

UNIVERSIDADE TIRADENTES

CURSO DE ODONTOLOGIA

**Tratamento de Classe II Divisão I Esquelética na Dentadura Mista:
Revisão de Literatura e Relato de Caso Clínico**

Diógenes de Aragão Lima Júnior

ARACAJU/SE

DEZEMBRO/2009

UNIVERSIDADE TIRADENTES

CURSO DE ODONTOLOGIA

**Tratamento de Classe II Divisão I Esquelética na Dentadura Mista:
Revisão de Literatura e Relato de Caso Clínico**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de odontologia da
Universidade Tiradentes como parte dos
requisitos para obtenção do grau de bacharel
em odontologia.

Diógenes de Aragão Lima Júnior

Luciano Pacheco de Almeida

ARACAJU/SE

DEZEMBRO/2009

DIÓGENES DE ARAGÃO LIMA JÚNIOR

**Tratamento de Classe II Divisão I Esquelética na Dentadura mista:
Revisão de Literatura e Relato de Caso Clínico**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Coordenação do Curso
de odontologia da Universidade
Tiradentes como parte dos requisitos
para obtenção do grau de bacharel em
odontologia.

APROVADA EM ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª.Msc LUCIANO PACHECO DE ALMEIDA

ORIENTADOR/PRESIDENTE DA BANCA

Prof^ª.Msc MARA AUGUSTA BARRETO

Prof^ª. Dr^ª. SUZANE RODRIGUES JACINTO GONÇALVES

"O mundo tornou-se perigoso, porque os homens aprenderam a dominar a natureza antes de se dominarem a si mesmos."

Albert Schweitzer

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por tudo que ele tem feito por mim e ensinar o bom da vida que é viver.

Aos meus pais, **Diógenes** e **Gizelda** por me darem educação e oportunidade de estudar e ingressar nessa minha carreira. Muito obrigado por tudo, mesmo. Sinto um grande carinho por vocês. Só tenho uma coisa pra dizer que EU AMO VOCÊS!

Aos meus irmãos **Geógenes** e **Dioclécyo** pelo apoio e força que me deram.

Aos meus Avôs, **Benedito**, **Inês** e **Jacy** por me apoiarem em tudo, também amo muito vocês. Muito obrigado.

Aos meu Tios, Tias, primos que sempre me deram apoio nessa minha carreira profissional. Tenho muito que agradecer a vocês por tudo.

Aos meus amigos de infância que em todo aspecto me ajudaram.

Aos meus amigos que fiz durante esse tempo na faculdade **Sheron**, **Fabiana**, **Agnaldo**, **Mariana**, **Vanessa**, **Maysa**, **Laís Michele**, **Mayana** e **Janaína**.

Principalmente **Taciara** pela ajuda na minha monografia que tava comigo nos momentos de angústias e aflição deixo o meu muito obrigado.

Aos meus amigos **Rafael** e **César** pela ajuda e conselhos que sempre me deram a todo instante quando mais precisava. Fico muito grato a vocês.

Aos meu colegas de faculdade pela amizade que fiz lá. Foram muitas resenhas eles quem os diga.

Aos meus professores **Maria Auxiliadora**, **José Carlos**, **Mirabeau** e ao meu orientador **Luciano Pacheco** pela confiança que depositaram em mim em todo esse tempo.

E a coordenação do curso de odontologia **Sandra Regina** e **Suzane** pelo apoio que sempre deram durante esse tempo.

Bem só queria dizer uma coisa estou muito feliz por uma conquista na minha vida em ser cirurgião-dentista. Obrigado **DEUS** por tudo que proporcionou para mim.

