



**UNINGÁ – UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR INGÁ
FACULDADE INGÁ**

MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ODONTOLOGIA

MERCHED DAMEN NETO

**ALTERAÇÕES DENTOEESQUELÉTICAS E TEGUMENTARES DE
INDIVÍDUOS COM MÁ OCLUSÃO DE CLASSE I TRATADOS COM
EXTRAÇÕES DE QUATRO PRÉ-MOLARES**

MARINGÁ

2015



MERCHED DAMEN NETO

**ALTERAÇÕES DENTOESQUELÉTICAS E TEGUMENTARES DE
INDIVÍDUOS COM MÁ OCLUSÃO DE CLASSE I TRATADOS COM
EXTRAÇÕES DE QUATRO PRÉ-MOLARES**

Dissertação apresentada à UNINGÁ -
Faculdade Ingá – para obtenção do Título de
Mestre em Odontologia. Área de
concentração: Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Hermont
Cançado

Co-orientador: Prof. Dr. Fabricio Pinelli
Valarelli

MARINGÁ

2015

MERCHED DAMEN NETO

**ALTERAÇÕES DENTOSQUELÉTICAS E TEGUMENTARES DE
INDIVÍDUOS COM MÁ OCLUSÃO DE CLASSE I TRATADOS COM
EXTRAÇÕES DE QUATRO PRÉ-MOLARES**

Dissertação apresentada à Banca
Examinadora da UNINGÁ – Faculdade Ingá
– como exigência parcial para obtenção do
título de Mestre.

Aprovação em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodrigo Hermont Cançado

Faculdade Ingá - UNINGÁ

Prof. Dr. Karina Maria Salvatore de Freitas

Faculdade Ingá - UNINGÁ

Prof. Dr.

Faculdade

MARINGÁ

2015

DEDICATÓRIA

Agradeço à Deus primeiramente, por me dar esperança e forças para terminar esse trabalho conseguindo vencer mais essa etapa da minha vida.

À minha família meus pais e irmão que me apoiaram e não deixaram desistir. Esse trabalho tem um grande apoio deles.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Ricardo Oliveira, diretor da Faculdade Ingá;

Ao Dr. Roberto Oliveira, presidente da mantenedora;

Ao Dr. Mário dos Anjos Neto Filho, diretor de pós-graduação e Coordenador do Mestrado da Faculdade Ingá;

Ao Prof. Ney Stival, diretor de ensino da Faculdade Ingá;

Ao Prof. Dr. Helder Dias Casola, coordenador do curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá;

Aos meus professores que me sacudiram e não desistiram de mim e que me ajudaram a ter mais esse objetivo completado.

À minha namorada que nessa etapa final esteve do meu lado até o fim.

Muito obrigado.

RESUMO

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar cefalometricamente as alterações dento-esqueléticas e tegumentares de indivíduos com má oclusão de Classe I tratados ortodonticamente com extrações de quatro primeiros pré-molares. A amostra constituiu-se de 43 pacientes (26 do gênero feminino e 17 do gênero masculino), com má oclusão de Classe I tratados ortodonticamente com extração de quatro primeiros pré-molares, com idade inicial média de 14,31 anos (dp=2,48), idade final média de 16,57 anos (dp=2,76), e tempo de tratamento médio de 2,25 anos (dp=0,82). Foram avaliadas as telerradiografias iniciais e finais de cada indivíduo, e as variáveis cefalométricas foram medidas com auxílio do programa Dolphin. A comparação intragrupo das fases inicial e final, indicando as alterações ocorridas com o tratamento foi realizada com a utilização do teste t dependente. Com o tratamento com extrações de quatro primeiros pré-molares, houve retrusão da maxila, melhora da relação maxilomandibular e aumento da altura facial anteroinferior. Com relação ao componente dentário superior, houve retrusão, verticalização e extrusão significativa dos incisivos superiores, e mesialização do molar superior. Com relação ao componente dentário inferior, houve retrusão, lingualização e extrusão dos incisivos inferiores significativa, e mesialização do molar inferior. Houve também uma diminuição significativa do trespasse horizontal, e retrusão dos lábios superior e inferior.

Palavras-chave: Circunferência craniana. Extração dentária. Ortodontia.

