

Eduardo Prado

Questionando paradigmas no tratamento da Classe III em adultos. Qual seria o limite da compensação em pacientes adultos? Existe remodelação dentoalveolar ou o problema esquelético seria uma maldição?

Rosely Suguino

A má oclusão de Classe III é considerada um dos problemas mais complexos e difíceis de se diagnosticar e tratar, portanto, o tratamento ortodôntico precoce tem sido a principal forma de tratamento para os pacientes que apresentam esta deformidade, com envolvimento dentário e/ou esquelético^{3,5,8,15,17}. As principais alternativas para a correção deste tipo de problema incluem: a utilização de máscaras faciais, muitas vezes, associadas a uma prévia expansão rápida da maxila, mentoneiras, aparelhos funcionais para Classe III ou até um simples aparelho fixo, juntamente aos elásticos intermaxilares de Classe III^{21,48,49}. A abordagem da Classe III, portanto, depende de uma série de fatores, como a fase de crescimento em que o paciente se encontra, seu potencial de cooperação e a hereditariedade, mas, principalmente, das estruturas anatômicas envolvidas nesta má oclusão^{14,25,27,34-37,46}. Uma combinação de diversos fatores esqueléticos, dentários e funcionais, normalmente, apresenta-se envolvida com a Classe III^{1,3,4,14,22-25,32,33,43}. Entretanto, alguns pacientes, que não foram tratados precocemente ou apresentaram recidiva do tratamento precoce durante a fase de surto de crescimento, muitas vezes recorrem ao tratamento ortodôntico na dentadura permanente. Normalmente, nesta fase o prognóstico do tratamento torna-se mais difícil^{3,5,8,15,17,45}. Portanto, a maioria dos pacientes que apresentam esta deformidade, geralmente, torna-se séria candidata à cirurgia ortognática. Os pacientes que são relutantes em relação à cirurgia, ou encontram-se relativamente satisfeitos com a sua aparência, recorrem a uma das únicas alternativas, que seria tratar por meio de uma compensação dentoalveolar, sem a correção do problema esquelético. Obviamente, a terapia cirúrgica produziria um melhor resultado estético ao perfil do que a simples compensação ortodôntica^{7,18}. Contudo, muitos pacientes questionam o tratamento cirúrgico, na maioria das vezes, pelo seu

risco e alto custo. Este tipo de plano cirúrgico sob anestesia geral, comumente, é rejeitado pelos pacientes e seus pais³¹, como ocorreu com todos os pacientes selecionados neste artigo. Destarte, todos foram informados que a melhor alternativa seria o tratamento ortodôntico, visualizando melhores resultados estéticos e funcionais. Apesar dos progressos obtidos nos últimos anos, por meio de tratamentos conservadores, um grande número de ortodontistas acredita que a intervenção cirúrgica para pacientes adultos que apresentam este tipo de problema seria a única alternativa para o restabelecimento de uma oclusão normal. Isto ocorre, principalmente, por desconhecerem os resultados das alterações de uma mecânica conservadora, embora na literatura alguns relatos de casos clínicos demonstrem as respostas individuais em pacientes de Classe III tratados sem cirurgia^{19,20,29,30,38,39,41}.

Espera-se, neste artigo, apresentar a técnica Biofuncional de Classe III, por meio de tratamento ortodôntico conservador em 3 pacientes que apresentavam, inicialmente, má oclusão esquelética e dentária de Classe III.

APRESENTAÇÃO DA TÉCNICA E PRESCRIÇÃO BIOFUNCIONAL

Algumas das características presentes nos pacientes que apresentam uma discrepância maxilomandibular excessiva são observadas, principalmente, na região dos incisivos^{6,11,13,24}. Os incisivos superiores tendem a se inclinar para vestibular e os inferiores para lingual, na tentativa de compensar o problema esquelético^{6,11,13,24}. Do ponto de vista funcional, portanto, pode-se afirmar que a magnitude da compensação dentária influenciaria diretamente no prognóstico e tipo de tratamento a ser realizado^{9,10}. Alguns autores^{40,42} afirmam que a compensação da

Classe III é mais complicada do que a de Classe II, não porque a movimentação dos dentes seja mais complexa, mas porque seria mais difícil atingir aspectos estéticos aceitáveis. O problema é que a maioria dos pacientes Classe III, muitas vezes, já possui uma excessiva compensação dentária, na tentativa de se estabelecer um trespasse horizontal normal.

Alves², idealizador da técnica Biofuncional, em 1997 já relatava que, para se obter um alto grau de satisfação com os resultados clínicos e funcionais proporcionados pela técnica, o torque deveria ser acentuadamente para vestibular nos incisivos inferiores. Porque ao realizarmos a retração destes dentes, associada à força proporcionada pelos elásticos de Classe III, estes tendem a inclinar-se mais lingualmente. Portanto, a intenção do torque incorporado nos braquetes é neutralizar os efeitos colaterais desta mecânica, fazendo com que os dentes fiquem sujeitos ao movimento de corpo. Talvez este movimento de corpo possa induzir uma maior resposta de remodelação alveolar⁵¹. Para os incisivos superiores os acessórios desta técnica apresentam torque zero e para os inferiores acentuado torque vestibular de +10° (Tab. 1). O mais interessante é que a literatura evidencia, de uma forma geral, a preconização de um torque acentuadamente vestibular nos incisivos superiores e lingual nos inferiores. Capelozza Filho et al.⁹ recomendam, em sua prescrição individualizada para os casos de Classe III com tratamento compensatório, um torque positivo de 10° para os incisivos laterais e 14° para os centrais, já para o arco inferior, recomenda-se uma inclinação negativa para os incisivos de 6°.

