

TRATAMENTO NÃO-CIRÚRGICO DA CLASSE III COM A TÉCNICA BIOFUNCIONAL EM PACIENTE ADULTO JOVEM

NON-SURGICAL TREATMENT OF CLASS III WITH BIOFUNCTIONAL TECHNIQUE
IN AN YOUNG ADULT PATIENT

RENATO ADRIANO COELHO FERREIRA¹, ADRIANO GARCIA BANDECA², PEDRO ANDRADE JR³,
JOSÉ EDUARDO PRADO DE SOUZA⁴, KARINA MARIA SALVATORE DE FREITAS⁵, RODRIGO
HERMONT CANÇADO⁶, FABRÍCIO PINELLI VALARELLI⁷

1. Especialista em ortodontia pela ICOS-FACSETE – Joinville – SC; 2. Especialista em ortodontia pela ICOS-FACSETE – Joinville – SC, mestrando em Ortodontia pela USC – Bauru – SP; 3. Coordenador do curso de especialização em Ortodontia no CEAO/ACIEPE – São Paulo – SP; 4. Mestre e doutor em ortodontia pela FOB – USP – Bauru – SP. Coordenador do curso de especialização em Ortodontia no CEAO/ACIEPE – São Paulo – SP; 5. Mestre e doutor em ortodontia pela FOB – USP – Bauru – SP. Coordenadora do programa de mestrado em Ortodontia da Faculdade Ingá – Maringá - PR; 6. Mestre e doutor em ortodontia pela FOB – USP – Bauru – SP. Professor do programa de mestrado em Ortodontia da Faculdade Ingá – Maringá - PR; 7. Mestre e doutor em ortodontia pela FOB – USP – Bauru – SP. Coordenador do curso de especialização em Ortodontia pelo IOPG/FACSETE – Bauru – SP, Professor do programa de mestrado em Ortodontia da Faculdade Ingá – Maringá - PR.

* Rua Jamil Gebara, 1-25 apto 111, Bauru, São Paulo, Brasil. CEP: 17071-150. kmsf@uol.com.br

Recebido em 04/2014. Aceito para publicação em 05/2014

RESUMO

A má oclusão Classe III é caracterizada por uma discrepância dentária anteroposterior que pode ser decorrente de uma deficiência maxilar, de um excesso mandibular ou de uma combinação de ambos. Essa má oclusão é considerada pelos ortodontistas como um dos problemas ortodônticos mais complexos e difíceis de diagnosticar e tratar. Entretanto, as más oclusões de Classe III tendem a se tornar mais severas com o desenvolvimento facial, uma vez que o crescimento da mandíbula mantém-se ativo por um período mais longo que o da maxila. Por isso, acreditam que uma intervenção ortopédica em pacientes em crescimento é bem-vinda e deve ser executada. Mas quando o paciente é adulto, tornam-se sérios candidatos a sofrerem uma intervenção cirúrgica, como uma das únicas possibilidades de se restabelecer uma oclusão normal. Porém, o dilema que os ortodontistas geralmente enfrentam é que a maioria destes pacientes recusa a opção cirúrgica e persistem na terapia conservadora. Desta forma, há uma grande importância em avaliar essa opção de tratamento que podemos dar o nome de tratamento compensatório. Os bráquetes da técnica Biofuncional utilizada neste estudo apresentam principalmente um torque lingual de coroa nos incisivos superiores e um torque vestibular de coroa nos incisivos inferiores. Portanto o objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico de um tratamento compensatório sem extração de uma paciente classe III, mordida cruzada anterior, que apresentou um resultado satisfatório ao final do tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Camuflagem da classe III, aparelho biofuncional, não cirúrgico.

