
Estudo comparativo dos efeitos promovidos pelos Aparelhos de Herbst e Jasper Jumper

CLAUDIO ALVES DE MEDEIROS ¹
ANDREA MARIA ACERBI CARAM FERNANDES(PG-UNINGÁ)²
BRUNO JULIO DE SOUZA(PG-UNINGÁ)²
MARCELO NAKAO(PG-UNINGÁ)²
ANTÔNIO GERALDO DE OLIVEIRA(UNINGÁ)³
MAURI DENDENA ⁴

RESUMO: Baseado nas vantagens do tratamento de pacientes Padrão II com má oclusão de Classe II com aparelhos funcionais fixos e, conhecendo os excelentes resultados clínicos obtidos tanto com o aparelho de Herbst como com o aparelho Jasper Jumper, este estudo cefalométrico se propôs a elucidar as alterações esqueléticas ocorridas nestas duas modalidades de tratamento, e também, compará-las entre si e a um grupo controle que não passou por nenhum tipo de tratamento. Este estudo foi realizado em 54 telerradiografias laterais, obtidas em 27 pacientes portadores de características faciais de Padrão II, divididos em três grupos: Grupo I ou grupo Herbst, composto de 9 indivíduos com idade média de 10 anos e 10 meses; Grupo II ou grupo Jasper Jumper composto de 9 indivíduos com idade média de 12 anos e 2 meses; e Grupo III ou grupo controle, composto de 9 indivíduos com idade média de 10 anos e 5 meses. Com este estudo, observamos que em relação ao grupo controle houve uma diminuição na medida Co-A nos grupos Herbst e Jasper Jumper; houve uma diminuição na medida Wits nos grupos Herbst e Jasper Jumper e ocorreu um maior aumento na medida Co-Gn no grupo Herbst em relação ao grupo Jasper Jumper. Estes dados levam a conclusão

¹ Especialista em Ortodontia

² Pós-Graduandos em Ortodontia, UNINGÁ – Varginha-MG

³ Professor Mestre UNINGÁ – Varginha-MG

⁴ Especialista em Radiologia

de que ambos os aparelhos restringem o crescimento maxilar e melhoram a relação maxilo mandibular e há um maior crescimento mandibular quando o aparelho de Herbst é empregado.

Palavras-chave: Padrão II. Classe II. Aparelho de Herbst. Jasper Jumper.

ABSTRACT: Based in the advantages of treatment of Class II malocclusions with functionals fixed appliances, the purpose of this investigation was to compare cephalometrically, the skeletal changes in the treatment of malocclusion of the Pattern II, Class II, promoted by the two kinds of appliance: Herbst appliance and Jasper Jumper. This study was made in 54 telerradiographs, of 27 patients divided in three groups: 9 patients with Class II treated with Herbst, with a middle age of 10y 10m (group 1 or Herbst group); 9 patients with Class II treated with Jasper Jumper, with middle age of 12y 2m (group 2 or Jasper Jumper group) and 9 patients with Class II without treatment, with middle age of 10y 5m (group 3 or control group). The results showed, there was a reduction of Co-A in groups Herbst and Jasper Jumper in relation to control group; there was a reduction of Wits measurements in Herbst and Jasper groups. Therefore, it was a bigger increase in Co-Gn measurement in Herbst group in relation to Jasper group.

Key words: Pattern II. Class II. Herbst Appliance. Jasper Jumper.

INTRODUÇÃO

Os problemas estéticos associados aos diversos tipos de más oclusões se tornam claros a partir do momento em que se entenda a má oclusão como uma doença (CAPELOZZA FILHO; 2004). Assim, as más oclusões se caracterizam pelos distúrbios esqueléticos e hereditários e as alterações dentárias são apenas os sinais e sintomas destas doenças. Desta forma, foram identificados os padrões faciais que definem cada grupo de más oclusões com seus correspondentes problemas estéticos; que são: Padrão I, II, III, Face Longa e Face Curta.

Contudo, a má oclusão padrão II é considerada uma das displasias ortodônticas que mais induz à procura por tratamento, justamente por apresentar características de desarmonia estética considerável.

Baseado em diversos estudos sabe-se que a retrusão mandibular esquelética é a característica mais encontrada em pacientes com Padrão II

e apenas uma pequena porcentagem dos casos apresentam protrusão maxilar esquelética.

Existe hoje um interesse crescente no uso de aparelhos funcionais fixos com o intuito de melhorar a eficácia do tratamento, pois além de trabalharem 24 horas por dia, diminuem a necessidade de cooperação do paciente e também são mais estéticos.

Os aparelhos de Herbst e Jasper Jumper merecem destaque na ortodontia moderna, porque além de apresentarem as características supracitadas, também são eficazes na correção da relação molar de classe II.

