

# Estudo Cefalométrico do Perfil Cutâneo de Jovens Adultos Tratados Ortodonticamente com e sem Extracções

Patrícia Gomes\*, Luís Jardim\*\*

**Resumo:** As teleradiografias da face em incidência de perfil de 56 adultos jovens do sexo masculino tratados consecutivamente (29 sem extracções e 27 com extracções de pré-molares) foram analisadas, antes e depois do tratamento. Para cada radiografia foram utilizadas quinze medições lineares e quatro angulares que avaliaram a convexidade facial, a altura facial inferior, o grau de protrusão labial, o comprimento labial, o enrolamento labial, a exposição labial e dos incisivos superiores em repouso e a distância interlabial. Para cada variável foi calculada a média aritmética e o desvio padrão, antes e depois do tratamento. A comparação entre grupos foi efectuada com testes t de Student e o nível de significância fixado em  $p < 0.05$ .

Não foram encontradas diferenças significativas pré-tratamento, entre os grupos com e sem extracções, excepto nas medições da distância interlabial ( $p < 0.05$ ) e da exposição do incisivo superior em repouso ( $p < 0.05$ ) que foram significativamente superiores no grupo com extracções. Como resultado do tratamento, os indivíduos tratados com extracções evidenciaram uma redução estatisticamente significativa na protrusão do lábio superior ( $p < 0.05$ ), do sulco labial superior ( $p < 0.05$ ) e do lábio inferior ( $p < 0.01$ ); no entanto, a magnitude destas diferenças foi pequena, tendo sido encontrada uma grande variabilidade entre indivíduos. Não foram encontradas alterações significativas para as restantes variáveis.

Os resultados indicam que: (1) a extracção de pré-molares não tem necessariamente um impacto negativo sobre o perfil facial; (2) no grupo de pacientes estudado, a decisão extracção versus não extracção envolveu outros factores, para além do perfil cutâneo.

**Palavras-Chave:** Ortodontia; Adultos; Perfil; Tecidos moles; Extracções

**Abstract:** Pretreatment and post treatment lateral cephalograms of 56 consecutively treated young male adults (29 non-extraction and 27 treated with premolar extractions) were analyzed. Fifteen linear and four angular soft tissue measurements, evaluating facial convexity, lower facial height, lip protrusion, lip length, lip curl, vermilion height, incisor exposure at rest and interlabial distance were determined on each radiograph. For each variable, the arithmetic mean and standard deviation were calculated, before and after treatment. Student's t tests used to compare the extraction and non-extraction groups. The level of significance was set at  $p \leq 0.05$ .

There were no significant differences between the pre-treatment values of extraction and non-extraction groups, except for the interlabial distance ( $p < 0.05$ ) and upper incisor exposure at rest ( $p < 0.05$ ) measurements that were significantly higher in the extraction group. As a result of treatment, subjects treated with extractions showed a statistically significant reduction in the soft tissue protrusion of upper lip ( $p < 0.05$ ), upper lip sulcus ( $p < 0.05$ ) and lower lip ( $p < 0.01$ ), when compared to the non-extraction sample; however, the magnitude of these differences was rather small and a great degree of individual variation was found. No significant differences were found for the remaining variables.

The findings indicate that: (1) the extraction versus non-extraction decision does not necessarily have a negative impact on the facial profile; (2) in this group of patients, the extraction decision may have not been based primarily on soft tissue profile considerations.

**Key-words:** Orthodontics; Adult; Profile; Soft-tissue; Extraction

(Gomes P, Jardim L. Estudo Cefalométrico do Perfil Cutâneo de Jovens Adultos Tratados Ortodonticamente com e sem Extracções. Rev Port Estomatol Cir Maxilofac 2006;47:69-78)

\* Médica Dentista, Assistente Convidada de Ortodontia na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa

\*\* Médico Dentista Especialista em Ortodontia, Professor Catedrático, Regente de Ortodontia na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa

## INTRODUÇÃO

A estética facial constitui um dos principais objectivos do tratamento ortodôntico, tendo recebido especial ênfase nos últimos anos, tanto por parte dos pacientes como dos ortodontistas<sup>(1)</sup>, sendo um importante factor a considerar quer na decisão de procura quer na selecção do tipo de tratamento<sup>(2)</sup>.

No início do século, Angle<sup>(3)</sup> acreditava que se os dentes se encontrassem numa posição harmoniosa, a face também o estaria. Os aparelhos utilizados conseguiriam induzir o crescimento ósseo, evitando assim a necessidade de se efectuarem extracções. Pelo contrário, Case<sup>(4)</sup> afirmava que o crescimento ósseo não poderia ser induzido para além do seu potencial genético, sendo as extracções necessárias para o tratamento de certo tipo de maloclusões. Sob esta perspectiva, as maloclusões seriam herdadas, resultando da mistura entre raças e tipos faciais.

Há algumas décadas atrás, o diagnóstico e o plano de tratamento ortodôntico baseavam-se quase exclusivamente em parâmetros dentários e esqueléticos. No entanto, o perfil cutâneo pode ser influenciado pela espessura e morfologia dos tecidos moles, nomeadamente ao nível do ângulo nasolabial, lábios e mento<sup>(5)</sup>. A posição e relação dos tecidos moles são ainda influenciadas por variações da sua tonicidade e comprimento<sup>(6)</sup>. De facto, os tecidos moles da face são estruturas dinâmicas que podem desenvolver-se independentemente das estruturas esqueléticas, não sendo a correlação entre as estruturas duras e as estruturas moles linear<sup>(7-12)</sup>.

