxila

A expansão rápida da maxila tem sido o método mais empregado na correção da deficiência maxilar transversal. Haas (1970) mostrou que é essencial expandir o arco maxilar para obter um efeito ortopédico transversal permanente na maxila. A Figura 2 mostra telerradiografias pósterio-anteriores e radiografias oclusais antes e após expansão da maxila.

Em pacientes portadores de largura transpalatina deficiente, geralmente, são encontradas duas situações: mordida cruzada posterior e/ou arcos maxilares estreitos com falta de espaço. No caso de arcos maxilares estreitos, tanto os dentes posteriores superiores como os inferiores podem estar compensados, resultando numa inclinação desfavorável dos segmentos mandibulares para lingual e maxilares para vestibular (Lima, Lima, 2000). Com a abertura do arco maxilar e da base apical por meio de expansão rápida da maxila, é possível aumentar o comprimento dos arcos superior e inferior (Adkins *et al.*, 1990) e corrigir a inclinação axial dos dentes posteriores (McNamara, Brudon, 1993) (Figura 3).

A expansão estável do arco inferior ocorre somente por meio da expansão ortopédica da maxila (Figura 4), ao contrário da expansão dentária obtida, por exemplo, com aparelho *edgewise*. Haas (1980), investigando a estabilidade das correções ortopédica e ortodôntica em 10 pacientes tratados pela expansão rápida da maxila, comprovou estabilidade de 4 a 5mm na expansão intercaninos do arco inferior vários anos fora de contenção e 9 a 12mm na expansão dos dentes posteriores superiores.

Avaliando o efeito da expansão rápida da maxila no arco inferior em 28 pacientes e utilizando aparelho de máxima ancoragem tipo Haas, Sandstrom *et al.* (1988) concluíram que o aumento médio na distância intercaninos, mantida dois anos pós-contenção, foi de 1,1mm. Apesar de pequeno, o ganho foi estatisticamente significativo quando comparado com a distância inicial.

Sadowsky *et al.* (1994) estudaram casos tratados por profissionais que utilizaram contenção fixa a longo prazo no arco mandibular, visando a verificar se esse procedimento resultaria em estabilidade a longo prazo nos dentes anteriores inferiores. Os referidos autores concluíram que a contenção prolongada pode ser considerada fator fundamental na estabilidade. Além disso, verificou-se também que a expansão do arco na região dos pré-molares, especialmente no superior, foi relativamente estável.

### Distalização de Molares

A obtenção de espaços pode ocorrer pela distalização de molares por meio de aparelho extra-oral (Figura 5). Durante a dentição mista, o próprio crescimento facial é utilizado. Nesse caso, os molares são mantidos em suas posições, enquanto os dentes anteriores e os maxilares deslocam-se para frente com o crescimento (Brodie, 1954). Assim, espaços são obtidos sem expansão lateral de dentes posteriores ou avanço de incisivos, ambos altamente susceptíveis à recidiva.