Desta forma, pretende-se neste estudo avaliar o melhor tipo de tratamento para pacientes Padrão II, visando conhecer qual destes dois aparelhos produz maior efeito no crescimento facial.

PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

Seleção da amostra

Para a execução desta pesquisa, foram investigadas documentações de aproximadamente 50 pacientes, de onde foram selecionados 27 pacientes que constituíram a amostra. Para esta seleção, levou-se em consideração a qualidade das telerradiografias dos pacientes em estudo bem como a presença de características faciais de Padrão II e estar em fase de crescimento. Assim, esta amostra foi subdividida em três grupos:

Grupo I – Herbst, composto de 9 pacientes, sendo 7 do gênero masculino e 2 do gênero feminino, com idade média de 10 anos e 10 meses que se submeteram ao tratamento com o aparelho de Herbst;

Grupo II – Jasper Jumper, composto de 9 pacientes, sendo 3 pacientes do gênero masculino e 6 do gênero feminino, com idade média de 12 anos e dois meses que se submeteram ao tratamento com aparelho Jasper Jumper;

Grupo III - controle, composto de 9 pacientes, sendo 6 do gênero masculino e 3 do gênero feminino, com idade média de 10 anos e 5 meses, os quais não se submeteram a nenhum tipo de tratamento.

Coleta de dados

Foram feitas duas telerradiografias em norma lateral de cada paciente nos seguintes momentos: antes da instalação de cada aparelho e logo depois da remoção do mesmo, com um período médio de 16 meses e

o grupo controle foram tomadas as radiografias antes e após o período estudado.

Das radiografias cefalométricas, foram realizados os cefalogramas usando-se papel “ultrafan” 0.07 mm de espessura, recortados no tamanho de 17,5 x 17,5 cm sobrepostos às radiografias.

Medidas

. CoA: mede a distância linear entre o ponto Condílio e o ponto A;
. CoGn: mede a distância linear entre o ponto Condílio e o ponto Gnátio na mandíbula;

. NPerp-A: mede a distância linear do ponto A até a linha NPerp. Esta medida relaciona a maxila com a base do crânio;

. NPerp-P: é a distância linear entre a linha NPerp e o ponto Pogônio (Pog). Esta medida relaciona a mandíbula com a base do crânio;

. WITS: o WITS é determinado usando dois segmentos de reta: AO (segmento de reta de 2 mm perpendicular ao plano oclusal passando pelo ponto A) e BO (segmento de reta de 2 mm perpendicular ao plano oclusal passando pelo ponto B). Assim, a medida da distância destes dois segmentos determina o WITS.

. SNGoMe: É o ângulo formado entre os planos SN e GoMe. Mede a angulação do plano mandibular em relação à base do crânio;

. AFAI (altura facial ântero-inferior): mede a distância entre o ponto ENA (espinha nasal anterior) ao ponto Me (mentoniano).

Após ter efetuado todas as medidas, foram determinadas as diferenças entre as mensurações nas fases pré e pós-tratamento e também entre os grupos Herbst e Jasper Jumper com o grupo controle. Em seguida foi feita a análise estatística e elaborada as tabelas dos resultados deste estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o presente estudo, serão apresentados os efeitos esqueléticos alcançados com o aparelho de Herbst e Jasper Jumper em pacientes com características de Padrão II, assim como comparar os resultados dos dois aparelhos com um grupo controle não tratado.

Os valores obtidos para cada medida estão demonstrados na Tabela 1.

Comportamento do comprimento efetivo da maxila (Co-A)

Tanto os pacientes tratados com o aparelho de Herbst quanto os tratados com Jasper Jumper observou-se um aumento de 0,88 mm entre os valores médios final e inicial da medida Co-A, mostrando que houve um aumento do comprimento maxilar entre as fases inicial e final, porém sem significância estatística (tab.1).

Os aparelhos de Herbst e Jasper Jumper não alteraram o comprimento maxilar em relação ao grupo controle, embora tenham apresentado um aumento de do CoA de 0,88mm em média.

Comportamento do comprimento efetivo da mandíbula (Co-Gn)

Na comparação intergrupos para o comprimento efetivo da mandíbula, houve diferença estatisticamente significante, quando comparou-se os efeitos produzidos pelo Herbst (Co-Gn aumentou 4,06mm) aos efeitos do Jasper Jumper sobre a amostra estudada (Co-Gn aumentou 0,78mm). Houve significância também na comparação entre o grupo Herbst e grupo controle, que aumentou 1,78mm na medida Co-Gn. Já na comparação entre o grupo II e III, não houve significância estatística (tab.1).