SEQÜÊNCIA DA TÉCNICA

A alternativa conservadora para os pacientes que apresentam Classe III esquelética pode ser feita da seguinte forma: após a instalação dos braquetes com a prescrição Biofuncional, recomenda-se o uso de elásticos anteriores, por meio de botões colados na palatina dos incisivos centrais e apoiado sobre os ganchos do tipo Kobayashi, inseridos nos incisivos laterais inferiores, desde o primeiro fio de nivelamento até que estes dentes estejam descruzados. Nesta primeira fase, devemos principalmente nos preocupar em descruzar a mordida anterior. Após o descruzamento da mordida anterior, realizado durante o alinhamento e nivelamen-

TABELA 1 - Prescrição dos braquetes da técnica Biofuncional.

dentes superiores	inclinação	angulação	dentes inferiores	inclinação	angulação
incisivos centrais	0°	0°	incisivos centrais	+10°	0°
incisivos laterais	0°	0°	incisivos laterais	+10°	0°
caninos	-2°	+7°	caninos	0°	0°
1 ^{os} Pré-molares	-7°	0°	1 ^{os} pré-molares	-14°	0°
2 ^{os} Pré-molares	-7°	0°	2 ^{os} pré-molares	-22°	0°
1 ^{os} molares	-14°	0°	1 ^{os} molares	-30°	0°
2 ^{os} molares	-14°	0°	2 ^{os} molares	-35°	0°



FIGURA 1 - Arco auxiliar de expansão.

to, a tendência é observarmos até uma maior inclinação destes dentes. Numa segunda fase, após o descruzamento da mordida anterior, evolui-se até o fio 0,019" x 0,025" Niti no arco superior. Associa-se então, ao superior, um arco auxiliar de expansão (fio 0,6mm de aço, inserido na altura do tubo dos molares) que é amarrado na região dos incisivos, com a finalidade de promover o descruzamento da mordida posterior (Fig. 1). Após isto, evolui-se até os fios retangulares de aço 0,019" x 0,025" para a utilização dos elásticos intermaxilares de Classe III. Conseqüentemente, a inserção de fios retangulares de aço neste conjunto de acessórios com torques invertidos, presentes na prescrição Biofuncional, faz com que estes efeitos colaterais de inclinação excessiva na região anterior dos arcos, resultantes da utilização dos elásticos, sejam minimizados ou até eliminados.

CASO CLÍNICO 1

A paciente L. G. C., de 27 anos de idade, compareceu ao curso de pós-graduação da Sobracom/RS demonstrando um típico padrão III, associado a: severo prognatismo mandibular, deficiência de maxila e da região zigomática, retrusão do lábio superior, protrusão do lábio inferior, assim como um aumento do comprimento ântero-

inferior da face. O exame intrabucal mostrou uma severa relação de Classe III molar e canino, com uma mordida cruzada bilateral anterior e transversa (Fig. 2). A irregularidade apresentada pelos dentes, superiores e inferiores, foi evidente, assim como uma Curva de Spee suave (Fig. 3). Na radiografia panorâmica, verificou-se a falta do segundo pré-molar superior direito e do primeiro molar inferior direito e, do lado esquerdo, os primeiros molares superiores e inferiores também estavam ausentes (Fig. 4). Cefalometricamente, a paciente apresentava um reduzido comprimento anterior da face, devido à presença de um ramo curto e um alto ângulo goniaco, bem como um ângulo mandibular aumentado que, desta forma, proporcionalmente, aumentou o comprimento anterior da face (Fig. 5, Tab. 2). O incisivo central superior encontrava-se vestibularizado em relação à sua base apical, porém o incisivo central inferior apresentava-se inclinado lingualmente, excessivamente, compensando a discrepância A-P (Fig. 4, Tab. 2). Foram realizadas uma sondagem e uma avaliação periodontal, indicando que a terapia ortodôntica convencional poderia ser realizada.

A paciente foi tratada por meio da técnica Biofuncional (Dentaurum, Pforzheim, Germany). O alinhamento e nivelamento dos arcos iniciou-se com fio 0,014" de aço e, concomitantemente,

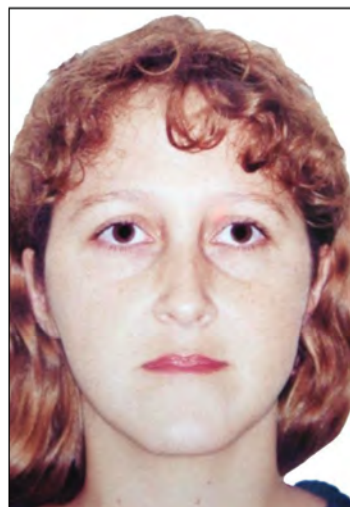


FIGURA 2 - Fotografias do pré-tratamento.