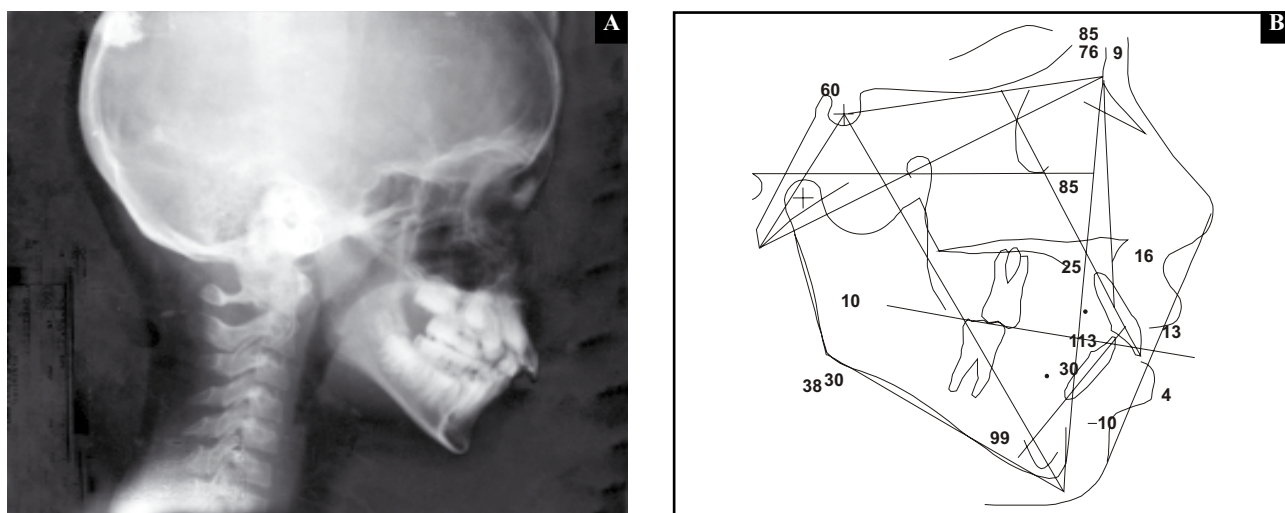
É essencial evitar a inclinação distal dos molares para que não haja recidiva mesial. Isso é obtido com ajustes no aparelho extra-oral pela elevação do arco externo de 10° a 20° em relação ao arco interno (Figuras 6A e 6B), que deve ser expandido de 4 a 8mm e ajustado, visando ao aumento na dimensão transversa e rotação do molar durante a correção anteroposterior (Lima Filho, 2002). O tipo do aparelho extra-oral depende do padrão esquelético, sendo indicadas tração cervical em padrões normais e hipodivergentes e tração occipital ou combinada em padrões hiperdivergentes.

O aparelho extra-oral de tração cervical exerce componente de força distal e extrusiva nos molares. Em pacientes com padrões faciais normais e hipodivergentes existe, aparentemente, crescimento vertical suficiente na região condilar para compensar o vetor extrusivo proveniente da tração cervical, pois esse tipo de aparelho tem sido empregado em grandes grupos de pacientes em crescimento, sem conseqüente aumento no ângulo do plano mandibular (Boecler *et al.*, 1989).