TRATAMENTO DA CLASSE II DIVISÃO I ESQUELÉTICA NA DENTURA MISTA: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO CLÍNICO

Diógenes Aragão

Luciano Pacheco

RESUMO

A maloclusão de Classe II divisão I de Angle, caracterizada por uma discrepância dentária ântero-posterior, é mais grave quando associada a uma desarmonia esquelética, que pode ser decorrente de uma deficiência mandibular, de uma protusão maxilar ou de uma combinação de ambas. Essas alterações levam ao comprometimento do perfil facial, muitas vezes com conseqüências psicossociais. A maloclusão de Classe II divisão I é caracterizada pela relação distal do arco inferior em relação ao superior, podendo ser dentária, esquelética ou ambas. Este trabalho relata um caso clínico de uma paciente com 10 anos portadora de maloclusão dentária e esquelética de classe II divisão I tratada no estágio incompleto de maturação óssea, ou seja, em crescimento craniofacial. E tem como objetivo mostrar por meio de caso clínico a eficácia do aparelho extra-bucal (AEB) conjugado com o Splint de tração maxilar. No caso descrito, o tratamento foi satisfatório durante esse período de 8 meses de uso do aparelho, obtendo-se uma melhora no crescimento no sentido ântero-posterior e vertical.

PALAVRAS-CHAVE

Maloclusão de classe II, splint de tração maxilar; AEB conjugado.

ABSTRACT

Malocclusion Class II division I malocclusion, characterized by a discrepancy anteroposterior dental, is more severe when associated with a skeletal disharmony, which may result from a mandibular deficiency, a

protrusion of the jaw or a combination of both. These changes lead to impaired facial profile, often with psychosocial consequences. The Class II malocclusion Division I is characterized by the ratio of the distal mandibular arch over the top, and may be dental, skeletal, or both. We report a case of a patient with 10 year old woman with dental malocclusion and skeletal class II division I treated the incomplete state of maturation, ie in craniofacial growth. And aims to show through case study the efficiency of the headgear (AEB) in conjunction with maxillary traction splint. In the case described, the treatment was satisfactory during this period of 8 months of use, resulting in an improvement in growth in the anterior-posterior and vertical.

KEYWORDS

Class II malocclusion, maxillary traction splint, AEB conjugate.

INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

O tratamento ortodôntico visa, principalmente, a harmonia facial e a correção de anomalias que afetam a saúde e a longevidade dos dentes. Para isso é necessário conhecer o desenvolvimento do complexo craniofacial para poder diagnosticar e a partir daí estabelecer um plano de tratamento. Porém em jovens que apresentam discrepâncias esqueléticas na fase de dentadura mista, nestes casos, preconiza-se a correção precoce dos desvios esqueléticos com os aparelhos ortopédicos.

Angle, 1907 definiu a maloclusão de classe II Divisão I como sendo uma displasia no sentido ântero-posterior, caracterizado por um retrognatismo mandibular quando relacionada com a maxila. Suas características mais evidentes são: distoclusão dos primeiros molares inferiores com relação aos primeiros molares superiores, protrusão dos incisivos superiores, acentuada curva de Spee inferior e grande sobressaliência. Outras características foram relatadas em diferentes aspectos: protusão maxilar alveolar; protusão maxilar basal; deficiência de tamanho da mandíbula e retrusão mandibular.

Segundo Moyers (1970) A Classe II Divisão I é uma anormalidade caracterizada por uma discrepância na relação ântero-posterior maxilo-mandibular, devido a uma protusão da maxila, retrusão da mandíbula ou uma combinação de ambas. Esse tipo de maloclusão mostra desvios morfológicos, por vezes restritos aos dentes e ao osso alveolar, enquanto outros envolvem desarmonias de bases ósseas com características marcantes, que se distribuem de forma variável quanto as dimensões ântero-posterior, vertical ou transversal.

O paciente portador de maloclusão Classe II Divisão I possui características clínicas específicas, como overjet acentuado. Além disso, em geral, o aspecto estético em relação aos tecidos moles e perfil trazem certo grau de desconforto à imagem e a auto-estima do paciente (TUNG, 1998).

Segundo Freitas (2009), a maloclusão oclusão de Classe II Divisão I de Angle é caracterizada por uma discrepância dentária ântero-posterior, que pode ou não está associada a alterações esqueléticas. Além do comprometimento estético, o fato de vir associada a um overjet acentuado faz com que o paciente fique mais exposto a trauma dentário.