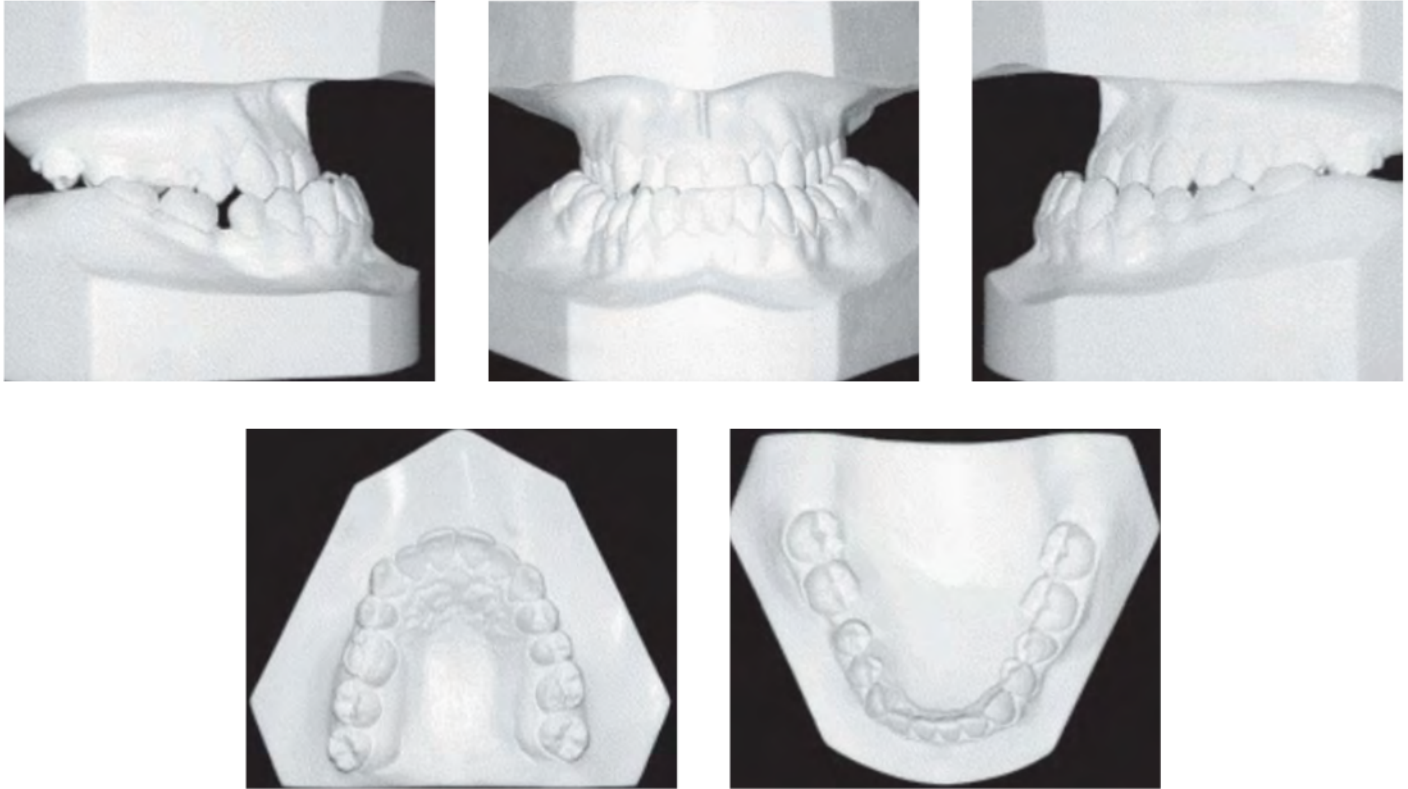


FIGURA 3 - Modelos de estudo iniciais.



FIGURA 4 - Radiografia panorâmica inicial.

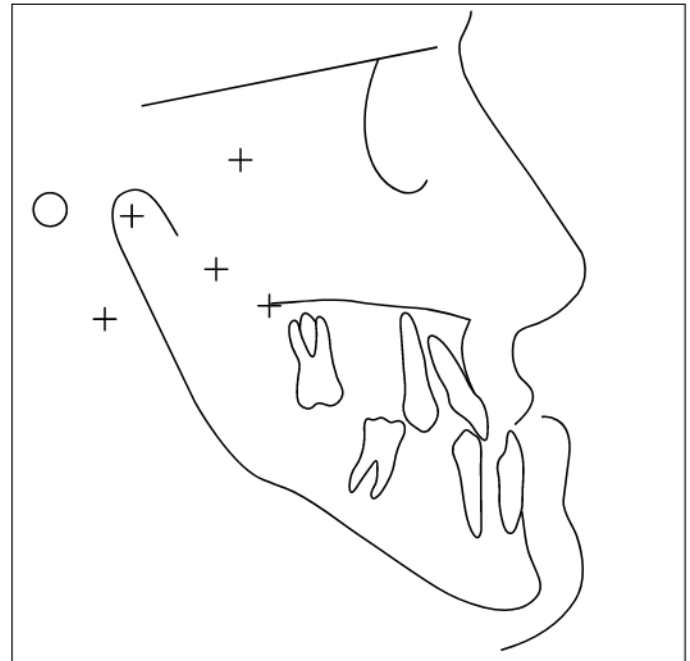


FIGURA 5 - Traçado cefalométrico inicial.



FIGURA 6 - Correção da mordida cruzada anterior e posterior e utilização de elásticos intermaxilares.

TABELA 2 - Valores cefalométricos do pré e pós-tratamento.

mensuração	pré-tratamento	pós-tratamento
SNA	83,3°	87,4°
A-Nperp	5,1mm	9,1mm
Co-A	80,5mm	80,4mm
SNB	89,3°	88,4°
P-Nperp	22,6mm	24,3mm
Co-Gn	124,6mm	124,6mm
Ar-Go	48,1mm	49mm
ângulo goníaco	147°	147°
NAP	-15,2°	-6,6°
ANB	-6°	-1°
PoOr-PM	27,8°	26,9°
Wits	-19mm	-0,9mm
SN-GoGn	37,6°	37,7°
SN-OP	20,3°	1,5°
SNA-Me	63,6mm	65,2mm
1.NA	24°	36,9°
1-NA	4,1mm	6,2mm
1.NB	11°	11,1°
1-NB	1,1mm	1mm
IMPA	62,8°	64,3°
P-NB	1,5mm	4,5mm
U1.L1	151°	133°
GI'Sn-Pog'	174,3°	174,4°
H.NB	-4,2°	-0,4°
sulco mentolabial	2,3°	4,1°
ângulo nasolabial	102°	81,2°
sobressaliência	-5,4mm	4,1mm
sobremordida	2,5mm	1,5mm
relação molar	14,3mm	4,7mm

realizou-se o descruzamento anterior por meio de elásticos intermaxilares. Após seis meses de tratamento, decidiu-se extrair os terceiros molares inferiores, com o intuito de se maximizar a retração da bateria anterior, acentuando assim o descruzamento anterior. Estes elásticos podem ser utilizados até se alcançar os fios retangulares 0,019" x 0,025" Niti nos arcos superior e inferior, juntamente ao arco auxiliar de expansão 0,6mm, para corrigir transversalmente a má oclusão inicial. No momento em que evoluiu-se para os fios retangulares de aço, a paciente utilizou integralmente os elásticos de Classe III. Portanto, estes torques invertidos funcionariam também como um "torque vestibular resistente", que na mecânica Edgewise é adicionado ao fio e aqui foi introduzido ao braquete (Tab. 1). Admite-se que, se os dentes estiverem idealmente posicionados ao final da mecânica, torna-se pertinente afirmar que o fio retangular presente, agora na ausência do movimento que justificava a resistência, será progressivamente liberado, em quantidade diretamente proporcional ao tempo de permanência do fio retangular. Talvez, este movimento de corpo, realizado com este tipo de mecânica, possa induzir a uma maior resposta dentoalveolar.