Este resultado pode ser justificado devido à rigidez do aparelho de Herbst comparado ao Jasper Jumper, propiciando maior efeito esquelético para o grupo tratado com o aparelho de Herbst, e conseqüentemente menores efeitos dentários.

Comportamento da maxila em relação à base do crânio (Nperp-A)

Na avaliação desta grandeza cefalométrica no grupo tratado com o aparelho de Herbst, houve uma diminuição de 0,83 mm entre as médias iniciais e finais deste grupo, não apresentando significância estatística (tab.1), concordando assim com alguns autores como Panchers (1982), Valant; Sinclair (1989); Alves; Oliveira (2003); entre outros.

Avaliando o NPerp-A, que representa o posicionamento da maxila em relação á base do crânio, foi observado uma diminuição de 0,26 mm entre os valores médios inicial e final do grupo tratado com aparelho Jasper Jumper, não representando significância estatística (tab.2). Estes resultados concordam com os achados de Kamache; Oliveira em 2003.

Esta grandeza cefalométrica sofreu uma diminuição na diferença das médias entre os valores iniciais e finais de 0,83mm no grupo I(Herbst) e de 0,56mm no grupo II (Jasper Jumper) porém, não apresentou

diferença estatisticamente significativa entre os grupos, mesmo tendo encontrado um acréscimo de 0,83mm no grupo III (tab.1).

Comportamento da mandíbula em relação à base do crânio (Nperp-P)

Observou-se no presente estudo, um aumento médio de 0,39 mm desta medida cefalométrica entre as médias pré e pós-tratamento com o aparelho de Herbst, não apresentando valores estatisticamente significantes (tab.1).

A medida Nperp-P também não apresentou significância estatística entre as médias inicial e final no grupo tratado com aparelho Jasper Jumper, pois foi encontrada uma diminuição de 0,78 mm, o que significa uma projeção do pogônio para a região anterior. Apesar deste resultado não ter apresentado significância estatística, parece ser unânime na literatura, a projeção anterior do pogônio com o emprego deste aparelho.

Na comparação inter grupos, mesmo que a variável Nperp-P, tenha aumentado 0,39mm no grupo I, reduzido 0,78mm no grupo II e sofrido um considerável aumento de 5,76 mm no grupo III, ainda assim não houve significância estatística entre os três grupos tratados (tab.1).

Este aumento do Nperp-P para o grupo controle foi inesperado. Apesar da direção de crescimento mandibular ocorrer para baixo e para frente, os pacientes que apresentam Padrão II tem obviamente uma menor taxa de crescimento mandibular e, portanto não se deve esperar uma considerável redução da distância entre o ponto Pogônio e a linha Násio-perpendicular.

Comportamento entre maxila e mandíbula (Wits)

Na avaliação da diferença entre as médias inicial e final desta grandeza cefalométrica, observou-se uma diminuição de 3,77 mm com o uso do aparelho de Herbst. Esta melhora da relação maxilo-mandibular parece ter sido influenciada pelo crescimento mandibular e foi estatisticamente significantes a 1% de probabilidade (tab.1).

Observando esta medida, notou-se que houve uma diminuição de 4,28 mm entre as médias inicial e final no grupo tratado com o Jasper Jumper, representando assim significância estatística ao nível de 5% de probabilidade (tab.1).

O grupo controle apresentou uma redução mínima da medida Wits de 0,5mm, o que se manifestou sensivelmente na comparação inter grupos, onde houve diferença estatisticamente significativa quando este

grupo foi comparado com os grupos experimentais, ao nível de 1% de probabilidade, tanto em relação ao grupo Herbst como em relação ao grupo Jasper Jumper. Porém não houve diferença significativa entre os grupos experimentais.

Tais resultados demonstram uma melhora na relação oclusal porque ambos os aparelhos propiciam um avanço mandibular, diminuindo a medida Wits.

Comportamento do plano mandibular (SNGoMe)

Foi encontrada uma diminuição de $0,61^\circ$ entre as médias dos valores iniciais e finais do grupo tratado com aparelho de Herbst, não apresentando significância estatística no ângulo SNGoMe (tab.1).

Ao contrário do aparelho de Herbst, esta grandeza cefalométrica (SNGoMe), apresentou um aumento de $2,5^\circ$ entre as médias pré e pós tratamento com o Jasper Jumper, porém mesmo assim não apresentou significância estatística (tab.1). Almada et al. em 1999 concordam em suas pesquisas que não houve alterações significativas na medida do ângulo SNGoMe.

Na comparação das médias inicial e final entre os três grupos estudados, não foi encontrada diferença significativa para a medida SNGoMe. Estes valores já eram esperados porque os dois aparelhos não possuem componentes extrusivos e conseqüentemente não provocam um giro na mandíbula no sentido horário, mantendo a medida SNGoMe.

