

TRATAMENTO DA CLASSE II COM ATIVADOR: RELATO DE CASO CLÍNICO

CLASS II TREATMENT WITH ACTIVATOR: CLINICAL CASE REPORT

MAYARA RIZZO¹, FABRÍCIO PINELLI VALARELLI², CLAUDIA CRISTINA DA SILVA³, GUILHERME JANSON⁴, RODRIGO HERMONT CANÇADO⁵, MARCOS ROBERTO DE FREITAS⁶, KARINA MARIA SALVATORE DE FREITAS^{7*}

1. Mestre em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru – USP; 2. Mestre e Doutor em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru – USP, Professor do Curso de Mestrado em Odontologia, subárea Ortodontia, da Faculdade Ingá, Maringá-PR; 3. Especialista em Ortodontia pela UNINGÁ – Bauru – SP, professora do curso de especialização em Ortodontia IOPG-FACSETE – Bauru – SP; 4. Professor Titular da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP; 5. Mestre e Doutor em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru – USP, Professor do Curso de Mestrado em Odontologia, subárea Ortodontia, da Faculdade Ingá, Maringá-PR; 6. Professor Titular da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP; 7. Mestre e Doutora em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru – USP, Coordenadora do Curso de Mestrado em Odontologia da Faculdade Ingá, Maringá-PR.

* Rua Jamil Gebara 1-25 Apto 111, Bauru, São Paulo, Brasil. CEP: 17017-150. kmsf@uol.com.br

Recebido em 24/02/2016. Aceito para publicação em 25/05/2016

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de apresentar um caso clínico de má oclusão de Classe II que foi tratado com o aparelho ortopédico Ativador de Andresen modificado. O aparelho tem a função de promover a propulsão da mandíbula redirecionando, dessa forma, o seu maior desenvolvimento no sentido anteroposterior. Ao início do tratamento, o paciente foi diagnosticado portador de má oclusão de Classe II por retrusão mandibular. Apresentava o perfil convexo e sobressaliência bastante aumentada. O ativador foi utilizado por um período de 1 ano e depois foi instalado o aparelho fixo para a correção das pequenas giroversões e apinhamentos. Ao final do tratamento, o resultado oclusal foi satisfatório, havendo melhora do perfil que apresentou sua convexidade suavizada, promovendo assim, boa harmonia facial e estética do sorriso.

PALAVRAS-CHAVE: Crescimento, ativador, má oclusão de Classe II.

ABSTRACT

This paper aims to present a clinical case of Class II malocclusion which was treated with modified Andresen Activator orthopedic device. The device has the function of promoting the mandible propulsion stimulating, thus, its further development in the anteroposterior direction. At the beginning of treatment the patient was diagnosed with Class II malocclusion and mandibular retrusion. The patient presented the convex profile and considerably increased overjet. The activator was used for a period of 1 year and then braces for correction of small giroversions and crowding were installed. At the end of treatment, the occlusal result was satisfactory, with an improvement of the profile that had softened its convexity, thus, promoting good facial harmony and aesthetics of the smile.

KEYWORDS: Growth, activator, Class II malocclusion.

1. INTRODUÇÃO

A má oclusão de Classe II constitui 42% dos casos que exigem intervenção profissional na clínica ortodôntica. Aproximadamente 70% deste total apresentam uma participação do retrognatismo mandibular, prejudicando intensamente a estética facial e exigindo uma abordagem ortopédico-ortodôntica quando em fase de crescimento. Entre os dispositivos ortopédicos funcionais utilizados para o tratamento dessa má oclusão, está o ativador. A partir do surgimento da cefalometria em 1931, inúmeros trabalhos não deixaram dúvidas quanto aos efeitos imediatos destes aparelhos, que consistem numa resposta esquelética condilar associada a uma compensação dentoalveolar, ambas no intuito de reduzir a sobressaliência e a má relação anteroposterior entre as bases ósseas. O grau de participação destes efeitos depende diretamente da fase em que o paciente se encontra na curva do surto de crescimento pubescente. Desde que bem indicadas, as alterações clínicas são meramente previsíveis, exceto quanto à sua estabilidade em longo prazo, diretamente dependente das variações individuais, cooperação do paciente e, principalmente, conhecimento específico de protocolos de contenção suficientemente rígidos para minimizar a recidiva^{1,2}.