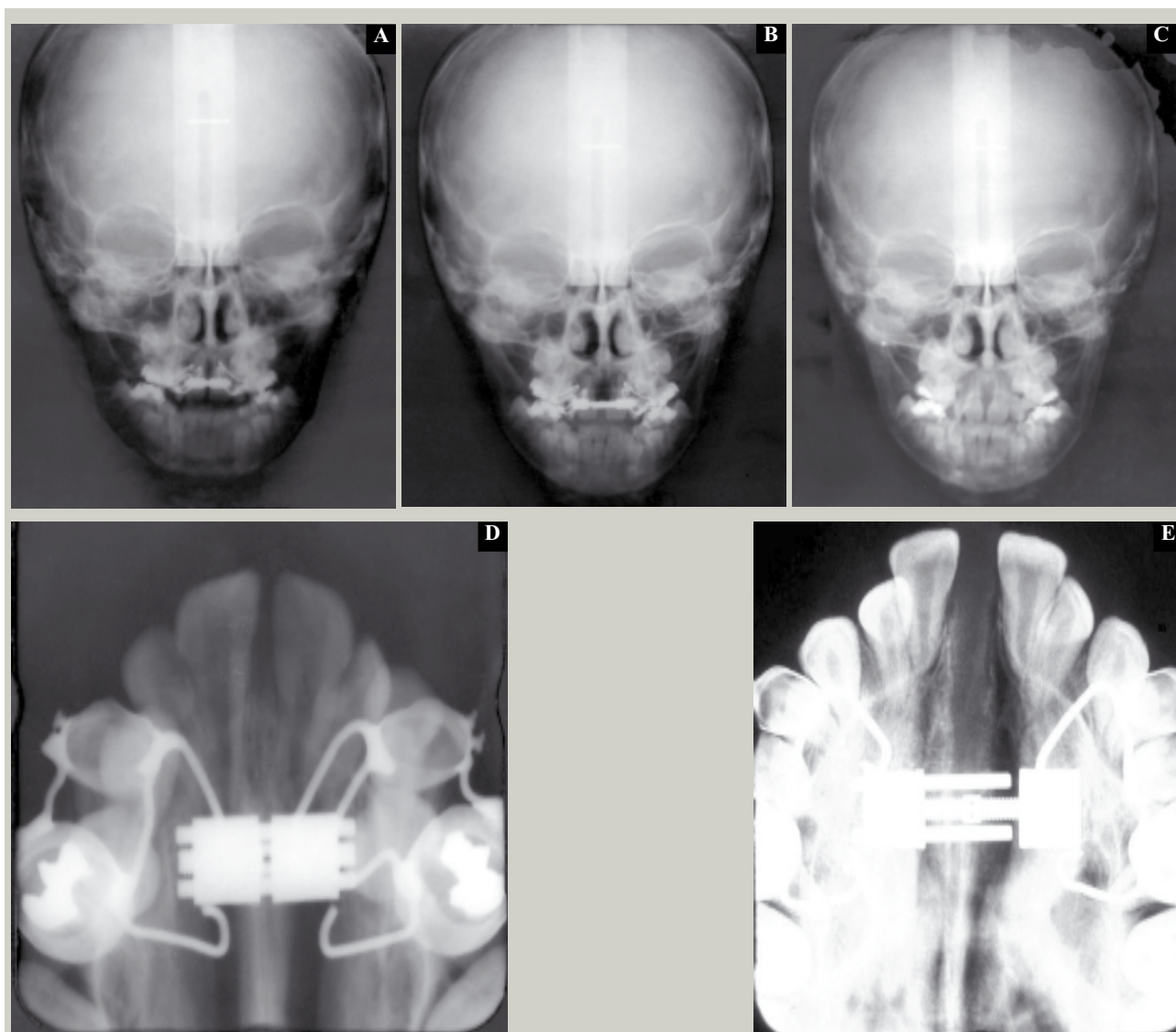
O aparelho extra-oral também é utilizado como ancoragem para obter espaços no arco inferior. A mecânica empregada compreende quatro bandas nos molares com tubos .045"; os superiores recebem o aparelho e os inferiores fio .022" contendo molas e ganchos deslizantes. O arco é conectado aos incisivos, as molas ativadas periodicamente e os elásticos Classe III são usados somente quando o aparelho extra-oral estiver em posição. Essa mecânica foi denominada por Haas (2000) de Tandem (Figura 7). A teoria do tratamento baseia-se no reconhecimento de que a face total cresce (ou desloca-se) para baixo e para frente, levando todas as estruturas nessa direção. Se os molares superiores e inferiores são mantidos em posição, todas as outras continuam movendo-se para baixo e para frente, especialmente as de maior interesse, como o corpo dos maxilares e os incisivos. Portanto, o crescimento é o mecanismo pelo qual o espaço é criado através dos arcos, anteriormente aos molares.

### Época de Tratamento

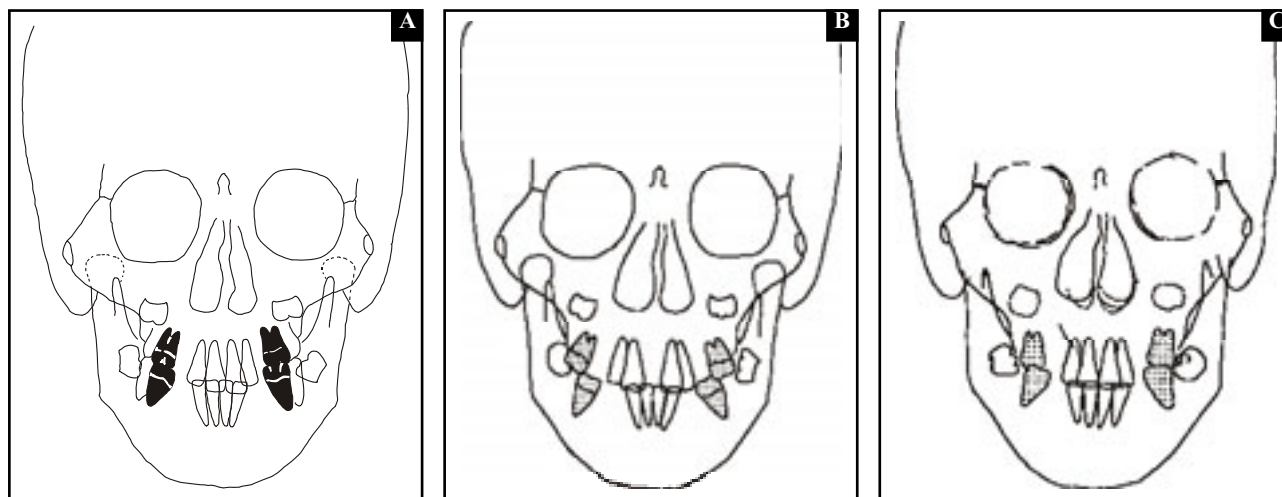
O tratamento ortodôntico difere dependendo da fase de desenvolvimento do paciente. Se a falta de espaço for o problema principal, a maioria dos pacientes no final da dentição mista pode ser tratada sem extração