Comportamento da Altura Facial Anterior Inferior (AFAI)

Nesta medida, observou-se um aumento de 1,34 mm entre as médias dos valores iniciais e finais do grupo que se submeteu a este tipo de tratamento, não apresentando também, significância estatística (tab.1).

Notou-se um aumento de 0,56mm na altura facial ântero inferior entre as médias inicial e final do grupo tratado com Jasper Jumper, não apresentando significância estatística (tab.1). Almada et al. (1999) demonstraram que não ocorreram alterações verticais significativas após o tratamento com o Jasper Jumper, quer seja sobre a altura facial ântero inferior, quer seja sobre o padrão de crescimento facial.

Também não houve diferença estatisticamente significante na comparação das médias inicial e final quando foram comparados os três grupos entre si (grupo Herbst aumentou 1,34mm; grupo Jasper Jumper

aumentou 0,56mm e grupo controle aumentou 0,72mm), demonstrando que esta medida não foi influenciada pelos aparelhos estudados (tab.1).

Como os dois tipos de aparelho estudados não possuem componentes extrusivos, era de se esperar que não promovessem alterações estatisticamente significantes na altura facial ântero inferior (AFAI).

Tabela 1 – Diferença das médias entre os valores iniciais e finais, para os três grupos e resultados da análise de variância e teste de Tukey para comparação entre os grupos 1 (Herbst), 2 (Jasper Jumper), e 3 (Controle), respectivamente.

VARIÁVEL	DIFERENÇA DAS MÉDIAS			ANÁLISE DE VARIÂNCIA		SIGNIFICÂNCIA		
	HERBST	JASPER	CONTROLE	F	P	1-2	1-3	2-3
CoA	0,88	0,88	1,39	5,16	0,0135	ns	*	*
CoGn	4,06	0,78	1,78	4,23	0,0265	*	ns	ns
Nperp A	-0,83	-0,56	0,83	1,37	0,2719	ns	ns	ns
Nperp P	0,39	-0,78	5,76	3,12	0,0620	ns	ns	ns
Wits	-3,77	-4,28	-0,50	12,02	0,0002	ns	**	**
SNGoMe	-0,61	2,50	-0,61	1,99	0,1593	ns	ns	ns

**Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$).

*Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

ns Diferença estatisticamente não significante.

F – Análise de variância.

P – Probabilidade de significância.

CONCLUSÃO

Com base na metodologia empregada, após análise estatística dos dados apresentados nesta pesquisa, chegou-se as seguintes conclusões:

- Houve uma diminuição na medida Co-A nos grupos Herbst e Jasper jumper em relação ao grupo controle.
- Houve uma diminuição na medida Wits nos grupos Herbst e Jasper Jumper em relação ao grupo controle.
- Houve um maior aumento na medida Co-Gn no grupo Herbst em relação ao grupo Jasper Jumper.

- Estes dados levam a conclusão de que ambos os aparelhos restringem o crescimento maxilar e melhoram a relação maxilo mandibular; e há um maior crescimento mandibular quando o aparelho de Herbst é empregado.

REFERÊNCIAS

ALMADA, R.O. et al. Avaliação cefalométrica das alterações dentárias e esqueléticas promovidas pelo aparelho Jasper Jumper em pacientes portadores de displasia esquelética por retrusão mandibular. *Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial*. Ano 4, n.21, 1999.

ALVES, P.F.R.; OLIVEIRA A.G. **Estudo cefalométrico comparativo dos efeitos esqueléticos, dentários e tegumentares em pacientes portadores de Classe II mandibular, submetidos ao tratamento com o aparelho de Herbst e com o aparelho de protração mandibular**. 127p. Monografia (Especialização em Ortodontia) – Associação Brasileira de Odontologia – ABO, Varginha, 2003.

CAPELOZZA FILHO, L. **Diagnóstico em ortodontia**. Maringá: Dental Press, 2004.

KAMACHE, N.G.; OLIVEIRA, A.G. **Estudo comparativo dos efeitos esqueléticos, dentários e tegumentares promovidos pelos aparelhos APM 3(Aparelho de protração mandibular) e Jasper Jumper nas fases inicial e imediatamente após avanço mandibular**. 52p. Monografia (Especialização em Ortodontia) – Centro Universitário de Lavras, Lavras, 2003.

PANCHERS, H. The mechanism of class II correction in Herbst appliance treatment. *Am. J. Orthod.*, v.82, n.2, p.104-130, Aug 1982.

VALANT, J.R.; SINCLAIR, P.M. Treatment effects of the Herbst Appliance. *Am.J.Orthod.* 95: 138-147, 1989.