ABSTRACT

ABSTRACT

This study aimed to evaluate cephalometrically the dentoskeletal and soft tissue changes of Class I malocclusion subjects treated orthodontically with extraction of four first premolars. The sample consisted of 43 patients (26 females and 17 males), with Class I malocclusion treated orthodontically with extraction of the four first premolars, with mean initial age of 14.31 years (sd=2.48), mean final age of 16.57 years (sd=2.76), and mean treatment time of 2.25 years (sd=0.82). The initial and final lateral cephalograms of each individual were evaluated, and the cephalometric variables were measured with the aid of Dolphin program. The intragroup comparison of the initial and final stages, indicating the changes with treatment, was performed with the dependent t test. With treatment with extraction of the four first premolars, there was maxillary retraction, improvement of maxillomandibular relationship and increased of the lower anterior face height. Regarding the maxillary dental component, there was significant retraction, verticalization and extrusion of the maxillary incisors and molar mesialization. Regarding the mandibular dental component, there was significant retraction, lingualization and extrusion of the mandibular incisors and molar mesialization. There was also a significant decrease in overjet, and retrusion of the upper and lower lips.

Key-words: Cephalometry. Tooth extraction. Orthodontics.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	PROPOSIÇÃO	15
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	17
3.1	MATERIAL.....	17
3.2	MÉTODOS	18
3.2.1	Telerradiografias.....	18
3.2.2	Variáveis cefalométricas.....	19
3.2.3	Erro do Método.....	21
3.2.4	Análise estatística.....	22
4	RESULTADOS	24
5	DISCUSSÃO	28
6	CONCLUSÕES	34
	REFERENCIAS.....	36

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A discussão sobre as extrações dentárias em Ortodontia já existia no início do século passado, quando Angle passou a condenar veementemente as extrações dentárias para a correção de problemas ortodônticos, argumentando que uma oclusão normal apenas seria alcançada na presença de todos os dentes. Os objetivos do tratamento ortodôntico com extrações começaram a ser mais bem compreendidos somente a partir das publicações de Tweed.

Corrigir discrepâncias esqueléticas e dentárias através de tratamentos com extrações dentárias é prática rotineira para o especialista em ortodontia. Atualmente, é consenso a necessidade de extração em tratamentos de apinhamentos anteriores variando de moderados a severos, biprotrusão dentária, ou dentoalveolar, e movimentações compensatórias em casos de indicação cirúrgica tratados ortodonticamente.

O pré-molar é o dente de preferência a ser extraído. Devido à sua localização intermediária entre os segmentos anterior e posterior do arco dentário, sua extração favorece alguns procedimentos terapêuticos como a correção do apinhamento anterior e o reposicionamento de caninos ectópicos.(CABRERA, 2004; JENSEN, 1973)

Segundo Alexander, Sinclair e Goates(ALEXANDER; SINCLAIR; GOATES, 1986), o resultado final do tratamento pode ser influenciado pela decisão de se extrair dentes ou não e pelo número de dentes a serem extraídos, podendo alterar também a estética, o perfil mole, a oclusão, a satisfação dos pacientes e seus familiares, bem como a duração do tratamento. Esta escolha pode afetar ainda todo

o processo do tratamento, como o número de consultas necessárias, custos para o paciente e para o profissional, assim como riscos de efeitos adversos provenientes de tratamentos acentuadamente prolongados.

Estudos retrospectivos em pacientes com biprotrusão dentária e sem crescimento, avaliando alterações de perfil em tratamentos com extração de quatro pré-molares, evidenciaram a retração dos lábios superiores e inferiores, e um aumento do ângulo nasolabial acompanhados da retração de incisivos.(BILLS; HANDELMAN; BEGOLE, 2005; CAPLAN; SHIVAPUJA, 1997; LEW, 1989; TAN, 1996) Muitos autores têm afirmado haver uma correlação direta entre movimentação dos incisivos e alterações no perfil mole.(ANDERSON; JOONDEPH; TURPIN, 1973; KOCH; GONZALES; WITT, 1979; RIEDEL, 1957) Alguns autores afirmaram que tratamentos com extrações causam um efeito de achatamento no perfil facial.(BISHARA; CUMMINS; ZAHER, 1997; BISHARA; TREDER; JAKOBSEN, 1994) No entanto, isso é contestado em outros trabalhos que avaliaram as alterações faciais em grupos de número estatisticamente considerável e com variação racial tratados com extração de quatro pré-molares.(BASCIFTCI; USUMEZ, 2003; LUPPANAPORNLARP; JOHNSTON JR, 1993)

Para confirmar esses resultados, o presente estudo teve como objetivo avaliar cefalometricamente as alterações dento-esqueléticas e tegumentares de indivíduos com má oclusão de Classe I tratados ortodonticamente com extrações de quatro primeiros pré-molares. Com isso, o ortodontista terá conhecimento das possíveis alterações decorrentes da escolha do protocolo de tratamento bem como o resultado final, auxiliando, assim, no planejamento de cada paciente.