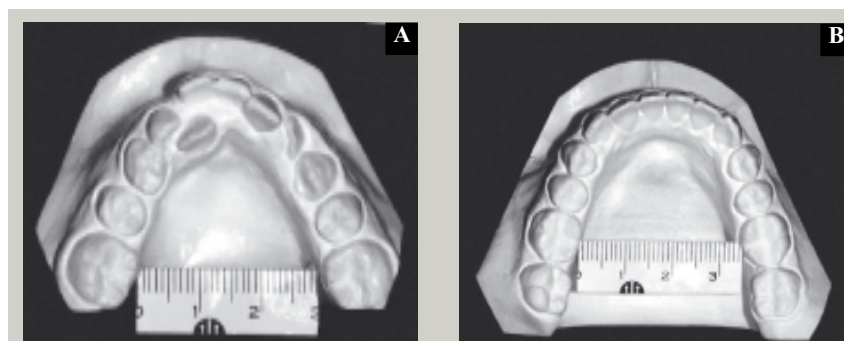
**FIGURA 1:** Paciente com 9 anos e 8 meses, pré-tratamento, mostrando protrusão bimaxilar: A) Telerradiografia lateral; B) Traçado cefalométrico.



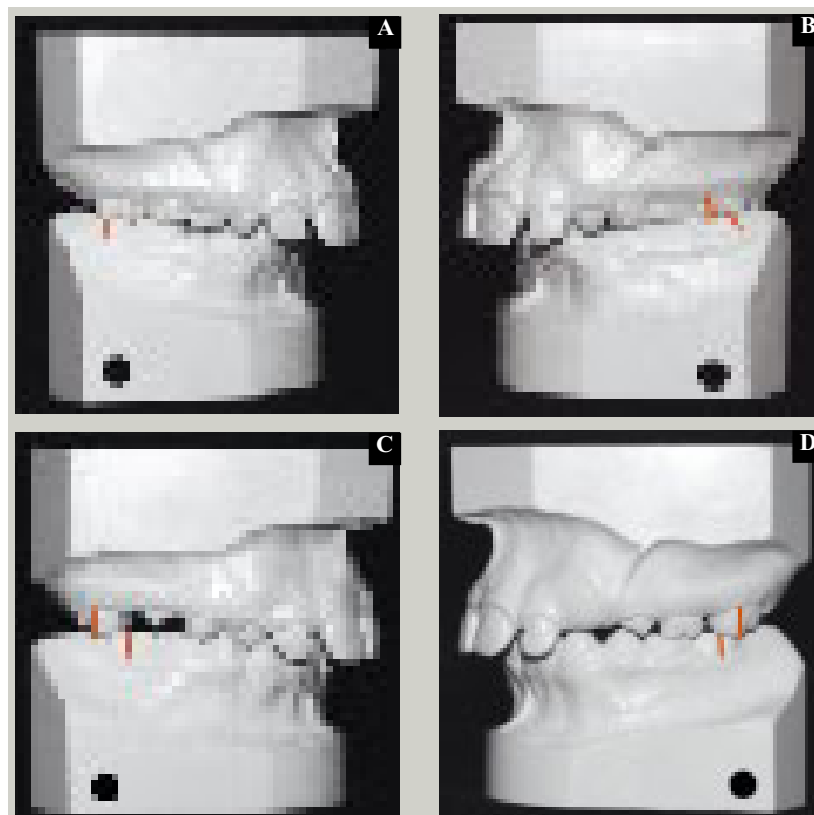
**FIGURA 2:** Telerradiografias póstero-anteriores (A-C) e radiografias oclusais (D e E) nas fases pré-expansão (A), pós-expansão (B), remoção do expansor (C), pré-expansão (D) e pós-expansão (E).