Aspectos biomecânicos na terapia ortodôntica têm sido discutido por diversos autores, principalmente relacionado à aplicação de forças extra-bucais e ao crescimento do complexo naso-maxilar e mandibular. Esses conhecimentos sobre o crescimento e biomecânica são de primordial importância para um correto planejamento do tratamento individualizado. Conhecimentos sobre o centro de resistência, o ponto e direção de aplicação de força tornam-se fundamentais, uma vez que o dente, ou grupo de dentes irá transferir a força aplicada sobre eles às estruturas faciais adjacentes (NOUER, 2004).

Segundo Gimenez (2007), a indicação correta da mecânica a ser empregada possibilita a obtenção de uma oclusão satisfatória e estável, com uma melhora do perfil facial. Dessa forma, muitas vezes, é possível evitar extrações ou até mesmo o próprio tratamento ortodôntico corretivo, resultando na diminuição do tempo efetivo de tratamento. Os principais objetivos da intervenção ortodôntica/ortopédica residem no restabelecimento precoce de

uma oclusão ideal, bem como no equilíbrio muscular e na harmonia facial, garantindo estabilidade.

Existem diferentes conceitos de tratamento da Classe II Divisão I, incluindo aparelhos de tração extra-bucal, aparelhos para expansão de arcos, procedimentos com extrações dentárias e aparelhos ortopédicos funcionais. Cada uma destas abordagens de tratamento difere nas estruturas esqueléticas craniofaciais, algumas vezes acelerando ou limitando o crescimento das várias estruturas envolvidas (McNAMARA Jr, 1995).

Segundo Araújo et al (2001), vários são os métodos de tratamento propostos para essa má oclusão, tais como aparelhos ortopédicos funcionais, aparelho extra-bucal, distalizadores intra-bucal de molares superiores, extrações dentárias e cirurgia ortognática. Quando o paciente se encontra num estágio incompleto de maturação óssea, ou seja, o paciente ainda apresenta crescimento craniofacial, o tratamento da Classe II Divisão I poderá ser dividido em duas fases. Uma primeira fase, durante o crescimento, com aparelhos ortopédicos e a segunda fase, de ortodontia corretiva, com aparelhos ortodônticos fixos.

O controle vertical é de extrema importância no tratamento de Classe II Divisão I com padrão de crescimento vertical, pois orienta a rotação mandibular no sentido anti-horário, restringindo o aumento da dimensão vertical anterior e promovendo o aumento da dimensão vertical posterior, propiciando um perfil facial harmônico ao final do tratamento. Além disso, o controle vertical dos molares superiores permite que os inferiores desenvolvam-se para cima e para frente, melhorando a relação dos molares superiores e inferiores (HENRIQUES et al, 1995).

A forma mais tradicional de tratamento da Classe II Divisão I é a aplicação de uma força distal aos dentes superiores para impedir ou diminuir seu deslocamento para anterior, enquanto espera-se que o crescimento da mandíbula posicione a dentição numa relação Classe I. A tração ortodôntica contra os dentes superiores pode inclinar, movimentar os molares superiores de corpo para distal ou, até mesmo, gerar um efeito ortopédico na maxila dependendo da magnitude e direção da força (MARTINS, 1997).

Henriques (1997), propuseram a modificação da posição de inserção do arco extra-bucal na placa acrílica para região anterior, entre incisivos laterais e caninos, deslocando o ponto de aplicação da força para esta região, aumentando o componente intrusivo quando a tração passar à frente do centro de resistência da maxila, em pacientes que apresentavam maloclusão de Classe II associada a um traspasse vertical acentuado.