2 PROPOSIÇÃO

2 PROPOSIÇÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar cefalometricamente as alterações dento-esqueléticas e tegumentares de indivíduos com má oclusão de Classe I tratados ortodonticamente com extrações de quatro primeiros pré-molares.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 MATERIAL

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade Ingá.

A amostra experimental utilizada neste estudo consistiu-se de 43 telerradiografias iniciais e 43 finais de indivíduos com má oclusão de Classe I, de ambos os gêneros, tratados nos cursos de especialização em ortodontia, na Uningá, unidade Bauru, tratados ortodonticamente com extrações de quatro primeiros pré-molares.

O critério inicial para a seleção desses pacientes baseou-se nas seguintes características:

1. Presença da má oclusão de Classe I;
 2. Terem sido tratados ortodonticamente com aparelhos ortodônticos fixos com extração dos quatro primeiros pré-molares;
 3. Presença de todos os dentes permanentes irrompidos até os primeiros molares permanentes;
 4. Foram excluídos pacientes com anomalias de forma dentária e com presença de dentes supranumerários ou agenesias;
 5. Pacientes que apresentassem documentação completa do início e do final do tratamento, incluindo as telerradiografias.
-

Sendo assim, a amostra constituiu-se de 43 pacientes (26 do gênero feminino e 17 do gênero masculino), com má oclusão de Classe I tratados ortodonticamente com extração de quatro primeiros pré-molares, com idade inicial média de 14,31 anos (dp=2,48) e idade final média de 16,57 anos (dp=2,76). O tempo médio de tratamento foi de 2,25 anos (dp=0,82).

3.2 MÉTODOS

3.2.1 Telerradiografias

Foram utilizadas duas telerradiografias laterais de cada paciente, sendo uma do início do tratamento (T1) e outra do final (T2) do tratamento ortodôntico fixo.

As telerradiografias foram escaneadas com o scanner de mesa Microtek ScanMaker i800 (9600 x 4800 dpi, da Microtek International, Inc., Carson, CA, USA) e acopladas a um microcomputador Pentium. As imagens foram transferidas ao programa Dolphin Imaging Premium 11.0 (Dolphin Imaging & Manegement Solutions, Chatsworth, CA, USA) através do qual foram digitalizadas as imagens e processadas as mensurações.

Os fatores de magnificação utilizados, dependendo do aparelho utilizado para a tomada radiográfica, de 6% e 9,8%, foram corrigidos no software Dolphin.

3.2.2 Variáveis cefalométricas

As variáveis cefalométricas utilizadas encontram-se descritas abaixo:

1. SNA: ângulo formado pelas linhas SN e NA. Indica a relação anteroposterior da maxila em relação à base do crânio;
 2. A-Nperp (mm): distância entre o ponto A e a linha N perpendicular ao plano de Frankfurt. Define a posição anteroposterior da maxila;
 3. SNB: ângulo formado pelas linhas SN e NB. Indica a relação anteroposterior da mandíbula em relação à base do crânio;
 4. P-NPerp (mm): distância entre o ponto Pog e linha N perpendicular ao plano de Frankfurt. Define a posição anteroposterior da mandíbula;
 5. ANB ($^{\circ}$): ângulo entre as linhas NA e NB. Representa o grau de discrepância sagital entre a maxila e mandíbula;
 6. SN.GoGN ($^{\circ}$): define a orientação do padrão de crescimento facial;
 7. SN.Ocl ($^{\circ}$): ângulo formado entre a linha SN e o plano oclusal. Relaciona a inclinação do plano oclusal com a base do crânio;
 8. FMA ($^{\circ}$): ângulo formado pelos planos horizontais de Frankfurt e mandibular;
 9. AFAI (mm): distância entre os pontos espinha nasal anterior e mentoniano. Indica a altura do terço inferior da face;
 10. 1-NA (mm): distância entre o ponto mais anterior da coroa do incisivo central superior e a linha NA. Relaciona a posição sagital do incisivo superior em relação à maxila e ao Násio;
-