Os aparelhos ortopédicos funcionais são utilizados no tratamento de pacientes Classe II divisão 1 com retrognatismo mandibular, no período de crescimento. Alteram a função muscular e a relação cêndilo-fossa mandibular corrigindo o relacionamento sagital das bases ósseas e possibilitando um crescimento e desenvolvimento esquelético normais³.

Esses aparelhos agem através da atividade dos músculos orofaciais. A função é inerente a todas as células, tecidos e órgãos e influencia estas estruturas como um estímulo funcional. A meta da ortopedia funcional é empregar este estímulo, canalizando-o em toda a sua magnitude para os tecidos, maxilares, côndilo e dentes⁴.

Segundo McNamara Jr., o sítio de crescimento é o côndilo, mas provavelmente não por todo tempo que se faz o uso do aparelho, mas pelo estímulo ou hipoteca de crescimento⁵. A cartilagem condilar reage mais rapidamente a fatores mecânicos externos de baixa intensidade.

Visto que o côndilo é o elemento mais ativo e dinâmico da articulação temporomandibular, e que a cartilagem desta articulação é secundária e caracterizada por um crescimento compensador e adaptativo ao ambiente biomecânico, é importante determinar os efeitos do uso dos aparelhos ortopédicos nessas estruturas^{4,6,7}.

Quando o paciente que faz uso de um aparelho ortopédico fecha a boca, a mandíbula fica em uma posição de avanço correspondente à mordida construtiva. Na articulação temporomandibular, conforme o côndilo se move para frente, o disco articular acompanha o movimento estabilizando o côndilo contra a eminência articular. O tecido retrodiscal tenciona conforme o conjunto côndilo-disco começa a se mover para frente como resultado da tração do músculo pterigóideo lateral³.

Apesar de ser utilizado já algum tempo na Ortodontia, ainda hoje persistem os dogmas a respeito do tratamento da má oclusão de Classe II com o uso de aparelhos funcionais ortopédicos, especula-se que existe um redirecionamento do crescimento.

A partir dessas informações e observando resultados satisfatórios obtidos em tratamentos com uso do Ativador modificado de Andersen, com intuito de dirimir essas dúvidas, o objetivo deste trabalho foi apresentar um caso de clínico de má oclusão de Classe II, divisão 2 que foi tratado primeiramente com aparelho fixo, tornando-se então má oclusão de Classe II, divisão 1, para instalação do aparelho ortopédico funcional Ativador. Considerando que o uso desse aparelho na fase de crescimento tem a função de promover a propulsão da mandíbula, redirecionando, dessa forma, o seu maior desenvolvimento no sentido anteroposterior^{1,8}.

2. RELATO DE CASO CLÍNICO

Objetivos do tratamento

Este tratamento teve o objetivo de apresentar um caso clínico de má oclusão de Classe II, divisão 2, que foi tratado primeiramente com o aparelho fixo superior e em seguida instalado o aparelho ortopédico Ativador de Andersen modificado.

O aparelho tem a função de promover a propulsão da mandíbula estimulando, dessa forma, o seu maior

desenvolvimento no sentido anteroposterior. Ao início do tratamento o paciente apresentava o perfil convexo e uma retrusão mandibular.

O ativador foi utilizado por um período de 1 ano e depois foi instalado o aparelho fixo inferior para estabelecer uma relação normal de molares e caninos, correção das pequenas giroversões e apinhamentos. Ao final do tratamento, o resultado oclusal foi satisfatório, havendo melhora do perfil que apresentou sua convexidade suavizada, promovendo assim, boa harmonia facial e estética do sorriso.

Alternativas de tratamento

Devido à alta incidência da má oclusão de Classe II, os ortodontistas devem ter pleno controle das diversas condutas de tratamento ao tratar esta má oclusão.

Os resultados do tratamento da má oclusão de Classe II podem ser influenciados por características que são inerentes ao paciente – como a idade, a severidade da má oclusão e o grau de colaboração – ou, ainda, por fatores relacionados à conduta do profissional – como a escolha do protocolo de tratamento. Considerando que neste caso clínico o paciente era bem colaborador e estava durante a fase de desenvolvimento, a abordagem que seria efetiva na restrição do crescimento maxilar e na estimulação do crescimento mandibular foi a utilização do ativador. O fato de este aparelho permanecer livremente na cavidade bucal, obrigando o paciente a ajustar sua oclusão, originaria energia cinética intermitente. A contração compensatória e o reflexo miostático dos músculos durante os movimentos funcionais forneceriam as forças necessárias para redirecionar o crescimento ou remodelar as bases apicais.