Atualmente, diversos tipos de tratamento ortopédico funcional têm sido apresentados como alternativas para interceptar maloclusões de Classe II Divisão I na dentadura mista e decídua, quando a causa é devido a uma deficiência mandibular. A intenção do tratamento nessa época é interferir no crescimento facial, quando a dentição permanente ainda não se estabeleceu e quando a possibilidade de reorganizar a morfologia esquelética parece ser maior. Acredita-se que o crescimento seja favorável, quando se obtém uma relação funcional normal (GHAFARI, 1998).

Ritter; Almeida (2002) verificou as alterações cefalométricas maxilares, mandibulares e dentárias ocorridas em pacientes portadores de maloclusão de Classe II, Divisão I de Angle, submetidos a tratamento em momento pré-surto de crescimento puberal. Para tanto, foi avaliada documentação longitudinal de 10 pacientes portadores dessa maloclusão com características esqueléticas, e que foram tratados com o aparelho Splint de Tração Maxilar (Thurrow), sendo utilizado um grupo controle em igual número e com a mesma maloclusão para comparação. Em ambos os grupos, a média de idade era de 10 anos ao início do estudo, e todos estavam na fase da dentadura mista. Foram realizadas radiografias cefalométricas em norma lateral iniciais, e nos intervalos de 6 meses e 1 ano, em ambos os grupos. Como método, empregou-se a avaliação cefalométrica de medidas convencionais utilizadas na Disciplina de Ortodontia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, e também o método de Johnston (Pitchfork). Quando comparados os resultados dos grupos tratados e controle, verificou-se, no grupo que utilizou o aparelho, melhora na relação maxilo-mandibular no sentido ântero-posterior, observado pela diminuição do ângulo ANB em 6 meses de tratamento, e pela diminuição do ângulo NA.PogA (convexidade) em 1 ano de tratamento. Houve um aumento da altura facial anterior no grupo tratado, sem abertura do plano mandibular, mantendo a

tendência normal de crescimento. A utilização do aparelho promoveu movimento distal dos dentes de toda arcada superior, sem provocar alterações significativas nos dentes da arcada inferior. Houve uma grande variação individual das medidas cefalométricas em ambos os grupos, indicando não haver um padrão de alteração homogêneo entre os pacientes (AU).

Henriques et al (1991) apresentaram um estudo propondo uso do parafuso expansor para correções transversais e utilização do arco vestibular para ajuste das inclinações dos incisivos superiores durante o emprego do AEB conjugado.

As más oclusões Classe II Divisão I, com padrão de crescimento vertical, protusão maxilar, e ou dento-alveolar apresentam um comprometimento da estética facial. Nestes casos, observa-se a rotação horária da mandíbula e aumento da dimensão vertical anterior. O aparelho removível conjugado à ancoragem extra-bucal (AEB conjugado), pode ser utilizado na fase da dentadura mista tardia, no intuito de promover a normalização da relação entre as bases ósseas e obter melhor estabilidade esquelética, dentária e facial no final do tratamento (HENRIQUES, 2003).

O AEB deve ser utilizado durante a fase de crescimento adequado (ao redor do surto de crescimento pubescente) e seu ponto de inserção dos braços internos do aparelho extra-bucal deve permanecer ao redor dos primeiros e segundos molares decíduos superiores ou seus sucessores, principalmente pacientes com tendência de crescimento vertical, para promover o controle vertical de todo maxilar superior (HENRIQUES et al, 1991).

O Splint de Tração Maxilar é um aparelho removível de acrílico, sob o qual é exercida uma força extra-oral de puxada alta. Devido a possibilidade de incorporar neste aparelho todos os dentes irrompidos, existe maior área de atuação das forças do que somente sobre dois dentes molares, como na tração cervical. Este aparelho pode direcionar a força aplicada à qualquer área desde os molares até os incisivos, controlando o máximo o feito vertical (MENEZES, 1993).

O objetivo deste trabalho, é realizar revisão de literatura e apresentar um caso clínico o aparelho extra-bucal (AEB) conjugado com o Splint de tração maxilar, para o tratamento da maloclusão Classe II Divisão I.