Após a correção da mordida cruzada anterior e posterior, uma boa relação oclusal foi obtida, seguida do detalhamento e da finalização (Fig. 6). A colaboração da paciente, quanto ao uso de elásticos, foi excelente. O tratamento foi realizado em 35 meses. A fotografia extrabucal do final do tratamento demonstrou uma melhora geral no perfil facial. O lábio superior foi protruído, devido à inclinação do incisivo superior. Nas fotografias intrabucais do pós-tratamento, bem como nos modelos de estudo finais, observou-se um satisfatório alinhamento, uma relação de Classe I de caninos em ambos os lados, associada a uma sobremordida e sobressaliência normais (Fig. 7, 8). Os incisivos superiores protruíram e inclinaram vestibularmente, já os incisivos inferiores foram extruídos e retruídos e os segundos molares inclinaram-se distalmente (Fig. 9, 10, Tab. 2). A paciente mostrou-se extremamente satisfeita com o tratamento e com o seu perfil.



FIGURA 7 - Fotos finais do tratamento.

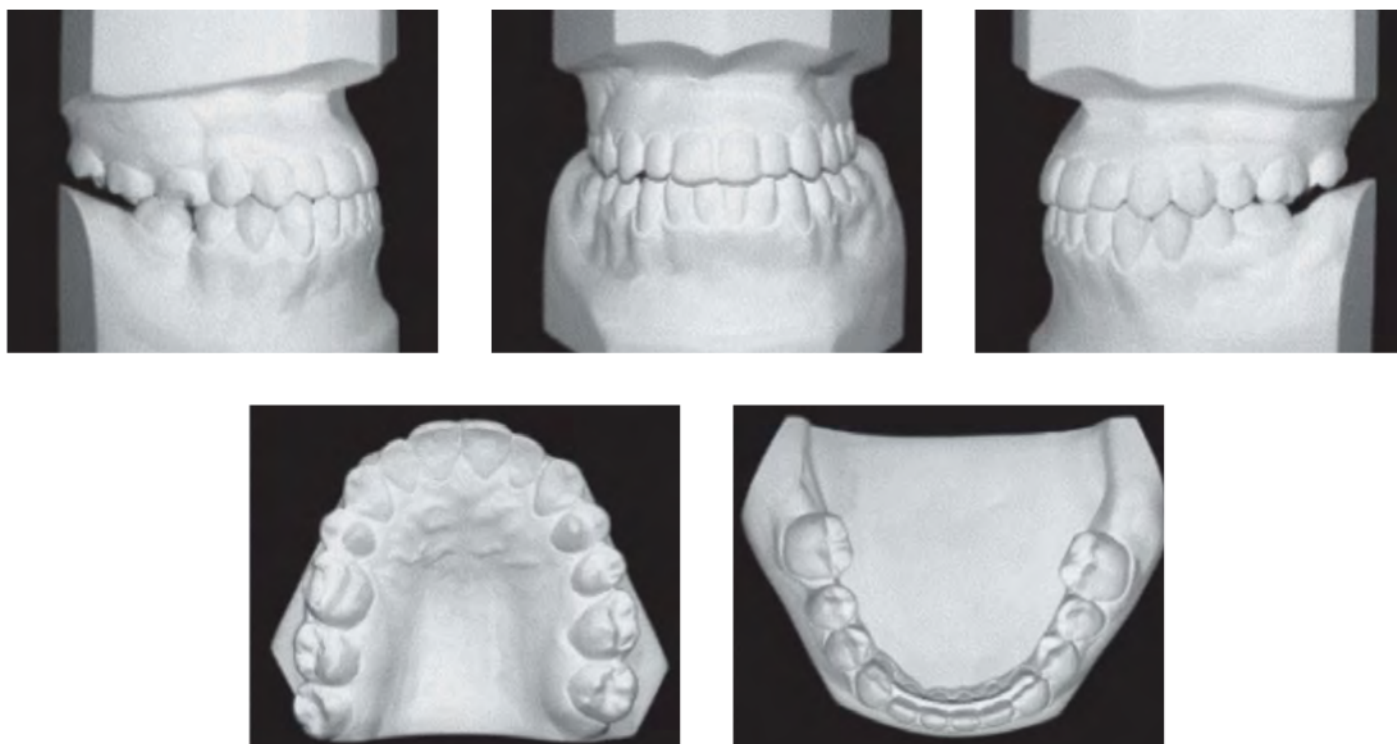


FIGURA 8 - Modelos de estudo finais.



FIGURA 9 - Radiografia panorâmica, 2 meses antes da remoção do aparelho.

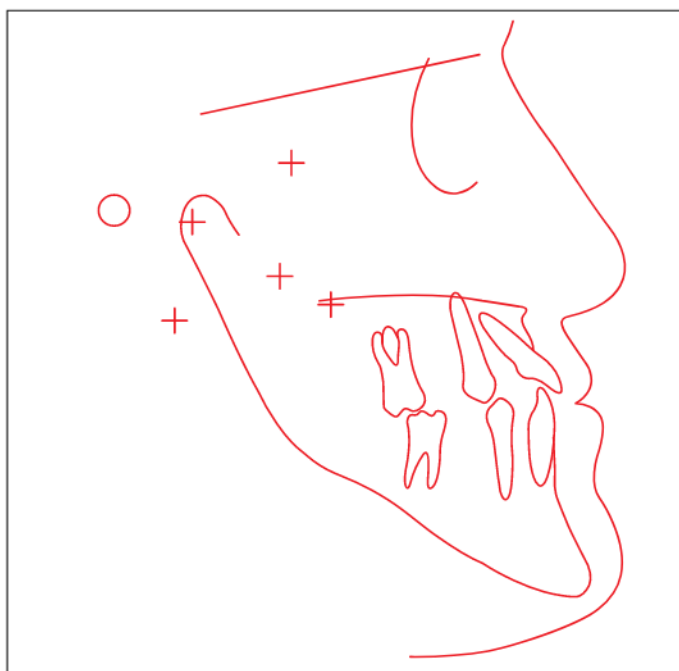


FIGURA 10 - Traçado cefalométrico pós-tratamento.