Neste caso clínico a má oclusão de Classe II não permite extrações, uma outra forma de correção seria o uso de aparelhos funcionais fixos, como, Jasper Jumper, Herbst, também contando com o grau de colaboração do paciente evitando as quebras do aparelho⁹.

O paciente VCC, leucoderma e do gênero masculino, com idade de 11 anos e 5 meses, apresentou-se para tratamento ortodôntico tendo como queixa principal o apinhamento dos incisivos laterais superiores e retrognatismo mandibular, apresentando dentadura mista. Foi conversado e feito um documento no qual foi assinado pelos responsáveis sobre a dificuldade do caso e a responsabilidade do paciente quanto ao uso do aparelho.

Na análise facial frontal inicial, verifica-se equilíbrio facial, em norma lateral, uma discreta tendência ao padrão horizontal, perfil convexo e retrusão mandibular, na análise facial frontal sorrindo, observa-se que o paciente é braquifacial com assimetria. (Figura 1).

Em análise clínica, ao exame intrabucal observou-se a má oclusão de Classe II, divisão 2, por retrusão mandibular, linha média coincidente com o plano sagital mediano presença de selamento labial, incisivos superi-

ores verticalizados e ainda incisivos laterais superiores com anomalia de forma (Figura 2).



Figura 1. Fotos extrabucais iniciais.

Na análise da telerradiografia em norma lateral, verifica-se tendência de crescimento horizontal e um relacionamento deficiente entre as bases ósseas devido ao retrognatismo mandibular, caracterizado por uma Classe II esquelética. Os incisivos superiores encontram-se verticalizados, e os incisivos inferiores levemente retruídos e lingualizados (Figura 3).



Figura 2. Fotos intrabucais e oclusais iniciais.

Na radiografia panorâmica verificou-se a presença de todos os dentes permanentes (Figuras 3).



Figura 3. Radiografia Panorâmica e Telerradiografia iniciais.



Figura 4. Aparelho fixo superior.





Figura 4. Aparelho fixo superior.

De acordo com diagnóstico e do plano de tratamento preestabelecido, planejou-se primeiramente o tratamento com aparelho fixo superior, para aumentar a sobressaliência, obtendo assim uma má oclusão de Classe II, divisão 1. Em seguida juntamente com o aparelho fixo foi instalado o aparelho ortopédico Ativador de Andersen modificado, pois há um parafuso expensor, que foi ativado 1/4 de volta durante as consultas mensais.

As Figuras de 4 a 6 mostram a sequência do tratamento com aparelho fixo no arco superior, e logo em seguida com aparelho fixo e o ativador, observando o redirecionamento mandibular, facilitando a correção ortodôntica.



Figura 5. Fotos extrabuciais com aparelho fixo e ativador de Andersen.



Figura 5. Fotos intrabuciais com aparelho fixo e ativador de Andersen modificado.



Figura 6. Vista oclusal do ativador de Andersen modificado (com parafuso expensor).

EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO

O ativador foi utilizado por um período de 1 ano, juntamente com o aparelho fixo superior, (Figura 5) e depois foi instalado o aparelho fixo inferior para a correção das pequenas giroversões e apinhamentos.

A figura 6 mostra o caso próximo da finalização, onde foi obtida a correção da posição dos caninos em relação de Classe I, sendo necessária a reanatomização de sua coroa clínica, após a remoção do aparelho fixo. Neste tempo já havia uma melhora na sobremordida e sobressaliência, atingindo requisitos para uma oclusão ideal.

Ao final do tratamento, removeu-se o aparelho fixo superior e inferior, o resultado oclusal foi satisfatório, (Figura 7), foi feita a reanatomização dos dentes, 12 (incisivo lateral superior direito) e 22 (incisivo lateral superior esquerdo). Houve melhora do perfil que apresentou sua convexidade suavizada, promovendo assim, boa harmonia facial e estética do sorriso, (Figura 8) como se observa na fotografia frontal final, mostrando a melhora do contorno facial.



Figura 7. Evolução do caso clínico.