RELATO DO CASO CLÍNICO

A paciente A. D. S, com 10, sexo feminino, chegou a clínica da ABO-SE para a consulta, afim de solucionar seu problema queixando-se da posição dos dentes da frente (Figura 1).



Figura 1: antes do tratamento ortodôntico

No exame clínico e documentação, foi possível detectar que a paciente apresentava dentadura mista, ausência de vedamento labial, sobremordida acentuada, lábios ressecados, protrusão dos incisivos superiores, sucção digital, interposição lingual e labial, onicofagia, molares em relação de Classe II

de Angle, o que caracterizou a paciente como portadora de malocclusão de Classe II, Divisão I com padrão dólicofacial (Figura 2).



Figura 1: Fotografias intra-orais iniciais do caso clínico

Para o início do tratamento ortodôntico solicitou à paciente documentação ortodôntica, constando radiografia panorâmica, oclusal, telerradiografia, modelos de estudo e fotografia intra e extra-bucais. (Figura3).



Figura 2: fotografia de modelo de estudo

Na radiografia panorâmica constatou-se presença dos dentes permanentes e sequência e cronologia de erupção dentária adequada (Figura 4).

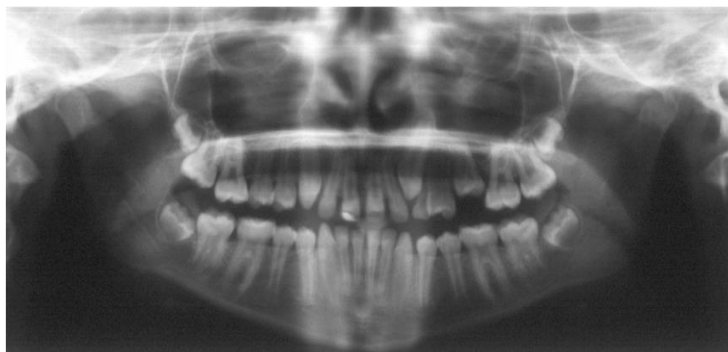


Figura 3: Radiografia Panorâmica

Realizando os dados cefalométricos pelo padrão USP através da Telerradiografia obtendo os seguintes resultados. (Figura 5)



Figura 4: Telerradiografia

Fator	Norma clínica	Valor medido
Com relação a bases apicais		
SNA	82°	79°
SNB	80°	76°
NAP	0°	4°
ANB	2°	3°

Incisivos X Base Óssea		
1-NA	4mm	3mm
1.NA	22°	46°
1-NB	4mm	3mm
1.NB	25°	29°
Planos Horizontais		
SNGn	67°	68°
SNGoGN	32°	36°
SNOcl	14°	16°
Perfil Mole		
H-nariz	9 - 11mm	2mm
H-NB	9 - 12°	16°
Análise de Tweed		
FMA	25°	32°
FMIA	68°	54°

A discrepância de modelo foi feita no arco inferior com o resultado de 0mm, onde a discrepância total obteve o valor significativo de -8,8mm.

Com esses dados foi possível diagnosticar que a paciente é portadora da maloclusão Classe II Divisão I (bilateral), com sobremordida acentuada, perfil convexo, padrão dólicofacial, com tendência de crescimento vertical.

Plano de Tratamento

O plano de tratamento sugerido foi a utilização do AEB conjugado com Splint de Tração Maxilar. Onde o AEB conjugado junto com Splint de Tração

Maxilar tem como objetivo conter o crescimento maxilar, assim ocorrendo à liberação do crescimento mandibular e reduzir o overjet.

Após a instalação do aparelho a paciente foi orientada a usá-lo por 16 horas diárias, com força variante de 400 a 450g de tração média e ativação da placa expansora com $\frac{1}{4}$ volta a cada 15 dias. Foi orientado à paciente realizar correta higienização bucal e da placa expansora e da troca dos elásticos de tração média a cada 5 dias de uso e ativação da placa expansora devido à consulta ser mensal. Relatou à paciente quando não fazia o uso do AEB, permanecia com a placa expansora, conseqüentemente evitando assim recidiva do movimento obtido. O expansor foi utilizado como objetivo de evitar a instalação de uma mordida cruzada posterior em decorrência da liberação de crescimento mandíbula. Importante salientar que a paciente a todo instante, motivada e supervisionada em relação à correta higienização bucal (Figura 6).