11. 1-Aperp (mm): distância da porção mais vestibular do incisivo central superior até a linha A-perp;
 12. 1.NA(°): ângulo entre o longo eixo do incisivo central superior e a linha NA. Define o grau de inclinação do incisivo central em relação à maxila e ao Násio;
 13. 1.SN (°): ângulo entre o longo eixo do incisivo superior e a linha SN;
 14. 1-PP (mm): distância entre a borda incisal incisivo central superior e o plano palatino medido perpendicularmente. Relaciona o posicionamento vertical do incisivo superior à maxila;
 15. 6-PTV (mm): distância entre a cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior e o ponto PTV;
 16. 1-NB (mm): distância entre o ponto mais anterior da coroa do incisivo central inferior e a linha NB. Relaciona a posição sagital do incisivo inferior em relação à mandíbula e ao Násio;
 17. 1-AP(mm): distância da borda incisal do incisivo inferior a linha APog;
 18. 1.NB (°): ângulo entre o longo eixo do incisivo inferior e a linha NB. Relaciona a inclinação desse dente com a mandíbula e o Násio.
 19. IMPA (°): ângulo entre o longo eixo do incisivo central inferior e o plano mandibular GoMe. Indica a inclinação desse dente em relação à mandíbula;
 20. 1-GoMe (mm): distância da borda incisal incisivo inferior ao plano mandibular medido perpendicular a este plano;
 21. 6-sínfise (mm): distância entre o ponto mais mesial da coroa do primeiro molar inferior e o limite anterior da sínfise mentoniana;
-

22. Overjet (mm): distância entre as bordas incisais dos incisivos centrais superiores e inferiores projetadas perpendicularmente ao plano oclusal;
23. Overbite (mm): distância entre as bordas incisais dos incisivos centrais superiores e inferiores medida perpendicularmente ao plano oclusal;
24. Relação molar (mm): distância entre as cúspides mesiais dos primeiros molares superiores e inferiores projetadas perpendicularmente no plano oclusal;
25. Ls-E (mm): distância do lábio superior à linha Prónasal Pogônio tegumentar;
26. Li-E (mm): distância do lábio inferior à linha Prónasal Pogônio tegumentar;
27. ANL ângulo nasolabial ($^{\circ}$): ângulo formado pelas linhas columela ao Subnasal e do Subnasal ao lábio superior.

3.2.3 Erro do Método

Para determinar o erro metodológico, selecionaram-se, aleatoriamente, 20 telerradiografias que foram retraçadas, obtendo-se duas medidas para as mesmas variáveis, com diferença de um mês entre as duas medições. Aplicou-se a fórmula proposta por Dahlberg que permite estimar a ordem de grandeza dos erros casuais. Para análise dos erros sistemáticos foi aplicado o teste *t* dependente, conforme recomendado por Houston.(HOUSTON, 1983)

3.2.4 Análise estatística

Não foi necessária a realização de um teste para verificar a normalidade dos dados, visto que a amostra apresentava 43 pacientes.

Foi realizada a estatística descritiva das idades inicial e final e do tempo de tratamento.

A comparação intragrupo das fases inicial e final, indicando as alterações ocorridas com o tratamento foi realizada com a utilização do teste t dependente.

Todos os testes foram realizados com o programa *Statistica* (Statistica for Windows 6.0, Statsoft, Tulsa, Okla, EUA). O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

4 RESULTADOS

4 RESULTADOS

Houve erro sistemático apenas na variável ângulo nasolabial, e os erros casuais variaram de 0,31mm na medida 1-NA a 1,12mm na medida 6-sínfise e de 0,86° na medida ANB a 1,56° na variável IMPA (Tabela 1).

Com o tratamento com extrações de quatro primeiros pré-molares, houve retrusão da maxila e melhora da relação maxilomandibular. Houve também um aumento da altura facial anteroinferior (Tabela 2).

Com relação ao componente dentário superior, houve retrusão, verticalização e extrusão significativa dos incisivos superiores, e mesialização do molar superior (Tabela 2). Com relação ao componente dentário inferior, houve retrusão, lingualização e extrusão dos incisivos inferiores significativa, e mesialização do molar inferior (Tabela 2).

Houve também uma diminuição significativa do trespasse horizontal, e retrusão dos lábios superior e inferior. O ângulo nasolabial aumentou levemente, mas não estatisticamente significativa (Tabela 2).

Tabela 1 - Resultados do teste *t* e da fórmula de Dahlberg, aplicados às variáveis avaliadas para estimativa dos erros sistemáticos e casuais, respectivamente.