ABSTRACT

The Class III malocclusion is characterized by an anteroposterior dental discrepancy that may be due to maxillary deficiency, mandibular excess or a combination of both. This malocclusion is considered by orthodontists as one of the most complex and difficult orthodontic problems to diagnose and treat. However, the Class III malocclusions tend to become more severe with the facial development, since the growth of the jaw remains active for a longer period than the jaw. Therefore believe that an orthopedic intervention in growing patients is welcome and should be executed. But when the patient is adult, become serious candidates to undergo surgery as one of the few possibilities to recover a normal occlusion. However, the dilemma that orthodontists usually face is that most of these patients refused the surgical option and persist in the conservative therapy. Thus, there is great significance to evaluate this treatment option that can give the name of compensatory treatment. The brackets of Biofunctional technique used in this study mainly show a lingual crown torque of the upper incisors and buccal crown torque in the lower incisors. Therefore the aim of this paper is to present a clinical case of a compensatory treatment without extracting a patient class III anterior crossbite, which showed a satisfactory result at the end of treatment.

KEYWORDS: Camouflage class III, biofunctional appliance, nonsurgical.

1. INTRODUÇÃO

O A má oclusão de Classe III caracteriza-se pelo relacionamento ântero-posterior anormal entre a maxila e mandíbula (ANGLE, 1899). Em muitos casos ocorre uma relação de mordida cruzada anterior. Esta má oclu-

ção é um tipo de desvio anteroposterior com envolvimento esquelético, dentário ou funcional cuja incidência varia entre 3% e 13% da população, conforme registros diversos na literatura científica. Esses números se modificam com base na procedência étnica dos observados. Nos indivíduos asiáticos, a frequência de má-oclusão de Classe III é maior devido à grande porcentagem de indivíduos com deficiência de maxila. Uma prevalência aproximada de 4% parece ser mais consensual entre clínicos na América do Norte e no Brasil.

O tratamento da Classe III, depende de uma série de fatores, como a fase de crescimento em que o paciente se encontra, sua colaboração e a hereditariedade, mas, principalmente, das estruturas anatômicas envolvidas nesta má oclusão. 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. 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.

O propósito deste trabalho é apresentar o tratamento de uma má oclusão, pouco severa, de Classe III. Foram utilizados bráquetes pré-ajustados da prescrição biofuncional de Classe III para a realização da camuflagem ortodôntica. A técnica biofuncional se diferencia de outras técnicas por apresentar um torque de forma a realizar um efeito de resistência aos efeitos colaterais promovidos pelos elásticos de classe III utilizado na compensação desta má-oclusão. A utilização dos elásticos sagitais de Classe III foi fundamental para a compensação dentária do caso em questão. Ao final do tratamento, a paciente obteve uma relação de Classe I dentária e boa harmonia do perfil e do sorriso. Este trabalho tem como objetivo abordar um caso Clínico com aparelho biofuncional.

2. RELATO DE CASO

A paciente C.L.S., 15 anos de idade, compareceu ao consultório procurando por tratamento ortodôntico. A queixa principal era a mordida cruzada anterior, onde a mãe relatou a procura por outros profissionais na cidade, porém as alternativas propostas sempre foram de cirurgia ortognática. Ao tomarem conhecimento sobre os riscos dos procedimentos cirúrgicos e custo, mostraram relutantes a esta alternativa principal.



Figura 1. Fotos extrabucais sorriso, perfil e frontal.

A paciente apresentava um típico padrão facial de classe III, demonstrando um prognatismo mandibular, retrusão do lábio superior, protrusão do lábio inferior, e o comprimento ântero-inferior da face aumentado.



Figura 2. Fotos intrabucais lateral direita, frontal e lateral esquerdo.

No exame intraoral verificou-se uma relação de $\frac{1}{4}$ de classe III do lado direito e $\frac{1}{2}$ classe III do lado esquerdo, associados a uma mordida cruzada anterior, desvio de linha média inferior de 3 mm para o lado direito.



Figura 3. Radiografia panorâmica inicial.

De acordo com a radiografia inicial, a panorâmica mostra os terceiros molares inclusos, dilaceração na raiz do incisivo central superior direito, sem qualquer outra alteração patológica.