Figura 5: Instalação do AEB Conjugado ao Splint de Tração Maxilar

Após o período de 8 meses de tratamento, a paciente obteve modificações significativas no padrão facial, uma melhora na liberação do crescimento mandibular, overjet mais acentuada, assim devolvendo uma

estética mais favorável. O tratamento não foi totalmente realizado, pois a paciente ainda encontra-se na fase da dentadura mista (Figura 7).



Figura 6: Fotografias intra e extra bucais após 8 meses de tratamento

DISCUSSÃO

Angle 1907; Moyers 1970 concordaram que a maloclusão de Classe II divisão I é uma anormalidade caracterizada por uma discrepância na relação ântero-posterior maxilo-mandibular, devido a uma protusão da maxila, retrusão da mandíbula ou uma combinação de ambas. Já Tung 1998, Freitas 2009, discordaram deles e caracterizaram por uma discrepância dentária ântero-posterior, que pode ou não está associada a alterações esqueléticas, além disso, o comprometimento estético.

São diversas formas para o tratamento dessa maloclusão diversos autores como Menezes; 1993; Martins 1997; Araújo 2001; Mc Namara Jr 1995 trataram essa maloclusão com os aparelhos de tração extra-bucal para impedir ou diminuir seu deslocamento para anterior, enquanto espera-se que o crescimento da mandíbula posicione a dentição numa relação Classe I. A

tração ortodôntica contra os dentes superiores pode inclinar, movimentar os molares superiores de corpo para distal dependo de sua força. Para Nouer 2004 diz com que pra realizar uma correta tração deve ter os conhecimentos biomecânicos relacionados a essas forças, pois relatando a importância em saber dos conhecimentos sobre o centro de resistência, o ponto e direção de aplicação de força tornam-se fundamentais, uma vez que o dente, ou grupo de dentes irá transferir a força aplicada sobre eles às estruturas faciais adjacentes.

Pelo motivo da paciente possuir uma tendência de crescimento facial no sentido vertical e protusão dos incisivos superiores. Optou-se pelo controle de crescimento vertical e ântero-posterior da maxila para ocorrer à normalização do crescimento da mandíbula com o uso do AEB conjugado ao Splint de tração maxilar com placa expansora, visando controlar o crescimento da maxila e o crescimento normal da mandíbula, devolvendo a essa paciente uma oclusão, um padrão de crescimento entre maxila e mandíbula e uma estética mais favorável.

Todas as modificações observadas foram possíveis graças à persistência na colaboração do paciente e pela correta utilização do aparelho, no que se refere ao ponto de aplicação e intensidade de força variando entre 400 a 450g, permitindo assim um controle da altura facial anterior e posterior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No caso descrito, o tratamento foi satisfatório durante o período de 8 meses de uso do aparelho AEB conjugado ao Splint de tração maxilar com força variante de 400 a 450g .

Obtendo melhora no crescimento no sentido ântero-posterior e vertical da maxila assim melhorando a harmonia e a estética facial.

SOBRE AUTORES

Diógenes de Aragão Lima Junior é graduando (2009/2) do curso de Odontologia pela Universidade Tiradentes diogenes_juninhodonto@hotmail.com. Sob orientação do professor Msc. Luciano Pacheco graduado pela Universidade Federal de São Paulo. lpacheco@infonet.com.br

REFERÊNCIAS

ANGLE, E.H. malocclusion of the teeth. 7ed. Philadelphia: S.S. White, 1907.