Variáveis	1ª medição N=20		2ª medição N=20		Dahlberg	P
	Média	d.p.	Média	d.p.		
Componente maxilar						
SNA (°)	85,36	3,13	85,07	3,22	1,13	0,774
A-Nperp (mm)	2,02	2,17	2,38	2,89	0,88	0,658
Componente mandibular						
SNB (°)	79,37	1,55	79,88	1,67	1,02	0,323
P-Nperp (mm)	-2,62	2,79	-3,09	2,32	1,09	0,565
Relação maxilomandibular						
ANB (°)	5,19	2,76	5,01	2,61	0,86	0,833
Componente vertical						
SN.GoGn (°)	34,88	4,45	34,02	4,37	1,33	0,541
SN.Ocl (°)	15,80	2,99	15,16	3,40	0,98	0,531
FMA (°)	29,69	3,40	29,36	3,65	1,02	0,769
AFAI (mm)	66,95	3,94	67,16	3,33	0,61	0,856
Componente dentário superior						
1-NA (mm)	3,04	1,73	2,78	1,84	0,38	0,647
1-Aperp (mm)	5,35	2,02	5,77	1,98	0,69	0,510
1.NA (°)	22,93	3,62	22,19	4,21	1,13	0,554
1.SN (°)	109,24	4,45	108,63	4,10	1,21	0,654
1-PP (mm)	28,79	3,48	28,55	3,12	0,93	0,819
6-PTV (mm)	24,46	2,71	23,96	2,14	0,71	0,521
Componente dentário inferior						
1-NB (mm)	6,98	2,01	6,71	1,82	0,54	0,658
1-AP (mm)	4,11	1,75	3,85	1,66	0,58	0,632
1.NB (°)	32,91	3,78	33,42	3,47	1,37	0,659
IMPA (°)	95,31	4,52	94,84	4,78	1,56	0,751
1-GoMe (mm)	40,30	3,93	40,26	4,04	0,61	0,974
6-sínfise(mm)	14,02	2,22	14,67	2,31	1,12	0,370
Relações dentárias						
Overjet (mm)	3,58	1,02	3,38	1,15	0,46	0,564
Overbite (mm)	1,73	1,11	1,88	1,03	0,39	0,660
Relação molar (mm)	-0,99	1,04	-1,09	1,12	0,67	0,771
Componente tegumentar						
Ls-E (mm)	-0,77	1,24	-1,00	1,05	0,87	0,530
Li-E (mm)	1,86	1,93	1,77	2,10	0,59	0,888
ANL (°)	109,27	2,34	110,84	2,32	1,49	0,039*

* Estatisticamente significativa para P<0,05.

Tabela 2 - Comparação intragrupo das fases inicial (T1) e final (T2) demonstrando as alterações cefalométricas com o tratamento (T2-T1) (teste t dependente).

Variáveis	Inicial (T1) N=43		Final (T2) N=43		Alterações (T2-1)	P
	Média	d.p.	Média	d.p.		
Componente maxilar						
SNA (°)	87,91	6,36	86,20	6,41	-1,71	0,086
A-Nperp (mm)	5,15	4,41	3,25	4,22	-1,9	0,003*
Componente mandibular						
SNB (°)	80,87	5,24	80,66	5,13	-0,21	0,799
P-Nperp (mm)	-2,71	7,62	-4,13	7,12	-1,42	0,129
Relação maxilomandibular						
ANB (°)	7,04	3,58	5,53	2,87	-1,51	0,003*
Componente vertical						
SN.GoGn (°)	33,85	6,48	34,02	6,79	0,17	0,819
SN.Ocl (°)	15,55	5,24	15,14	5,31	-0,41	0,645
FMA (°)	27,92	5,46	28,86	5,47	0,94	0,075
AFAI (mm)	65,71	6,30	68,87	6,70	3,16	0,000*
Componente dentário superior						
1-NA (mm)	3,68	2,97	1,96	3,23	-1,72	0,001*
1-Aperp (mm)	6,34	2,26	4,03	2,10	-2,31	0,000*
1.NA (°)	24,14	6,77	22,73	7,32	-1,71	0,215
1.SN (°)	112,07	6,56	108,93	6,63	-3,14	0,008*
1-PP (mm)	28,95	3,33	29,84	3,49	0,89	0,005*
6-PTV (mm)	22,44	4,77	25,19	4,18	2,75	0,000*
Componente dentário inferior						
1-NB (mm)	8,50	3,74	6,10	2,18	-2,4	0,000*
1-AP (mm)	4,39	2,27	2,89	2,32	-1,50	0,000*
1.NB (°)	33,35	6,13	30,82	6,22	-2,53	0,004*
IMPA (°)	96,72	6,84	93,85	6,21	-2,87	0,000*
1-GoMe (mm)	39,94	4,11	41,00	3,81	1,06	0,011*
6-sínfise(mm)	15,49	3,36	13,07	3,00	-2,42	0,000*
Relações dentárias						
Overjet (mm)	4,64	2,00	3,55	1,15	-1,09	0,000*
Overbite (mm)	2,18	2,12	2,17	1,26	-0,01	0,985
Relação molar (mm)	-1,35	1,38	-1,19	1,27	0,16	0,543
Componente tegumentar						
Ls-E (mm)	0,26	3,01	-1,55	3,16	-1,81	0,000*
Li-E (mm)	3,20	3,44	1,14	3,34	-2,06	0,000*
ANL (°)	107,67	17,16	109,10	17,77	1,43	0,623