Já a telerradiografia inicial apresenta perfil côncavo, classe III esquelética e padrão de crescimento horizontal.

Evolução do tratamento

Foi realizado primeiro a colagem direta no arco inferior com braquetes prescrição biofuncional. Em seguida, foram colados botões na palatina dos incisivos superiores e utilizados elásticos 3/16" para o descruzamento antero posterior. Após o descruzamento da mordida anterior, realizada durante o alinhamento e nivelamento, a tendência é observarmos até uma maior inclinação des-

tes dentes, ou seja, as coroas apresentam uma tendência a inclinarem-se mais ainda para vestibular e as raízes para lingual. Depois de conseguir o descruzamento foi colado os braquetes prescrição biofuncional no arco superior.



Figura 4. Telerradiografia inicial.

O alinhamento e nivelamento foi realizado com fios de nitinol 0.014” e 0.016”. Foram utilizados fios de aço inoxidável 0.018” e 0.020” corrigindo a curva de Spee, fazendo acentuação e reversão da curva. Após isto, evoluiu-se até os fios retangulares de aço 0,019” x 0,025” para a utilização dos elásticos de Classe III. 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 sejam minimizados ou até corrigidos.

Com o arco 0.019 x 0.025, foram utilizados ganchos para o elástico de Classe III (diâmetro 3/16” força média), no lado esquerdo e diagonal anterior (diâmetro 5/16”), objetivando alcançar a coincidência das linhas médias dentárias superior e inferior, além de uma oclusão satisfatória com chave de Classe I de canino e molar. Foi utilizado em conjunto, elásticos correntes de força média para fechamento dos espaços.

Tabela 1. Prescrição dos bráquetes da técnica biofuncional.

Dentes sup.	Inclinação	Ângulos	Dentes inf.	Inclinação	Ângulo
-------------	------------	---------	-------------	------------	--------

Inc. central	0°	0°	Inc. central	+10°	0°
Inc. lateral	0°	0°	Inc. lateral	+10°	0°
Canino	-2°	+7°	Canino	0°	0°
1° pré-molar	-7°	0°	1° pré-molar	-14°	0°
2° pré-molar	-7°	0°	2° pré-molar	-22°	0°
1° molares	-14°	0°	1° molar	-30°	0°
2° molares	-14°	0°	2° molar	-35°	0°

É importante relatar que não foi necessário realizar torques no fio, pois a prescrição biofuncional já insere os torques nos braquetes a fim de evitar lingualização dos incisivos inferiores e vestibularização dos incisivos superiores.

A seguir, removeu-se o aparelho e colocou a placa de Hawley superior e contenção fixa 3 x 3 inferior higiênica.



Figura 5. Fotos finais sorrindo, perfil e frontal com lábios selados



Figura 6. Fotos intrabucais finais lateral direito, frontal e lateral esquerdo.

Ao término do tratamento, observa-se um resultado satisfatório conseguindo relação molar e caninos em Classe I, formato dos arcos harmoniosos com grande satisfação da paciente e familiares.



Figura 7. Foto oclusal das arcadas superior e inferior.

O tempo de tratamento ortodôntico foi de 25 meses, conseguindo bom resultado com excelente colaboração da paciente. Ao término do Tratamento a paciente estava com 17 anos.



Figura 8. Panorâmica final.

Radiograficamente houve uma melhora do perfil ósseo e tegumentar, além da correção do trespassse horizontal negativo, normalização da relação molar e da morfologia facial, obtendo-se um satisfatório paralelismo das raízes, com o mínimo de reabsorção radicular. A Panorâmica final mostra as raízes sem qualquer tipo de alteração, presença dos terceiros molares inclusos.

Telerradiografia final com o perfil reto em comparação com a telerradiografia inicial, raízes dos incisivos inferiores bem posicionadas na base óssea e coroa dos superiores apresentando inclinação mais adequada tanto estética quanto funcional.



Figura 9. telerradiografia final.