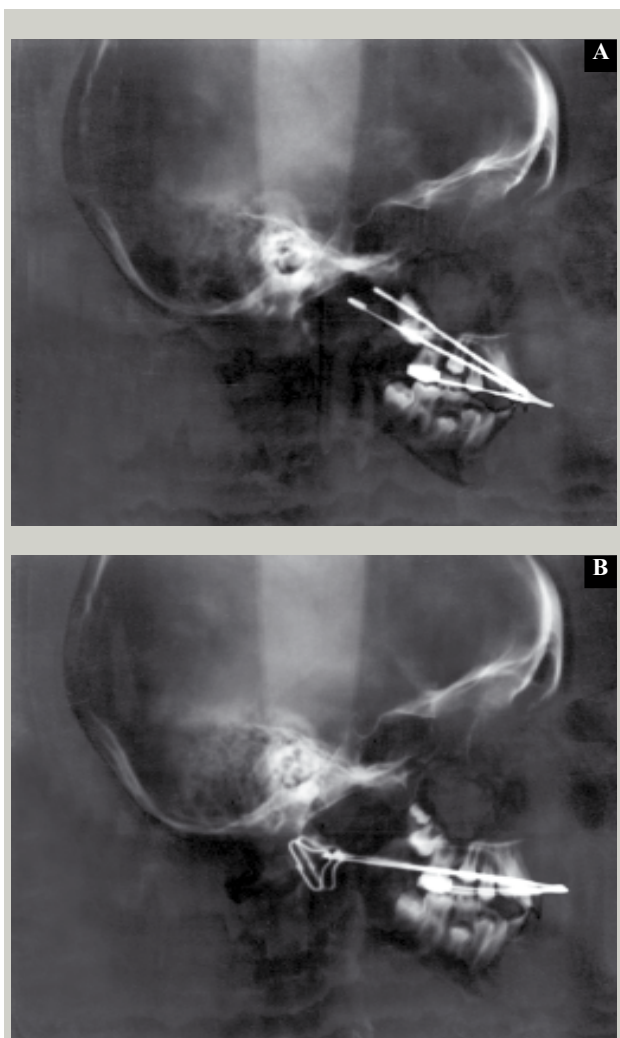
**FIGURA 3:** Traçados de telerradiografias póstero-anteriores. A) Pré-tratamento. Nota-se inclinação axial desfavorável dos dentes posteriores e cúspides linguais dos molares superiores estão inferiores às vestibulares. B) Pós-expansão. Observa-se sobreexpansão dos dentes posteriores superiores. C) Pós-tratamento. Nota-se a inclinação axial desfavorável dos dentes posteriores superiores sendo



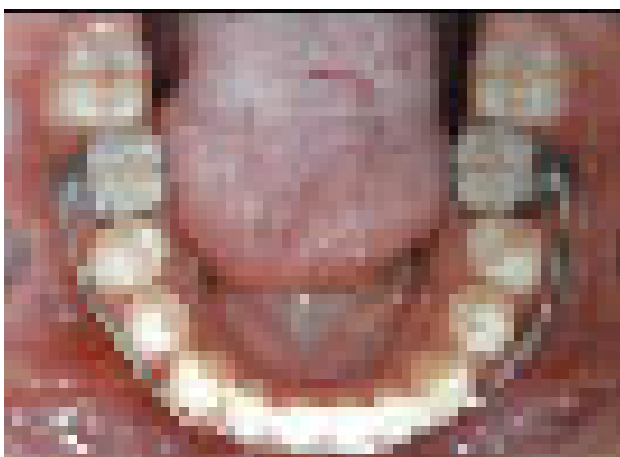
**FIGURA 4:** Fotografia de modelos inferiores mostrando distância intermolares nas fases pré-tratamento (A) e pós-tratamento (B).



**FIGURA 5:** Fotografias de modelos de estudo nas fases pré-tratamento (A e B) e progresso (C e D), lado direito e lado esquerdo, mostrando distalização dos molares em ambos os lados.



**FIGURA 6:** Fotografias de telerradiografias laterais (A e B) de paciente com aparelho extra-oral de tração cervical, mostrando: (A) arco externo angulado para cima; (B) conectado ao elástico com leve movimento para cima na região anterior do aparelho.