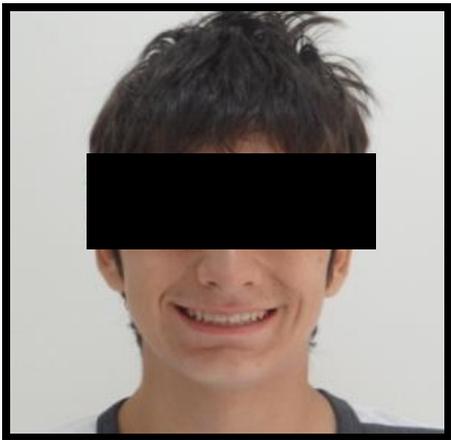


Figura 8. Fotos extrabucais finais.

As radiografias finais mostram alterações de uma relação de Classe II para Classe I, evidencia a integridade dos elementos dentários, sem reabsorções dos dentes e osso de suporte, mostrando o fechamento dos espaços e erupção dos 3º molares inclusos. Os objetivos do tratamento com ortopedia e ortodontia foram obtidos (Figura 9).



Figura 8. Fotos intrabucais oclusais finais.



Figura 8. Fotos intrabucais finais.



Figura 9. Radiografia Panorâmica e Telerradiografia finais

3. RESULTADOS

Utilizando as medidas lineares, angulares, na cefalometria (Figura 10), no programa Dolphin Imaging em telerradiografias laterais, durante um ano de uso do Ativador. Foi feita a averiguação, e observou o comprimento mandibular, e a influência nas bases apicais, havendo assim um aumento deste modo do comprimento da mandíbula.¹² (Tabela 1. Resultados da cefalometria.). Os resultados mostram, por meio das inclinações dos incisivos superiores acentuadamente para vestibular, devido a utilização do aparelho fixo, e dos inferiores levemente para vestibular, e promoveu uma protrusão mandibular. Dolphin Imaging em telerradiografias laterais.



Figura 10. Cefalometria, após um ano de uso do Ativador.

Tabela 1. Resultados da cefalometria.

Componente esquelético da maxila		
	INICIAL	FINAL
SNA (°)	85.7	84.7
A-Nperp (mm)	4.6	4.0
Co-A (mm)	79.4	85.5
Componente esquelético da mandíbula		
SNB (°)	79.1	80.9
P-Nperp (mm)	-1.2	1.4
Co-Gn (mm)	95.4	108.3
Relação maxilomandibular		
ANB (°)	6.6	3.8
Wits (mm)	2.7	0.8
Componente vertical		
FMA (°)	19.8	19.8
SN.GoGn (°)	27.2	26.1
SN.Ocl (°)	16.6	13.6
AFAI (mm)	50.4	58.8
Componente dentoalveolar superior		
I - NA (°)	12.7	34.7
I - NA (mm)	0.2	3.5
I - PP (mm)	22.2	22.0
Componente dentoalveolar inferior		
I - NB (°)	31.0	36.6
I - NB (mm)	4.2	5.1
I - GoMe (mm)	31.0	36.2
Relação dentária		
Relação de molar (mm)	1.1	-1.3
Sobressaliência (mm)	4.3	3.2
Sobremordida (mm)	4.9	1.4
Tecido Tegumentar		
Li-Linha E (mm)	-3.2	-2.4
Ls-Linha E (mm)	-2.5	-3.0
Ângulo Nasolabial (°)	137.3	122.2

4. DISCUSSÃO

A má oclusão de Classe II é um dos tópicos mais estudados e controversos da Ortodontia. Um dos aspectos principais para correção da má oclusão esquelética de Classe II, apresenta-se na instituição de aparelhos ortopédicos funcionais direcionando o tratamento para alteração no relacionamento das bases ósseas e no padrão da atividade da musculatura bucofacial.

Os aparelhos ortopédicos têm por função harmonizar a musculatura que influencia o relacionamento das bases apicais, transmitindo forças aos dentes, alterando as suas posições, bem com resultando em alterações ortopédicas e/ou ortodônticas significativas. No caso clínico não houve a lingualização dos incisivos como ocorre normalmente, houve uma vestibularização, de o I.NA foi de 12,7 para 34,7, devido ao paciente ser Classe II, divisão II, foi utilizado o fixo antes e logo em se-

guida o Ativador. Já nos incisivos inferiores houve a vestibularização. A combinação dos efeitos dento alveolares varia em torno de 60 a 70% e dos ortopédicos por volta de 30 a 40%, segundo Bishara, Ziaja (1989). Reiterando, Sadowsky (1998), afirmou que as maiores alterações são dento alveolares e que o grau de alterações ortopédicas bem como a sua duração ainda não foram determinadas^{10,11}.