3. DISCUSSÃO

A má oclusão Classe III de Angle, caracterizada por uma discrepância dentária anteroposterior (ANGLE, 1899), é mais grave quando associada a uma desarmonia esquelética, que pode ser decorrente de uma deficiência maxilar, de um excesso mandibular ou de uma combi-

nação de ambos.

De acordo com Bacetti, Reyes e McNamara Jr (2005), as más oclusões de Classe III tendem a tornar-se mais severas com o desenvolvimento facial, uma vez que o crescimento da mandíbula mantém-se ativo por um período mais longo que o da maxila. Por isso, acreditam que uma intervenção ortopédica em pacientes em crescimento é bem-vinda e deve ser executada, quando a escolha for a compensação dentária.

A literatura tem demonstrado ainda que a prevalência deste tipo de má oclusão varia de acordo com a raça, na população em geral, verifica-se uma prevalência em torno de 3% a 5% para os brancos, enquanto que para os orientais ou da raça amarela pode chegar até a 14%.

Embora a maioria dos ortodontistas, sejam unânimes em afirmar que em adultos a má oclusão de Classe III esquelética deva ser corrigida com uma combinação de ortodontia e cirurgia ortognática, sabe-se que muitos pacientes são relutantes em aceitar o procedimento cirúrgico, devido ao risco e aos altos custos deste tipo de intervenção. Este tipo de plano cirúrgico sob anestesia geral, muitas vezes, é rejeitado pelos pacientes e seus pais. Mesmo assim, é importante afirmar que a melhor alternativa seria o tratamento orto-cirúrgico, visualizando melhores resultados estéticos e funcionais.

Os pacientes que apresentam problemas de Classe II-I, geralmente podem apresentar uma combinação de características faciais associadas a este tipo de má oclusão, tais como: retrusão maxilar, protrusão mandibular ou ambas. Entretanto, admite-se que a retrusão maxilar seja a mais comum e que seria a responsável por 65% dos casos de Classe III. Sanborn (1955), Rakosi (1997) Jacobson, Sinclair (1983), Apud Ellis (1984) e McNamara (1987) relataram também que esta deficiência maxilar esteve presente na maioria dos seus pacientes Classe III.

Normalmente, estes pacientes que apresentam deficiência maxilar, sob o ponto de vista da morfologia facial apresentam deficiência da projeção do zigomático, ausência de depressão infra-orbitária. Estas características faciais foram evidenciadas nesta paciente. Quando o paciente se encontra na fase pré-surto de crescimento puberal, uma abordagem precoce é indicada, como o uso de uma máscara facial para a realização de tração reversa da maxila, normalmente acompanhada de disjunção palatina, entretanto a protração maxilar apresenta-se limitada e insuficiente nos casos de Classe III em pacientes adultos, pois dificilmente obteríamos uma resposta positiva em pacientes sem crescimento. Nestes casos a alternativa mais viável seria a cirurgia. No paciente adulto e, portanto, sem crescimento, o tratamento deve ser decidido entre os procedimentos de camuflagem, caso o comprometimento esquelético não seja excessivo e os ortodôntico-cirúrgicos clássicos, que podem envolver avanço de maxila, recuo de mandíbula ou uma combi-

nação de ambos, mas a grande maioria destes pacientes faz a opção de não submeterem à cirurgia.

Deste modo, o tratamento ortodôntico com compensações dentárias torna-se uma opção única e viável para a correção da Classe III, quando as duas outras opções não podem ser aplicadas. Portanto torna-se extremamente importante, avaliar os resultados das alterações maxilares, por meio de uma mecânica conservadora, pois na literatura, somente alguns relatos de casos clínicos em pacientes adultos demonstraram a quantidade de respostas individuais nos pacientes Classe III com deficiência maxilar tratados sem cirurgia.