* Estatisticamente significativa para P<0,05.

5 DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

Componente maxilar

Com relação ao componente maxilar, houve uma retrusão significativa da maxila notada pela diminuição estatisticamente significativa da variável A-NPerp (Tabela 2). O ângulo SNA também sofreu diminuição, embora sem diferença estatisticamente significativa (Tabela 2).

Isso já era esperado, visto que foram extraídos 2 pré-molares na maxila, e houve retração dos dentes anterossuperiores, promovendo uma retração também do ponto A. Sabe-se que a retração de dentes anterossuperiores pode alterar o posicionamento do ponto A em relação à base do crânio (BRAVO, 1994; BRAVO et al., 1997; CONLEY; JERNIGAN, 2006; STEINER, 1953).

Basciftci e Usumez (BASCIFTCI; USUMEZ, 2003) não detectaram diferenças significantes no posicionamento da maxila ao final do tratamento com extração de pré-molares. Bishara et al. (BISHARA; CUMMINS; ZAHER, 1997) relataram uma diminuição significativa no ângulo SNA de pacientes tratados com extração de pré-molares quando comparados com pacientes tratados sem extração. Paquette, Beattie e Johnston Jr. (PAQUETTE; BEATTIE; JOHNSTON JR, 1992) afirmam que ao final do tratamento com extração de quatro pré-molares em pacientes com má oclusão de Classe II, não ocorre alteração significativa na variável SNA comparada ao grupo tratado sem extração.

Componente mandibular

No componente mandibular não houve alteração significativa no posicionamento anteroposterior da mandíbula após o tratamento com extração de quatro pré-molares. Isso já era esperado. A maioria dos artigos também afirma que a realização de extrações não influencia no posicionamento anteroposterior da mandíbula (BASCIFTCI; USUMEZ, 2003; BISHARA et al., 1995; PAQUETTE; BEATTIE; JOHNSTON JR, 1992).

Relação maxilomandibular

Na relação maxilomandibular, ocorreu uma correção significativa da discrepância esquelética anteroposterior após o tratamento com extração de 4 pré-molares, demonstrada pela diminuição significativa do ângulo ANB (Tabela 2). Isso já era esperado, embora os pacientes apresentassem má oclusão de Classe I dentária, o ângulo ANB inicial demonstrava uma discrepância entre as bases ósseas. Além disso, o potencial de crescimento mandibular na faixa etária dos pacientes ajuda na diminuição do ângulo ANB (SEBEN et al., 2013).

Componente Vertical

Nas medidas relacionadas ao padrão de crescimento, tanto SN.GoGn e SN.Ocl como FMA não apresentaram alterações estatisticamente significantes entre as fases inicial e final de tratamento, nos casos tratados com extração de quatro pré-

molares. A altura facial anteroinferior aumentou significativamente em mais de 3mm nesses casos tratados com 4 extrações (Tabela 2).

Alguns autores alegam que em casos tratados com extrações de quatro pré-molares ocorre uma diminuição da convexidade facial e aumento do AFAI (CONLEY; JERNIGAN, 2006; SEBEN et al., 2013).

Bishara et al.(BISHARA et al., 1995) compararam um grupo de pacientes Classe II tratados com extração de quatro pré-molares com outro grupo com a mesma má oclusão tratado sem extração, e não observaram diferenças nas alterações das medidas verticais em ambos os tratamentos.