ARAUJO, A. M.; SAKIMA, T.; GANDINE JR, L.G.; MARTINS, L. P.; SOUZA, R. S. Tratamento da Má Oclusão de Classe II, divisão I, em Pacientes Não-Colaborador: Relato de Caso Clínico. **JBO**. v. 6, n.35, set./ out. 2001.

FREITAS, J. C. Má oclusão Classe II, divisão 1, de Angle com discrepância ântero-posterior acentuada. **Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial**. BBO, Maringá, v. 14, n. 2, p. 131-43, mar/abr. 2009.

GHAFFARI, J. et al. Headgear versus function regulator in the early treatment of Class II, Division 1 malocclusion: a randomized clinical trial. **Am. J. Orthod.**, St Louis, v. 113, n. 1, p. 51-61, Jan. 1998.

GIMENEZ, C. M. M. Tratamento da má oclusão de Classe II, divisão I de Angle, com protrusão maxilar utilizando-se recursos ortopédicos. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, vol. 12, no. 6, Nov./Dec. 2007

HENRIQUES, J. F. C. Controle da dimensão vertical com o aparelho removível conjugado à ancoragem extra-bucal no tratamento da Classe II, 1ª divisão. **Revista Clínica Ortodontia Dental Press**. Maringá, v. 2, n. 4, p. 53-164, ago/set. 2003.

HENRIQUES, J. F. C. et al. Modified maxillary splint for Class II, division 1 treatment. **J Clin Orthod**, Boulder, v. 25, no. 4, p. 239-45, Apr. 1991.

HENRIQUES, J. F. C. Utilização do aparelho removível conjugado à ancoragem extra-bucal para correção da má oclusão de classe II, 1ª divisão, com sobremordida profunda . **Revista Clínica Ortodontia Dental Press**. Maringá, v. 2, n. 2, p. 12-18, mar/abr. 1997.

HENRIQUES, J. F. C.; FREITAS, M. R.; PINZAN, A. Estudo cefalométrico comparativo de dois tipos de ancoragem extra-bucal (cervical e associado com aparelho removível), em pacientes com classe II, 1ª divisão. **Ortodontia**, São Paulo, v. 28, no. 2, p. 4-13, maio/ago. 1995.

HENRIQUES, J. F. C.; MARTINS, D. R.; ALMEIDA, G. A. A.; URSI, W. J. S. Modified maxillary splint for class II, division I treatment. **J Clin Orthod**, Boulder, v. 25, no. 4, p. 239-45, Apr 1991.

MARTINS, J. C. R. **Avaliação cefalométrica comparativa dos resultados da interceptação da má oclusão de Classe II divisão I, de Angle, efetuados com o aparelho extra-bucal removível ou, com Bionator.** [Tese Livre-Docência – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista] Araraquara, 334p., 1997.

McNAMARA Jr, J. A. **Tratamiento ortodóncico y ortopédico em la denticion mista.** Ann Arbor: Needhan Press. 366p., 1995.

MENEZES, L. M. et al. Tratamento da Classe II esquelética, mordida aberta anterior, com aparelho de Thurow. **Revista da SOB**, v. 2, n. 4, p. 115-18, 1993.

MOYERS, R. E. et al. Diferencial diagnosis of class II malocclusion. **Am. J. Orthod.**, St Louis, v. 78, n.5, p. 477-94, Nov. 1970.

NOUER, P. R. A. Arco extra-bucal com inserção palatina conjugado com placa expansora encapsulada: considerações biomecânicas tridimensionais. **Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial**, Maringá, v. 9, n. 2, p. 05-20, mar/abr. 2004 – Suplemento.

RITTER, D.E.; ALMEIDA, M.A.O. Tratamento precoce da maloclusão de classe II divisão I com splint de tração maxilar - Estudo Clínico prospectivo. **Ortodon. Gauch.** v. 6, n. 2, p. 154-66, jul./dez. 2002.

TUNG, A. W. KIYAK, H. A. Psychological influences on the timing of orthodontic treatment. **Am. J. Orthod.**, St Louis, v. 113, n. 1, p. 29-39, Jan. 1998.