Turley (1988) considerou que a avaliação do perfil facial seria preponderante no diagnóstico da Classe III. Já Johnston *et al.* (2005) interessados no aspecto de perfil destes pacientes, curiosamente, relataram em seus resultados que o perfil da Classe III foi considerado mais atrativo do que o perfil da Classe II com uma similar quantidade de discrepância esquelética.

Evidentemente, a proposta de um tratamento compensatório procura mascarar a discrepância esquelética com a alteração, principalmente, no posicionamento dos dentes ântero-superiores e ântero-inferiores. No caso da Classe III, muitas vezes, por razões de discrepância de modelos ou mesmo cefalométrica, bem como a presença, não rara, de um trespasse vertical negativo, conduz a um planejamento com extrações de dentes inferiores. Nesta abordagem não houve a necessidade de exodontia.

Algumas das características presentes nos pacientes que apresentam uma discrepância maxilomandibular excessiva são observadas principalmente na região dos incisivos. Estas características se repetem nos pacientes que apresentam uma Classe III esquelética. Os incisivos superiores tendem a se inclinar para vestibular e os inferiores para lingual na tentativa de compensar o problema esquelético amplamente descrito e reconhecido na literatura.

O mais interessante é que a literatura, de uma forma geral, preconiza um torque acentuadamente vestibular nos incisivos superiores e lingual nos inferiores. Essas alterações levam ao comprometimento do perfil facial, muitas vezes com conseqüências psicossociais.

McLaughlin, Bennett e Trevisi (1998), propuseram na prescrição do MBT que estas alterações nas características dos braquetes para movimentos de translação não são necessárias. Justificam esta afirmação baseados no fato de que, em suas experiências, a extensa área de contato gerada entre fio e braquete no sentido antero-posterior é suficiente para controlar a angulação das coroas.

Ainda na introdução do MBT, os autores alteram as prescrições dos braquetes para incisivos superiores e inferiores, numa flagrante individualização para movimentação. Desta forma, dentes anteriores superiores submetidos a uma mecânica de retração, apresentariam ao final do movimento posição potencialmente mais

ideal, visto que a perda de torque ocasionada pela pequena área de contato entre fio retangular e braquetes, estaria compensada pela maior inclinação contida nos braquetes. Funcionaria como um “torque vestibular resistente”, que na mecânica de edgewise é adicionado ao fio e aqui seria introduzido no braquete.

Capelozza Filho *et al.* (1999, 2002, 2004) 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°.

Diferentemente destas considerações, a paciente deste estudo foi submetida a um tratamento com a técnica Biofuncional, que também preconiza a utilização de elásticos intermaxilares de Classe III, mas com torques diferentes do que tem sido abordado na literatura até então (tabela 1).

Para os incisivos superiores, os acessórios desta técnica apresentam torque zero e para os inferiores, acentuado torque vestibular, 10 graus. A mordida cruzada anterior foi corrigida por meio do uso de elásticos na palatina dos incisivos superiores até a vestibular dos incisivos inferiores. Os elásticos de Classe III mesializaram os dentes superiores e retruíram os inferiores, devendo ser utilizado na fase em que se inseriu fios retangulares de aço 0.019” x 0.025” nos arcos superior e inferior.

Alves (2003) relatou que, para se obter um alto grau de satisfação com os resultados clínicos e funcionais proporcionados pela técnica Biofuncional, o torque deveria ser acentuadamente para vestibular nos incisivos inferiores, pois ao realizarmos a retração destes dentes associada a força proporcionada pelos elásticos de Classe III, estes tendem a inclinar mais lingualmente. Portanto, a intenção do torque incorporado nos braquetes tentaria neutralizar os efeitos colaterais desta mecânica, fazendo com que os dentes ficassem sujeitos ao movimento de corpo. Talvez este movimento de corpo pudesse induzir a uma maior resposta de remodelação alveolar.