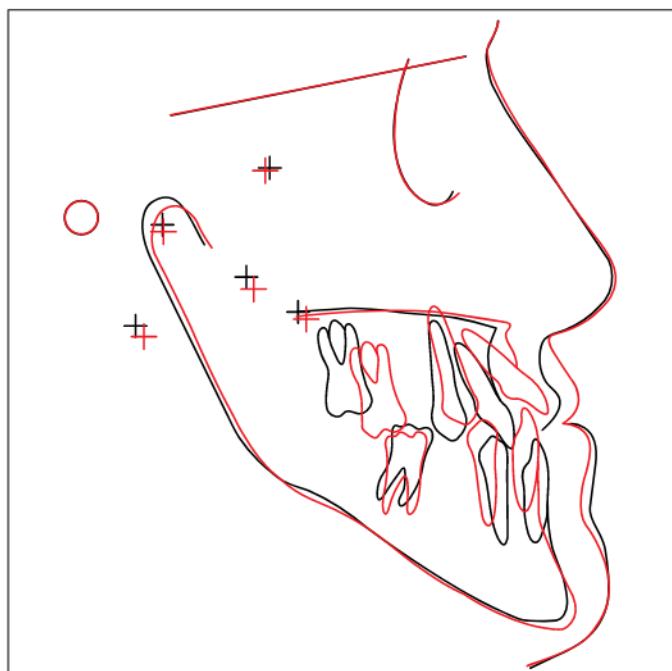


FIGURA 11 - Sobreposição dos traçados cefalométricos inicial e final, com registro em SN.

CASO CLÍNICO 2

A paciente C.F., de 25 anos de idade, procurou o curso de pós-graduação em Ortodontia no CEAO-ACIEPE/SP, pois havia sido indicada por um cirurgião-dentista para a correção do seu problema esquelético. Entretanto, a paciente apresentava-se relutante em relação à cirurgia, devido ao seu alto custo e risco, além de afirmar estar relativamente satisfeita com a sua aparência. O mais interessante é que a sua família apresentava um histórico familiar de Classe III. A paciente apresentava: falta de selamento labial, perfil côncavo evidenciado por uma diminuição do lábio superior, característica de uma deficiência vertical maxilar em uma avaliação

morfológica facial frontal. Já o lábio inferior à frente do superior é característico, principalmente, quando a quantidade de compensação dentária torna-se insuficiente para normalizar o trespasse horizontal. Além disso, pôde-se notar uma deficiência maxilar, pois a paciente apresentava deficiência da projeção do zigomático, ausência de depressão infra-orbitária e até um suave estreitamento da largura nasal. Para muitos ortodontistas, este tipo de perfil facial em adultos somente poderia ser corrigido por meio de cirurgia ortognática. Ainda, a paciente apresentava relação molar de Classe III, associada à mordida cruzada anterior.

A paciente foi tratada por meio da técnica Biofuncional (Den-



FIGURA 12 - Fotos iniciais de frente e perfil, evidenciando a: concavidade facial, deficiência maxilar, retrusão do lábio superior e protrusão do lábio inferior.



FIGURA 13 - Fotos intrabucais iniciais: ausência do 16, mordida cruzada anterior e posterior do lado direito, além da presença de diastemas.

taurum, Pforzheim, Germany) e o alinhamento e nivelamento dos arcos foi realizado com fios redondos de aço, juntamente ao descruzamento anterior por meio de elásticos anteriores, como observado na figura 14.

Estes elásticos anteriores podem ser utilizados até se alcançar os fios retangulares 0,019" x 0,025" Niti nos arcos superior e inferior. Todavia, no momento em que se evoluiu para os fios retangulares de aço, a paciente passa a utilizar integralmente os elásticos de Classe III.

A colaboração da paciente, quanto ao uso de elásticos, também foi excelente. O tratamento foi realizado em 22 meses e observou-se um satisfatório alinhamento, associado a uma relação de Classe I de caninos e molar em ambos os lados. A fotografia extrabucal do final do tratamento demonstrou uma extrema melhora no perfil facial, que até tornou-se suavemente convexo. O lábio superior foi protruído e apresentou-se um pouco à frente do inferior (Fig. 17). A paciente mostrou-se extremamente satisfeita com o tratamento realizado sem cirurgia e sem extrações. Verificou-se também uma boa intercuspidação, contato proximal e um satisfatório paralelismo das raízes ao final do tratamento (Fig. 16).



FIGURA 14 - Botão colado na palatina dos incisivos superiores, apoiado sobre os ganchos do tipo Kobayashi, inseridos nos incisivos laterais inferiores.



FIGURA 15 - Elásticos intermaxilares de Classe III.



FIGURA 16 - Fotografias finais, demonstrando uma boa intercuspidação.



FIGURA 17 - Fotografias finais, demonstrando uma melhora no perfil facial da paciente, do ângulo nasolabial e bom posicionamento do lábio superior.

CASO CLÍNICO 3

A principal razão pelo qual o paciente W. S., do gênero masculino, procurou tratamento ortodôntico aos 17 anos de idade foi tentar melhorar a aparência e a "estética" dentária. O exame clínico frontal demonstrou uma grande assimetria facial, associada a uma face longa. O perfil do paciente era reto, devido principalmente a uma deficiência de maxila, confirmada posteriormente pela cefalometria. O exame intrabucal mostrou uma relação de Classe III de molar e canino, constatando-se também uma mordida cruzada unilateral posterior e de topo anterior. Além disso, o paciente ainda

apresentava mordida aberta lateral e anterior, e em máxima intercuspidação habitual tocava apenas a região dos segundos molares (Fig. 19). A linha média superior encontrava-se coincidente com o plano sagital mediano e a linha média inferior estava desviada para a esquerda.

Os objetivos do tratamento consistiram em corrigir: a mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior e lateral, o apinhamento superior e inferior, assim como o desvio da linha média inferior. Estas alterações, provavelmente, poderiam melhorar a estética do paciente, significativamente. Da mesma forma que os casos ante-



FIGURA 18 - Fotos iniciais: frente, perfil e sorrindo. Paciente apresenta face longa e assimetria facial.



FIGURA 19 - Fotos intrabucais iniciais demonstrando: linha média inferior desviada para a esquerda, mordida cruzada posterior esquerda, mordida aberta lateral e anterior.

riores, instalou-se o sistema pré-ajustado Biofuncional para Classe III. Iniciou-se o alinhamento e nivelamento dos arcos superior e inferior, evoluindo até o arco 0,019" x 0,025" Niti. Nesta fase, o arco superior foi expandido por meio de um arco auxiliar de expansão, utilizado durante 6 meses com fio 0,6mm amarrado na região dos incisivos superiores, tendo como fio principal no arco superior o fio 0,019" x 0,025" Niti (Fig. 20). Após o descruzamento da região posterior dos arcos, o paciente foi orientado a utilizar elásticos de Classe III e diagonal, para auxiliar na correção da linha média e coordenação dos arcos.