Componente dentoalveolar superior

Com relação ao componente dentoalveolar superior, os incisivos superiores apresentaram uma retrusão, verticalização e extrusão significantes (Tabela 2). Isso já era esperado, visto que houve retração dos dentes anterossuperiores devido à extração (BASCIFTCI; USUMEZ, 2003; BISHARA et al., 1995; LEONARDI et al., 2010; SEBEN et al., 2013).

Os resultados deste trabalho estão de acordo com Basciftci e Usumez(BASCIFTCI; USUMEZ, 2003), Miyazaki et al.(MIYAZAKI et al., 1997) que encontraram alterações estatisticamente significantes no posicionamento dos incisivos superiores em casos tratados com extrações de quatro pré-molares.

Com relação aos molares superiores, houve uma mesialização significativa após o tratamento com extração dos 4 primeiros pré-molares (Tabela 2). A mesialização já era esperada, visto que ocorre uma perda de ancoragem dos molares durante a retração da bateria anterior.

Componente dentoalveolar inferior

No componente dentoalveolar inferior, todas as medidas relacionadas aos incisivos inferiores sofreram alteração significativa estatisticamente após o tratamento com extrações (Tabela 2). Houve retrusão, verticalização e extrusão dos incisivos inferiores após a extração de 4 pré-molares. Isso ocorreu devido à retração dos dentes anteriores, como esperado .

As alterações ocorridas na variável 6-sínfise (mm) demonstram que, no grupo com extrações de quatro pré-molares, os molares inferiores foram mesializados. Isso ocorreu devido à perda de ancoragem durante a retração.

Evitar a mesialização dos dentes posteriores em tratamento com extração de pré-molares e retração dos dentes anteriores, com outros dispositivos de ancoragem que não os mini-implantes ou as placas de ancoragem (DAT) é muito difícil. A literatura afirma haver uma perda de ancoragem sempre significativa nesses casos, mesmo com todo o cuidado para evitá-la (FERREIRA, 2002).

Relações dentárias

Houve uma diminuição significativa do overjet após o tratamento com extração de 4 pré-molares. O overbite e a relação molar não apresentaram diferença estatisticamente significativa com o tratamento (Tabela 2).

Componente tegumentar

Houve retrusão significativa dos lábios superior e inferior após o tratamento com extrações de 4 pré-molares (Tabela 2). Isso já era esperado, visto que houve retração dos incisivos superiores e inferiores e os lábios acompanham a retração desses dentes (BISHARA et al., 1995; BISHARA; CUMMINS; ZAHER, 1997; KOCADERELI, 1999).

O ângulo nasolabial (ANL) não apresentou alteração estatisticamente significativa com o tratamento (Tabela 2). Apesar de a retração dos dentes superiores sugerir que ocorra um aumento do ângulo nasolabial, isso não foi observado (CONLEY; JERNIGAN, 2006; LEONARDI et al., 2010).

Considerações clínicas

A decisão de se realizar um tratamento com extrações de quatro pré-molares deve se basear em critérios adequados para o diagnóstico, pois há alterações significativas como retração dos dentes anteriores superiores e inferiores e retrusão dos lábios, ou seja, uma retrusão do perfil facial.

6 CONCLUSÕES

6 CONCLUSÕES

Com base na amostra avaliada e na metodologia utilizada, concluiu-se que:

- ✓ Com o tratamento com extrações de quatro primeiros pré-molares, houve retrusão da maxila e melhora da relação maxilomandibular. Houve também um aumento da altura facial anteroinferior.
 - ✓ Com relação ao componente dentário superior, houve retrusão, verticalização e extrusão significativa dos incisivos superiores, e mesialização do molar superior. Com relação ao componente dentário inferior, houve retrusão, lingualização e extrusão dos incisivos inferiores significativa, e mesialização do molar inferior.
 - ✓ Houve também uma diminuição significativa do trespasse horizontal, e retrusão dos lábios superior e inferior.
-

REFERÊNCIAS

REFERENCIAS

ALEXANDER, R.G.; SINCLAIR, P.M.; GOATES, L.J. Differential diagnosis and treatment planning for the adult nonsurgical orthodontic patient. **Am J Orthod**, v.89, n.2, p.95-112, 1986.

ANDERSON, J.P.; JOONDEPH, D.R.; TURPIN, D.L. A cephalometric study of profile changes in orthodontically treated cases ten years out of retention. **Angle Orthod**, v.43, p.324-6, 1973.