A prescrição utilizada nesta pesquisa adotou braquetes para incisivos e caninos com angulação zero e torque acentuadamente vestibular para os incisivos inferiores, totalmente contrários aos previstos na literatura. Vale a pena lembrar que muitas vezes, a posição original do canino confere a ele uma angulação já negativa e deste modo, mesmo o braquete com angulação de 0 grau vai provocar um movimento mesial da coroa durante o nivelamento, o que desencadeará um deslocamento vestibular nos incisivos inferiores indesejável. Nessa circunstância, recomenda-se o uso de elásticos anteriores, por meio de botões colados na palatina dos incisivos centrais e apoiados sobre os ganchos (Kobayashi) dos incisivos laterais inferiores desde o primeiro fio de nivelamento até que estes dentes estejam descruzados.

4. CONCLUSÃO

O diagnóstico precoce da má-oclusão de Classe III é fundamental para diferenciar se o plano de tratamento é ortodôntico ou cirúrgico. Em tratamentos nos quais a severidade é leve ou moderada e a opção do paciente por um tratamento não cirúrgico, podemos recorrer ao aparelho com a prescrição Biofuncional. Neste caso clínico o resultado final foi satisfatório por seguir fielmente o protocolo da prescrição Biofuncional, pois a inclinação dos incisivos, imposta pelos braquetes é uma característica determinante para um bom resultado final em relação às outras técnicas de camuflagem ortodôntica, deixando os dentes adequadamente posicionados na base óssea. Entretanto, é necessária durante todo o tratamento a motivação e colaboração do paciente e seus responsáveis para obter os resultados almejados.