Procurando alcançar um controle maior sobre o crescimento, assim sendo sobre deslocamento anterior e vertical da maxila e seu processo dento alveolar foi usado o ativador durante um ano, observando os componentes da maxila, observa-se que o SNA não houve uma alteração discrepante, apenas o Co-A de 79,4 para 85,5mm, podendo ser o seu crescimento normal, restringido pelo aparelho. Nos componentes esqueléticos da mandíbula o SNA não mostrou uma alteração discrepante, já o Co-Gn foi de 95,4 para 108,3mm, durante o tratamento com ativador. Entretanto o maior efeito ocorre nos pacientes que estão na fase do pico de crescimento puberal. No caso clínico deste trabalho, o paciente se apresentou na fase de crescimento, e a mandíbula foi avançada, assumiu uma nova posição onde os molares passaram a estar em Classe I, sendo assim, os músculos da mandíbula tencionados estimularam alterações ortodônticas e ortopédicas no sentido da correção da discrepância antero-posterior por retrognatismo mandibular¹². Os resultados deste caso clínico revelaram que tratamentos feitos com ativador é uma alternativa válida, mas que requer que o paciente se encontre na época do surto do crescimento puberal.

Bjork afirma que a fase ortopédica, normalmente, estende-se por 8 a 12 meses, quando se utiliza o Ativador, muito embora a duração dessa etapa dependa essencialmente da magnitude de crescimento mandibular. Sendo assim, entende-se que a época do surto do crescimento puberal representa o momento ideal para sua indicação. Outro fator intimamente relacionado com êxito dessa terapia refere-se ao padrão do paciente, nesse caso o padrão era horizontal, o que deixou terapia mais fácil⁴.

De um modo genérico, os ativadores possuem um corpo único de acrílico, que propicia a alteração da postura da mandíbula em relação à maxila, nos sentidos vertical e horizontal, desencadeando alterações na tonicidade dos músculos peribucais e mastigatórios que favorecem o estabelecimento de adaptações esqueléticas e dentárias, necessárias à correção da má oclusão¹³.

Outro fator importante a ser considerado foi o aumento da AFAI de 50,4 para 58,8 mm. Da mesma forma que a má oclusão de Classe II caracteriza-se principalmente por exibir um comportamento dos vetores de crescimento, com predominância do componente vertical, a variação do crescimento condilar pode provocar uma rotação do corpo mandibular, um crescimento vertical maior na área de molares pode rotacionar a mandíbula

no sentido horário, aumentando a altura facial anteroinferior.

Certo disso, Vale (1985), observou uma tendência de crescimento vertical para os casos de Classe II, associada com um aumento do terço inferior da face. Janson (1990) notificou um aumento do terço inferior da face nos jovens de ambos os sexos, embora os de sexo masculino finalizem o crescimento mais tardiamente¹⁴.

A natureza exata das alterações que contribuem para a correção da má oclusão de Classe II esquelética, durante o tratamento com ativador, constitui um tema bastante controverso. Enquanto, por um lado, são admitidas apenas as alterações dento alveolares, por outro, advoga-se que a terapia induz alterações no padrão de crescimento da maxila e da mandíbula. Contudo, apesar das divergências, estudos clínicos e experimentais avaliando ativadores ou outros aparelhos ortopédicos que propiciem o avanço postural da mandíbula sugerem a correção da má oclusão de Classe II.

Todos os autores citados concordam que o aparelho ortopédico funcional estudado nesta pesquisa, exerce indubitavelmente uma significativa influência sobre a posição espacial da mandíbula, caracterizando um ponto de maior divergência entre os pesquisadores. Aventou-se a possibilidade do redirecionamento de crescimento anterior da mandíbula, aumentando o seu tamanho ou reposicionando-a anteriormente, com a utilização dos aparelhos ortopédicos. Para tanto, selecionou-se grandezas cefalométricas que permitem uma avaliação espacial da disposição mandibular, das dimensões lineares, bem como da sua forma. Utilizando Programa Dolphin Imaging em telerradiografias laterais, foram averiguadas essas medidas lineares para averiguar o comprimento mandibular, e foram feitas as sobreposições (Figura 11).