BASCIFTCI, F.A.; USUMEZ, S. Effects of extraction and nonextraction treatment on class I and class II subjects. **Angle Orthod**, v.73, n.1, p.36-2, 2003.

BILLS, D.A.; HANDELMAN, C.S.; BEGOLE, E.A. Bimaxillary dentoalveolar protrusion: traits and orthodontic correction. **Angle Orthod**, v.75, n.3, p.333-9, 2005.

BISHARA, S.E. et al. Dentofacial and soft tissue changes in Class II, division 1 cases treated with and without extractions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.107, n.1, p.28-37, 1995.

BISHARA, S.E.; CUMMINS, D.M.; ZAHER, A.R. Treatment and posttreatment changes in patients with Class II, Division 1 malocclusion after extraction and nonextraction treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.111, n.1, p.18-27, 1997.

BISHARA, S.E.; TREDER, J.E.; JAKOBSEN, J.R. Facial and dental changes in adulthood. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.106, n.2, p.175-86, 1994.

BRAVO, L.A. Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with four premolars extracted. **Angle Orthod**, v.64, n.1, p.31-42, 1994.

BRAVO, L.A. et al. Comparison of the changes in facial profile after orthodontic treatment, with and without extractions. **Br J Orthod**, v.24, n.1, p.25-34, 1997.

CABRERA, C.A.G., editor. Ortodontia clínica. Curitiba: Editora e produções interativas Ltda; 2004.

CAPLAN, M.J.; SHIVAPUJA, P.K. The effect of premolar extractions on the soft-tissue profile in adult African American females. **Angle Orthod**, v.67, n.2, p.129-36, 1997.

CONLEY, R.S.; JERNIGAN, C. Soft Tissue Changes after Upper Premolar Extraction in Class II Camouflage Therapy. **Angle Orthod**, v.76, n.1, p.59-65, 2006.

FERREIRA, F.V., editor. Ortodontia. Diagnóstico e planejamento clínico. São Paulo: Editora Artes Médicas Ltda; 2002.

HOUSTON, W.J. The analysis of errors in orthodontic measurements. **J Orthod Dentofacial Orthop**, v.114, n.3, p.265-76, 1983.

JENSEN, I.D. Extraction of first molar in discrepancy cases. **Am J Orthod**, v.64, n.2, p.115-36, 1973.

KOCADERELI, I. The effect of first premolar extraction on vertical dimension. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.116, n.1, p.41-5, 1999.

KOCH, R.; GONZALES, A.; WITT, E. Profile and soft tissue changes during and after orthodontic treatment. **Eur J Orthod**, v.1, n.3, p.193-9, 1979.

LEONARDI, R. et al. Soft tissue changes following the extraction of premolars in nongrowing patients with bimaxillary protrusion. A systematic review. **Angle Orthod**, v.80, n.1, p.211-6, 2010.

LEW, K. Profile changes following orthodontic treatment of bimaxillary protrusion in adults with the Begg appliance. **Eur J Orthod**, v.11, n.4, p.375-81, 1989.

LUPPANAPORNLARP, S.; JOHNSTON JR, L.E. The effects of premolar-extraction: a long-term comparison of outcomes in "clear-cut" extraction and nonextraction Class II patients. **Angle Orthod**, v.63, n.4, p.257-72, 1993.

MIYAZAKI, H. et al. Occlusal stability after extraction orthodontic therapy in adult and adolescent patients. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.114, n.5, p.530-7, 1997.

PAQUETTE, D.E.; BEATTIE, J.R.; JOHNSTON JR, L.E. A long-term comparison of nonextraction and premolar extraction edgewise therapy in "borderline" Class II patients. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.102, n.1, p.1-14, 1992.

RIEDEL, R. An analysis of dentofacial relationships. **Am J Orthod**, v.43, p.103-19, 1957.

SEBEN, M.P. et al. Cephalometric changes in Class II division 1 patients treated with two maxillary premolars extraction. **Dental Press J Orthod**, v.18, n.4, p.61-9, 2013.

STEINER, C.C. Cephalometrics for you and for me. **Am J Orthod**, v.39, n.10, p.729-55, 1953.

TAN, T.J. Profile changes following orthodontic correction of bimaxillary protrusion with a preadjusted edgewise appliance. **Int J Adult Orthodon Orthognath Surg**, v.11, n.3, p.239-51, 1996.