O êxito estético obtido por meio da correção da linha média foi marcante, resultando em uma grande melhora da assimetria facial, assim como do perfil. As fotografias intrabucais demonstraram uma relação de Classe I de canino e molares em ambos os lados, com a sobressaliência e sobremordida dentro dos padrões de normalidade.



FIGURA 20 - Arco auxiliar de expansão, confeccionado com fio 0,6mm, juntamente ao elástico de Classe III.



FIGURA 21 - Linhas médias corrigidas com boa intercuspidação posterior.



FIGURA 22 - Fotos de frente e perfil finais, observando-se uma melhora, principalmente, na assimetria e do perfil facial.



FIGURA 23 - Fotografias finais: relação de Classe I de caninos, associada a uma boa intercuspidação, do ponto de vista estético e funcional.

REMODELAÇÃO ÓSSEA EM ADULTOS

A principal forma de se corrigir a deficiência esquelética da maxila em pacientes que se encontram na fase da dentadura mista é a máscara facial^{3,5,8,15,17,45}. Entretanto, a protração maxilar apresenta-se contra-indicada nos casos de Classe III em pacientes adultos, pois dificilmente obteríamos uma resposta esquelética maxilar positiva em pacientes sem crescimento. Deste modo, o tratamento ortodôntico com compensações dentárias torna-se uma opção

viável para a correção da Classe III, quando as duas outras opções não podem ser aplicadas. Portanto torna-se extremamente importante se avaliar os resultados das alterações maxilares, por meio de uma mecânica conservadora, pois, na literatura, somente alguns relatos de casos clínicos^{19,20,29,30,38,39,41,44,50,52,53} em pacientes adultos demonstraram a quantidade de respostas individuais nos pacientes Classe III tratados sem cirurgia. Além disso, a maioria destes relatos de casos clínicos não apresentou a mesma quantidade de

alterações esqueléticas e dentárias observada nestes pacientes tratados por meio da técnica Biofuncional. Vale ressaltar que as alterações ocorridas em relação às porções dentoalveolares na maxila e na mandíbula, principalmente em relação aos casos clínicos 1 e 2, foram além das expectativas, como podemos observar ao compararmos os perfis finais e iniciais nestes pacientes (Fig. 24, 25). Nestes casos, a alteração do posicionamento das bases ósseas pode ter ocorrido, provavelmente, devido a uma "remodelação óssea" na maxila e na mandíbula, resultante da alteração sagital dos pontos A e B, passíveis de mudanças com a terapia ortodôntica. As sobreposições cefalométricas da primeira paciente confirmam estas extremas modificações decorrentes do tratamento planejado (Tab. 2, Fig. 11). Na tabela 2 verificou-se consideráveis alterações nos ângulos ANB (aumento de 5°), NAP (aumento de 8,6°) e, prin-

cipalmente, na avaliação Wits (aumento de 18,1mm). Na realidade, estes resultados superaram as nossas expectativas²⁸, portanto, pode-se afirmar que a morfologia destes pacientes adultos, com estas modificações esqueléticas, nunca mais será a mesma. No entanto, apesar da literatura ter demonstrado que os pacientes com má oclusão de Classe III tratados precocemente apresentam uma melhora da medida ANB, subsequentemente, este ângulo piora no período pós-tratamento^{12,14,26,47}. Ulgen, Firatli⁴⁹; Deguchi e Kitsugi¹⁶ também observaram esta diminuição em média de 1,8° no ANB durante o período de pós-contenção, provavelmente devido ao crescimento residual presente nestes pacientes. Esta recidiva não ocorre nos pacientes adultos. Finalmente, deve-se ressaltar a extrema modificação no perfil facial dos pacientes, confirmada pela diminuição do ângulo nasolabial em torno de 20° (Tab. 2).



FIGURA 24 - Melhora acentuada do perfil, com protrusão do lábio superior e retrusão do lábio inferior.



FIGURA 25 - Aumento da protrusão do lábio superior, retrusão do lábio inferior e visível melhora do perfil facial.



FIGURA 26 - Observar sensível melhora na inclinação dos incisivos inferiores, com diminuição aparente da vestibularização das raízes inferiores, provavelmente devida aos torques vestibulares utilizados.



FIGURA 27 - Observar sensível melhora na inclinação dos incisivos superiores.

COMPONENTE DENTOALVEOLAR COM A PRESCRIÇÃO INDIVIDUALIZADA PARA CLASSE III

Algumas das características presentes nos pacientes que apresentam uma discrepância maxilomandibular excessiva são observadas, principalmente, na região dos incisivos^{6,11,13,24}. Os incisivos superiores tendem a se inclinar para vestibular e os inferiores para lingual, na tentativa de compensar o problema esquelético^{6,11,13,24}, como se observou nos pacientes anteriormente descritos. Realmente, ao observarmos a inclinação vestibular excessiva dos incisivos inferiores da paciente L. G. C. (Fig. 26), parece incoerente uma tentativa heróica de não submeter este tipo de paciente à cirurgia ortognática. Definitivamente, o objetivo terapêutico dos torques vestibulares incorporados nesta técnica é a correção do posicionamento radicular. A imagem do traçado cefalométrico final (Fig. 10) da paciente L. G. C., bem como a superposição (Fig. 11), demonstraram que os incisivos superiores foram protruídos e inclinados vestibularmente, mesmo possuindo torque de 0°. Concomitantemente, os molares superiores foram deslocados mesialmente e extruídos, provavelmente como resultado do uso de elásticos de Classe III. Já os incisivos inferiores foram extruídos e retruídos (não demonstrado nas medidas cefalométricas, que permaneceram inalteradas, devido a uma concomitante retrusão do ponto B), e os segundos molares foram inclinados distalmente (Fig. 9, 10, Tab. 2). Como consequência, ocorreu uma rotação considerável do plano oclusal no sentido anti-horário. Além do impacto estético, uma apropriada resposta dentoalveolar foi essencial para o sucesso deste caso e dos outros dois pacientes apresentados. Especula-se, então, que o principal fator responsável para que ocorresse uma remodelação dentoalveolar nos arcos superior

e inferior dos pacientes tratados neste artigo seria resultante do sistema de braquetes e da mecânica utilizada. Portanto, por mais paradoxal que possa parecer, a intenção do torque incorporado nos braquetes é neutralizar os efeitos colaterais desta mecânica, fazendo com que os dentes fiquem sujeitos ao movimento de corpo^{2,28}. Como foi observado, a efetividade do acentuado torque lingual superior e vestibular inferior presente na região anterior dos arcos atuou de forma eficaz nos pacientes relatados, como podemos confirmar nas figuras 26 e 27.