**FIGURA 7:** Fotografia intra-oral, vista oclusal mandibular mostrando mecânica Tandem.

(Figura 8).

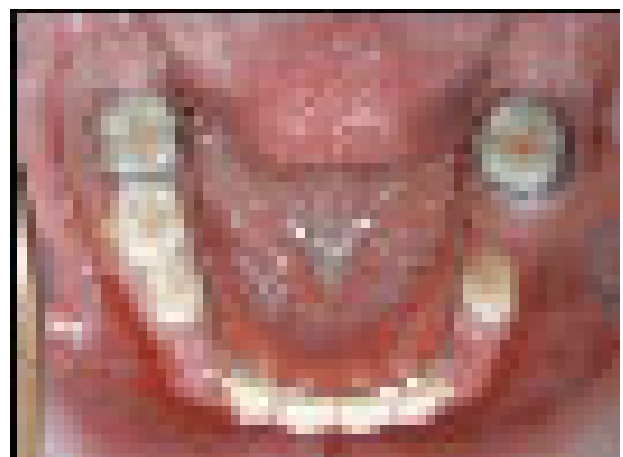
Caso a opção seja essa, o profissional que abordar tamanho de dente *versus* tamanho dos maxilares tem necessariamente que focalizar o tema manutenção de espaço. O espaço necessário para resolver o apinhamento pode ser facilmente obtido pela preservação do espaço dos segundos molares decíduos. Segundo Gianelly (1994) (Figura 9), por esse procedimento, 75% de todos os pacientes com apinhamento podem ser tratados sem extração (Figura 10). Caso a preocupação com o perfil esteja associada ao apinhamento, as extrações poderão ser necessárias (Bowman, Johnston, 2000). Porém, a tendência atual é enfatizar menos a redução do perfil, uma vez que o mesmo tende a se alinhar de acordo com a idade, podendo um perfil levemente convexo aos 12 anos se tornar reto aos 18 ou 21 (Lima, Lima, 2000).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

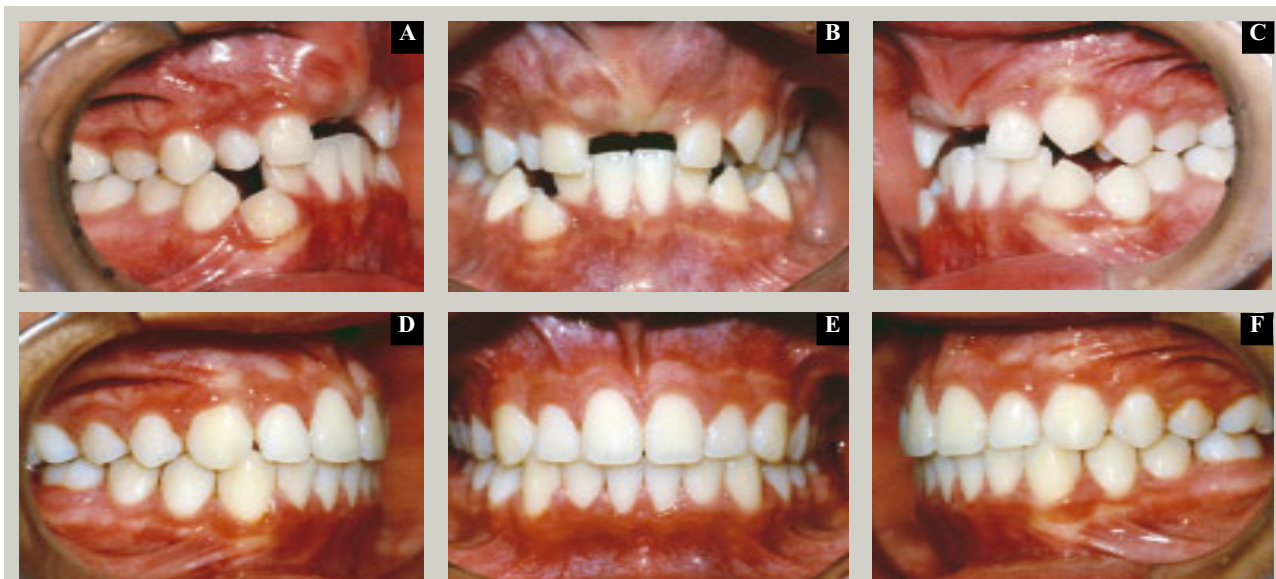
Na correção ortodôntica, a fase de desenvolvimento do paciente deve ser considerada na decisão sobre a escolha do tratamento. Quando a opção for a não extração, o final