REFERÊNCIAS

- [1] ABU ALHAIJA, E.S.; RICHARDSON, A. Growth prediction in Class III patients using cluster and discriminant function analysis. *Eur J Orthod*, v.25, n.6, p.599-608, Dec 2003.
- [2] ALVES, F. A. *Orthodontics: biofunctional therapy*. São Paulo, Editora Santos, 2003.
- [3] ANGLE, E. H. Classification of malocclusion. *Dental Cosmos*, Philadelphia, v. 41, no. 18, p. 248-264, Mar. 1899.
- [4] BACCETTI, T.; FRANCHI, L. Shape-coordinate and tensor analysis of skeletal changes in children with treated Class III malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, v.112, n.6, p.622-33, Dec 1997.
- [5] 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*, v.113, n.3, p.333-43, Mar 1998.
- [6] BACCETTI, T.; REYES, B.; MCNAMARA JR, J. Gender differences in class III malocclusion. *Angle Orthod*, v.75, n.4, p.510-20, 2005.
- [7] BATTAGEL, J.M.; ORTON, H.S. Class III malocclusion: a comparison of extraction and non-extraction techniques. *Eur J Orthod*, v.13, n.3, p.212-22, Jun 1991.
- [8] BENNETT, J.C.; MCLAUGHLIN, R.P. O tratamento ortodôntico da dentição com o aparelho pré-ajustado. São Paulo, Artes Médicas, 1998.
- [9] BISHARA, S.E.; HESSION, T.J.; PETERSON, L.C. Longitudinal soft-tissue profile changes: a study of three analyses. *Am J Orthod*, v.88, n.3, p.209-23, Sep 1985.
- [10] CAPELOZZA FILHO, L. Entrevista. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*, v.4, n.1, p.1-2, jan/fev 1999.
- [11] 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*, v.4, n.4, p.87-106, jul/ago 1999.
- [12] CAPELOZZA FILHO, L., et al. Tratamento ortodôntico da Classe III: revisando o método (ERM e Tração) por meio de um caso clínico. *Dental Press Ortodon Ortop Facial*, v.7, n.6, p.99-119, nov/dez 2002.
- [13] CAPELOZZA FILHO, L. *Diagnóstico em Ortodontia*. Maringá, Dental Press, 2004.
- [14] DELAIRE, J. Maxillary development revisited: relevance to the orthopaedic treatment of Class III malocclusions. *Eur J Orthod*, v.19, n.3, p.289-311, Jun 1997.
- [15] ELLIS, E.; MCNAMARA, J.A., JR. Components of adult Class III open-bite malocclusion. *Am J Orthod*, v.86, n.4, p.277-90, Oct 1984.
- [16] GRABER, T.M. *Ortodontia: Princípios e Técnicas atuais*. 2. Rio de Janeiro, 1996.
- [17] HILLER, M.E. Nonsurgical correction of Class III open bite malocclusion in an adult patient. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, v.122, n.2, p.210-16, Aug 2002.
- [18] JACOBS, J.D.; SINCLAIR, P.M. Principles of orthodontic mechanics in orthognathic surgery cases. *Am J Orthod*, v.84, n.5, p.399-407, Nov 1983.
- [19] JANSON, G., et al. Extreme dentoalveolar compensation in the treatment of Class III malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, v.128, n.6, p.787-94, Dec 2005.
- [20] JANSON, G.R., et al. Eruption Guidance Appliance effects in the treatment of Class II, Division 1 malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, v.117, n.2, p.119-29, Feb 2000.
- [21] JOHNSTON, C., et al. The influence of mandibular prominence on facial attractiveness. *Eur J Orthod*, v.27, n.2, p.129-33, Apr 2005.
- [22] KIM, J.H., et al. The effectiveness of protraction face mask therapy: a meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, v.115, n.6, p.675-85, Jun 1999.
- [23] LIN, J.; GU, Y. Preliminary investigation of nonsurgical treatment of severe skeletal Class III malocclusion in the permanent dentition. *Angle Orthod*, v.73, n.4, p.401-10, Aug 2003.
- [24] MACDONALD, K.E.; KAPUST, A.J.; TURLEY, P.K. Cephalometric changes after the correction of class III malocclusion with maxillary expansion/face mask therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, v.116, n.1, p.13-24, Jul 1999.
- [25] MARTINS, D.R. et al. Tratamento da má oclusão de Classe III com máscara de protração maxilar (Tração Reversa). *Odonto Mast Ortod*, v.1, n.1, p.1-31, 1994.
- [26] MCNAMARA, J.A., JR. An orthopedic approach to the treatment of Class III malocclusion in young patients. *J Clin Orthod*, v.21, n.9, p.598-608, Sep 1987.
- [27] NANDA, S.K.; BURSTONE, C.J. *Prospectives in orthodontic stability. Retention and stability in orthodontics*. Philadelphia, Saunders, 1993.
- [28] RAKOSI, T. Treatment of Class III malocclusion. In: Mosby. *Dentofacial orthopedics with functional appliances*. St. Louis, Graber, T.M.; Rakosi, T.; Petrovic, A., 1997.
- [29] SANBORN, R.T. Differences between facial skeletal patterns of Class III malocclusion and normal occlusion. *Angle Orthod*, v.25, p.208-22, 1955.
- [30] SANTOS, E.C.A. Estudo cefalométrico entra as alterações resultantes de dois tipos de tratamento ortodôntico em jovens com má oclusão de Classe II, 1º divisão de Angle. Bauru, 1996. 203pp. Tese (Doutorado) - Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo.
- [31] SILVA, A.A.; CARVALHO, D.S.; ADIMARI, M.R.W. Previsão de Crescimento: a Relação entre a base do Crânio

- nio e a Classe III de Angle. *Rev Dental Press*, v.2, n.4, p.71-9, 1997.
- [32] SILVA FILHO, O.G; SANTOS, S.C.B.N.; SUGUIMOTO, R.M. Má oclusão de Classe III: época oportuna de tratamento. *Ortodontia*, v.28, n.3, p.74-84, 1995.
- [33] 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*, v.113, n.2, p.196-203, Fev 1998.
- [34] SOUZA, J.E.P. Avaliação das compensações dentoalveolares extremas no Tratamento da classe III esquelética. Bauru, 2006. 266 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo.
- [35] TURLEY, P.K. Orthopedic correction and Class III treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, v.22, n.5, p.314-25, 1988.