CONCLUSÕES

Os efeitos expressos por este protocolo produziram resultados extremamente satisfatórios nos pacientes tratados. Porém, a individualização na prescrição dos braquetes, para os pacientes que apresentam uma relação molar de Classe III, nos estudos pertinentes é totalmente contrária à prevista na prescrição Biofuncional, como já descrito anteriormente^{2,28}. No entanto, este trabalho observou a efetividade desta terapia somente nestes três casos. Portanto, a realização de uma pesquisa, com uma amostra maior, faz-se necessária para se avaliar a eficiência da técnica.

AGRADECIMENTOS

Este artigo contou com a colaboração de várias pessoas que, ao longo dos anos, têm contribuído na minha vida profissional: Pedro Andrade Júnior, Flávio Andrade Alves, Prof. Dr. Guilherme Janson, minha esposa Raquel e os professores e alunos do CEAO-SP e da Sobracom-RS, que conduziram os pacientes tratados nos cursos de pós-graduação. Agradeço também a Silvinha pela formatação do artigo.

REFERÊNCIAS

- ADAMIDIS, I. P.; SPYROPOULOS, M. N. Hyoid bone position and orientation in Class I and Class III malocclusions. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 101, no. 4, p. 308-312, Apr. 1992.
- ALVES, F. *Orthodontics: biofunctional therapy*. São Paulo: Ed. Santos, 2003.
- ANTONINI, A.; VICHI, M.; DEFRAIA, E. Cephalometric study of the results of orthodontic treatment of Class III malocclusion. *Stomatol. Mediterr.*, Palermo, v. 9, no. 2, p.159-169, Apr./June 1989.
- BACCETTI, T.; FRANCHI, L. Shape-coordinate and tensor analysis of skeletal changes in children with treated Class III malocclusions. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 112, no. 6, p. 622-633, Dec. 1997.
- BACCETTI, T. et al. Skeletal effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and face-mask therapy. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 113, no. 3, p. 333-343, Mar. 1998.
- BATTAGEL, J. M.; ORTON, H. S. Class III malocclusion: the post-retention findings following a non-extraction treatment approach. *Eur. J. Orthod.*, Oxford, v. 15, no. 1, p. 45-55, Feb. 1993.
- BLODEAU, J. E. Treatment of Class III severe malocclusion with Orthodontics and Oral Surgery. *Orthod. Fr.*, Paris, v. 68, no. 1, p. 111-120, 1997.
- CAMPBELL, P. M. The dilemma of Class III treatment. Early or late? *Angle Orthod.*, Appleton, v. 53, no. 3, p. 175-191, July 1983.
- CAPELOZZA FILHO, L. et al. Individualização de braquetes na técnica de straight-wire: revisão de conceitos e sugestões de indicações para uso. *Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial*, Maringá, v. 4, n. 4, p. 87-106, jul./ago. 1999.
- CAPELOZZA FILHO, L. *Diagnóstico em Ortodontia*. Maringá: Dental Press, 2004.
- CHANG, H. P.; KINOSHITA, Z.; KAWAMOTO, T. Craniofacial pattern of Class III deciduous dentition. *Angle Orthod.*, Appleton, v. 62, no. 2, p. 139-144, Summer 1992.
- CHONG, Y. H.; IVE, J. C.; ARTUN, J. Changes following the use of protraction headgear for early correction of Class III malocclusion. *Angle Orthod.*, Appleton, v. 66, no. 5, p. 351-162, 1996.
- COOKE, M. S.; WEI, S. H. A summary five-factor cephalometric analysis based on natural head posture and the true horizontal. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 93, no. 3, p. 213-223, Mar. 1988.
- COZZANI, G. Extraoral traction and Class III treatment. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v. 80, no. 6, p. 638-650, Dec. 1981.
- CREEKMORE, T. D. Class III treatment planning. *J. Clin. Orthod.*, Boulder, v. 12, no. 9, p. 650-655, Sept. 1978.
- DEGUCHI, T.; KITSUGI, A. Stability of changes associated with chin cup treatment. *Angle Orthod.*, Appleton, v. 66, no. 2, p.139-145, 1996.
- DELAIRE, J. Treatment of Class III with dentofacial orthopedic mask. *Acta Odontol Venez.*, Caracas, v. 17, no. 2/3, p.168-200, May/Dec. 1979.
- DOWLING, P. A. et al. Lefort I maxillary advancement: 3-year stability and risk factors for relapse. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 128, no. 5, p. 560-567, Nov. 2005.
- FRANK, C. The nonsurgical orthodontic correction of a Class III malocclusion. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 103, p. 107-114, 1993.
- FUKUI, T.; TSURUTA, M. Invisible treatment of a Class III female adult patient with severe crowding and cross-bite. *J. Clin. Orthod.*, Boulder, v. 29, no. 4, p. 267-75, Dec. 2002.
- GU, Y.; RABIE, A. B.; HAGG, U. Treatment effects of simple fixed appliance and reverse headgear in correction of anterior crossbites. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 117, no. 6, p. 691-699, June 2000.
- GUAY, A. H.; MAXWELL, D. L.; BEECHER, R. A radiographic study of tongue posture at rest and during the phonation of /s/ in Class III malocclusion. *Angle Orthod.*, Appleton, v. 48, no. 1, p. 10-22, Jan. 1978.
- HARAGUCHI, S.; TAKADA, K.; YASUDA, Y. Facial asymmetry in subjects with skeletal Class III deformity. *Angle Orthod.*, Appleton, v. 72, no. 1, p. 28-35, Feb. 2002.
- HARRIS, E. F.; HASSANKIADEH, S.; HARRIS, J. T. Maxillary incisor crown-root relationships in different angle malocclusions. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 103, no. 1, p. 48-53, Jan. 1993.
- HENRIQUES, J. F. C. et al. Intervenção não-cirúrgica da má oclusão de Classe III: quando e como tratá-la? *Rev. Clin. Ortodon. Dental Press*, Maringá, v. 4, n. 6, p. 46-54, 2006.
- ISHII, N.; DEGUCHI, T.; HUNT, N. P. Craniofacial differences between Japanese and British Caucasian females with a skeletal Class III malocclusion. *Eur. J. Orthod.*, Oxford, v. 24, no. 5, p. 493-499, Oct. 2002.