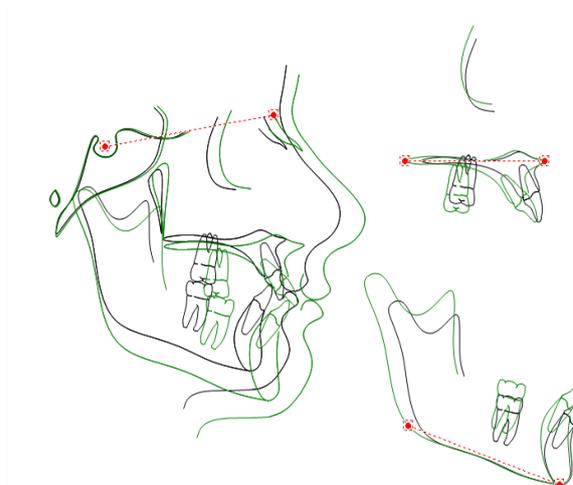


Figura 11. Programa Dolphin Imaging em telerradiografias laterais.

5. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos ao final do tratamento corres-

ponderam às expectativas do paciente, e do profissional, chegando a uma relação molar Classe I, sobressaliência e sobremordida normais e perfil facial harmônico.

O uso do ativador foi importante para efetividade da correção anteroposterior, que está diretamente relacionada com a seleção diagnóstica criteriosa e grau de interesse e colaboração do paciente, salientando-se o controle vertical. As avaliações das alterações cefalométricas e de perfil tegumentar induzidas por esses aparelhos mostraram-se satisfatórias, com efeitos ortodônticos e ortopédicos significantes, o que promove uma melhora da discrepância esquelética proporcionada, principalmente, pelo redirecionamento do crescimento.

É relevante ainda salientar a importância da fase de contenção para controle dos resultados alcançados.

REFERÊNCIAS

- [01] Bishara SE, Jakobsen JR. Longitudinal changes in three normal facial types. *Am J Orthod*. 1985; 88(6):466-502.
- [02] Moyers RE, *et al.* Differential diagnosis of class II malocclusions. Part 1. Facial types associated with class II malocclusions. *Am J Orthod*. 1980; 78(5):477-94.
- [03] Herrens P, Haupl K. [The functioning of the activator]. *SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd*. 1955; 65(3):235-53.
- [04] Bjork A. Variations in the growth pattern of the human mandible: longitudinal radiographic study by the implant method. *J Dent Res*. 1963; 42(1)Pt 2:400-11.
- [05] Mcnamara JA, Jr, Bookstein FL, Shaughnessy TG. Skeletal and dental changes following functional regulator therapy on class II patients. *Am J Orthod*. 1985; 88(2):91-110.
- [06] Bambha JK. Longitudinal cephalometric roentgenographic study of face and cranium in relation to body height. *J Am Dent Assoc*. 1961; 63:776-99.
- Harvold EP, Vargervik K. Morphogenetic response to activator treatment. *Am J Orthod*. 1971; 60(5):478-90.
- [07] Hamui TP, *et al.* Estudo do crescimento Maxilar e Mandibular na fase de aceleração do surto de crescimento puberal. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2001; 6:9-31.
- [08] Janson G, Simão TM, Freitas MR. Variáveis relevantes no tratamento da má oclusão de Classe II. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2009; 14(4):149-57.
- [09] Bishara SE, Ziaja RR. Functional appliances: a review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1989; 95(3):250-8.
- [10] Sadowsky PL. Craniofacial growth and the timing of treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1998; 113(1):19-23.
- [11] Mcnamara JA, JR. A method of cephalometric evaluation. *Am J Orthod*. 1984; 86(6):449-69.
- [12] Henriques JFC, Freitas MR, Scavone Júnior H. O ativador conjugado ao aparelho extra-bucal, durante o tratamento ortopédico-ortodôntico. Descrição do aparelho e relato de um caso clínico. *Ortodontia*. 1993; 26(1):106-16.
- [13] Janson G. Estudo longitudinal e comparativo do crescimento facial, dos treze aos dezoito anos de idade, em brasileiros leucoedermas, utilizando a análise de McNamara Junior. Tese (Doutorado). Bauru. 1990.
- [14] Janson I. Growth effects and function jaw orthopaedics. *J Dent Assoc Thai*. 1980; 30(4.):145-60.