**FIGURA 8:** Fotografia intra-oral, vista oclusal mandibular no final da dentição mista.



**FIGURA 9:** Fotografia intra-oral, vista oclusal mandibular mostrando arco lingual em posição.



**FIGURA 10:** Fotografias intra-oris de paciente com acentuada falta de espaço tratado sem extração nas fases pré-tratamento (A-C) e pós-tratamento (D-F): A) direita; B) anterior; C) esquerda; D) direita; E) anterior; F) esquerda.

da dentição mista é a época ideal para se iniciar a correção.

A expansão rápida da maxila e a distalização de molares são métodos versáteis e eficientes no tratamento sem extração, quando realizado no final da dentição mista. Em casos de apinhamento, a correção na maioria dos indivíduos pode ser efetuada simplesmente pelo controle do espaço.

Lima Filho RMA, Lima AC, Monnerat ME. Nonextraction orthodontic treatment: methods and ideal timing of intervention. *J Bras Ortodon Ortop Facial* 2004; 9(51):285-90.

When deciding on orthodontic treatment options, patient's development stage must be considered. Rapid maxillary expansion and molar distalization are versatile and efficient methods of nonextraction treatment when applied in the late mixed dentition. This article analyzes mechanics used in nonextraction therapy, emphasizing the ideal timing of intervention.

**KEYWORDS:** Orthodontics /methods; Palatal expansion technique; Maxillofacial development; Molar distalization.

## REFERÊNCIAS

- Adkins MD, Nanda RS, Currier GF. Arch perimeter changes on rapid palatal expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1990; 97:194-9.
- Boecler PR, Riolo ML, Keeling SD, Tenhave TR. Skeletal changes associated with extraoral appliance therapy: an evaluation of 200 consecutively treated cases. *Angle Orthod* 1989; 59:263-70.
- Bowman S, Johnston L. The esthetic impact of extraction and nonextraction treatments on caucasian patients. *Angle Orthod* 2000; 70:3-10.
- Brodie AG. The fourth dimension in orthodontia. *Angle Orthod* 1954; 24:15-30.
- Gianelly AA. Crowding: timing of treatment. *Angle Orthod* 1994; 64:415-8.
- Haas AJ. Headgear therapy: the most efficient way to distalize molars. *Semin Orthod* 2000; 6:79-90.
- Haas AJ. Long-term posttreatment evaluation of rapid palatal expansion. *Angle Orthod* 1980; 50:189-217.
- Haas AJ. Palatal expansion: just the beginning of dentofacial orthopedics. *Am J Orthod* 1970; 57:219-55.
- Howe RP, McNamara JA, O'Connor KA. An examination of dental crowding and its relationship to tooth size and arch dimension. *Am J Orthod* 1983; 81:363-73.
- Lima Filho RMA. Longitudinal study of anteroposterior and vertical changes in skeletal Class II patients treated with Kloehn cervical headgear. The Edward H. Angle Society of Orthodontists. Arizona: Scottsdale; 2002. 77p.
- Lima RMA, Lima AL. Case report: long-term outcome of Class II Division 1 malocclusion treated with rapid palatal expansion and cervical traction. *Angle Orthod* 2000; 70:89-94.
- McNamara JA, Brudon WL. Orthodontic and orthopedic treatment in the mixed dentition. Ann Arbor: Needham Press; 1993. 365p.
- Proffit WR. Contemporary orthodontics. 2<sup>nd</sup> ed. St. Louis: Mosby; 1993.
- Sadowsky C, Schneider BJ, Begole EA, Tahir E. Long-term stability after orthodontic treatment: nonextraction with prolonged retention. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994; 105:243-9.
- Sandstrom RA, Klapper L, Papaconstantinou S. Expansion of the lower arch concurrent with rapid maxillary expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988; 94:296-302.

Recebido para publicação em: 10/02/03

Enviado para análise em: 24/02/03

Aceito para publicação em: 24/04/03