- ISHIKAWA, H. et al. Dentoalveolar compensation related to variations in sagittal jaw relationships. *Angle Orthod.*, Appleton, v. 69, no. 6, p. 534-538, Dec. 1999.
- JANSON, G. et al. Extreme dentoalveolar compensation in the treatment of Class III malocclusion. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 128, no. 6, p. 787-794, Dec. 2005.
- KONDO, E. The course of treatment of a Class III skeletal open bite case and its analysis. *Aust. Orthod. J.*, Brisbane, v. 12, no. 4, p. 217-234, Mar. 1993.
- KONDO, E.; OHNO, T.; AOBA, T. Nonsurgical and nonextraction treatment of a skeletal Class III patient with severe prognathic mandible: long-term stability. *World J. Orthod.*, Carol Stream, no. 2, p. 115-126, 2001.
- LIN, J.; GU, Y. Preliminary investigation of nonsurgical treatment of severe skeletal Class III malocclusion in the permanent dentition. *Angle Orthod.*, Appleton, v. 73, no. 4, p. 401-410, Aug. 2003.
- LITTON, S. F. et al. A genetic study of Class III malocclusion. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v. 58, p. 565-577, 1970.
- MIRALLES, R. et al. Patterns of electromyographic activity in subjects with different skeletal facial types. *Angle Orthod.*, Appleton, v. 61, no. 4, p. 277-284, Winter 1991.
- MOSSEY, P. A. The heritability of malocclusion: part 2. The influence of genetics in malocclusion. *Br. J. Orthod.*, Oxford, v. 26, no. 3, p. 195-203, Sept. 1999.
- NAKASIMA, A. et al. Hereditary factors in the craniofacial morphology of Angle's Class II and Class III malocclusions. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v. 82, no. 2, p. 150-156, Aug. 1982.
- NAKASIMA, A.; ICHINOSE, M. Role of parental variables in predicting facial growth after treatment of anterior crossbite. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 90, no. 6, p. 492-500, Dec. 1986.
- NAKASIMA, A.; ICHINOSE, M.; NAKATA, S. Genetic and environmental factors in the development of so-called pseudo- and true mesioocclusions. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 90, no. 2, p. 106-116, Aug. 1986.
- OHTSUKA, S. et al. Treatment of an adult Class III case using a dynamic positioner and its evaluation 5 years post-retention. *Nippon Kyosei Shika Gakkai Zasshi*, Tokyo, v. 45, no. 3, p. 503-510, Sept. 1986.
- POPP, T. W.; GOORIS, C. G.; SCHUR, J. A. Nonsurgical treatment for a Class III dental relationship: a case report. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 103, no. 3, p. 203-211, Mar. 1993.
- PROFFIT, W. R.; ACKERMAN, J. L. Rating the characteristics of malocclusion: a systematic approach for planning treatment. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 64, no. 3, p. 258-269, 1973.
- ROBINSON, J. A. Non-extraction treatment of a thirteen-year-old boy with a Class III skeletal discrepancy and severe crowding in both the upper and lower dentitions. *Aust. Orthod. J.*, Brisbane, v. 16, no. 1, p. 53-60, Mar. 2000.
- SARVER, D. M.; JOHNSTON, M. W. Orthognathic surgery and aesthetics: planning treatment to achieve functional and aesthetic goals. *Br. J. Orthod.*, Oxford, v. 20, no. 2, p. 93-100, May 1993.
- SERGL, H. G.; KERR, W. J.; MCCOLL, J. H. A method of measuring the apical base. *Eur. J. Orthod.*, Oxford, v. 18, no. 5, p. 479-483, Oct. 1996.
- SHASHUA, D. Treatment of a Class III malocclusion with a missing mandibular incisor and severe crowding. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 116, no. 6, p. 661-666, Dec. 1999.
- SILVA FILHO, O. G.; MAGRO, A. C.; CAPELOZZA FILHO, L. Early treatment of the Class III malocclusion with rapid maxillary expansion and maxillary protraction. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 113, no. 2, p. 196-203, Feb. 1998.
- SUE, G. Y. E. A. Indicators of skeletal Class III growth. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 113, no. 2, p. 196-203, 1998.
- TAKADA, K.; PEDACHAI, S.; SAKUDA, M. Changes in dentofacial morphology in skeletal Class III children treated by a modified maxillary protraction headgear and a chin cup: a longitudinal cephalometric appraisal. *Eur. J. Orthod.*, Oxford, v. 15, no. 3, p. 211-221, June 1993.
- TOLLARO, I.; BACCETTI, T.; FRANCHI, L. Mandibular skeletal changes induced by early functional treatment of Class III malocclusion: a superimposition study. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 108, no. 5, p. 525-532, Nov. 1995.
- ULGEN, M.; FIRATLI, S. The effects of the Frankel's function regulator on the Class III malocclusion. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 105, no. 6, p. 561-567, June 1994.
- VADEN, J. Nonsurgical treatment of the patient with vertical discrepancy. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 113, no. 5, p. 567-582, 1998.
- WAINWRIGHT, W. M. Faciolingual tooth movement: its influence on the root and cortical plate. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v. 64, no. 3, p. 278-302, Sept. 1973.
- WILSON, B. B. Case report: Class III tendency treatment. Fixed and removable appliances. *J. Gen. Orthod.*, Chicago, v. 8, no. 2, p. 23-26, June 1997.
- YANG, K. H. Treatment of Class III malocclusion with the horseshoe appliance: case reports in growing patients. *J. Clin. Pediatr. Dent.*, Birmingham, v. 22, no. 1, p. 1-8, Fall 1997.

Endereço para correspondência

Eduardo Prado
 Av. Jurucê, 445 - Moema
 CEP: 04.080-011 - São Paulo / SP
 E-mail: jeduardoprado@uol.com.br