Ao longo dos últimos anos, diversos estudos têm sido conduzidos para quantificar e prever a relação entre o movimento dos incisivos e o movimento labial, de modo a determinar os efeitos da retracção incisiva sobre o perfil. Finnoy e Wisth<sup>(13)</sup> em 1987, concluíram que após o tratamento ortodôntico existiam poucas diferenças entre o perfil cutâneo de dois grupos de indivíduos com Classe II, Divisão, 1 tratados com e sem extracções. No entanto, foram encontradas diferenças significativas no perfil cutâneo antes do tratamento, entre os grupos. Looi e Mills<sup>(14)</sup> avaliaram também as alterações labiais e incisivas, tendo concluído que o grupo tratado com extracções sofria uma maior retracção dos incisivos e maior retracção do lábio inferior. Por outro lado, a maioria dos estudos<sup>(15-18)</sup> conclui que existe uma grande variação na resposta individual ao tratamento, que impede a previsão precisa da reacção labial ao movimento dos incisivos.

A estrutura labial parece ter influência sobre a sua capacidade de resposta à retracção incisiva. Em 1982, Oliver<sup>(19)</sup> observou que pacientes com lábios finos ou com elevada tensão labial apresentavam uma correlação significativa entre a retracção incisiva e labial, enquanto que pacientes com lábios grossos ou tensão labial baixa não apresentavam qualquer relação. Adicionalmente, Wist<sup>(20)</sup> encontrou uma diminuição na resposta labial à medida que aumentava o movimento dos incisivos. Este facto parece indicar que os lábios possuem realmente alguma capacidade inerente de suporte.

Também o padrão de extracções efectuadas deve ser considerado quando analisamos este tipo de trabalhos. Em estudos comparativos entre tratamentos com extracção de quatro primeiros pré-molares e extracção de quatro segundos molares, Staggers<sup>(21)</sup> não encontrou diferenças significativas na quantidade de retracção do lábio superior. No entanto, o lábio inferior sofreu uma retracção mais pronunciada quando foram extraídos os pré-molares. Wholley e Woods<sup>(22)</sup> compararam as alterações no contorno labial após extracção de quatro primeiros pré-molares, de quatro segundos pré-molares ou de dois primeiros pré-molares superiores e dois segundos pré-molares inferiores. Não foram encontradas diferenças significativas na curvatura labial com os diferentes padrões de extracções, observando-se uma grande variabilidade individual. Estes autores observaram ainda que indivíduos com maior espessura labial antes do tratamento, mesmo em presença de um padrão esquelético ou dentário adverso, são menos susceptíveis de sofrer uma redução significativa ao nível dos sulcos labiais.

Quanto às diferenças entre sexos, existe consenso no sentido de que, numa população normal, os indivíduos do sexo masculino apresentam maiores dimensões esqueléticas, cranianas e faciais que os indivíduos do sexo feminino<sup>(23)</sup>. Estas diferenças manifestam-se também nas dimensões dos maxilares e nas suas relações entre si<sup>(24)</sup>. O perfil cutâneo é também afectado, apresentando posições diferentes e diversos graus de convexidade<sup>(25)</sup>. Nanda<sup>(26)</sup> avaliou as alterações no perfil cutâneo entre sexos ao longo do crescimento e concluiu que a espessura labial nos indivíduos de sexo masculino é maior que no sexo feminino. Sigh<sup>(27)</sup>, por outro lado, avaliou as alterações sofridas ao nível do mento, tendo concluído que o sexo influencia a espessura nesta região, já que os homens sofrem um maior aumento na espessura do mento após tratamento ortodôntico que as mulheres. Em termos cronológicos, também se verifica dimorfismo sexual já que os homens apresentam o

pico da sua curva de crescimento mais tarde que as mulheres<sup>(28)</sup>.

Apesar destas diferenças, a influência do padrão de extracções sobre o perfil cutâneo continua a basear-se em estudos de amostras incluindo simultaneamente indivíduos de ambos os sexos, sendo escassos os trabalhos realizados numa população exclusivamente masculina. O objectivo deste estudo foi assim o de comparar os efeitos do tratamento ortodôntico, com e sem extracções de pré-molares, sobre o perfil facial de uma amostra constituída exclusivamente por jovens adultos do sexo masculino.

## MATERIAIS E MÉTODOS

**Amostra** – A amostra foi constituída por 56 adultos jovens do sexo masculino com idades compreendidas entre os 18 e os 25 anos, vinte e nove tratados sem extracções e vinte e sete tratados com extracção de quatro pré-molares. Os casos foram seleccionados consecutivamente a partir dos ficheiros do Departamento de Ortodontia da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa e dos consultórios de dois clínicos especialistas em ortodontia da área de Lisboa.

**Método Cefalométrico** – O estudo foi feito a partir de teleradiografias em incidência de perfil obtidas com a cabeça do indivíduo posicionada em cefalostato e orientada de acordo com o plano de Frankfurt. Como plano de referência horizontal foi construída uma linha 7° acima da linha Sela-Nasion passando pelo ponto Nasion (5) e como linha vertical de referência foi utilizada uma perpendicular a este plano passando pelo ponto Nasion<sup>(5)</sup> (Figura 1).

As teleradiografias, obtidas antes e depois do tratamento, foram sobrepostas e os traçados cefalométricos efectuados sempre pelo mesmo observador. A técnica de sobreposição consistiu em efectuar um traçado sobre o rx final das estruturas da base do crânio, nomeadamente a região da sela turca, do osso frontal, dos ossos nasais e do plano palatino<sup>(29)</sup>. Este traçado foi então sobreposto à radiografia inicial utilizando o programa informático Adobe Photoshop<sup>™</sup>. Esta radiografia foi posicionada de acordo com as estruturas presentes no traçado ficando as duas radiografias colocadas na mesma posição. Estas foram então importadas para o programa cefalométrico QuickCeph 2000<sup>™</sup>, onde foi efectuada a marcação dos pontos e calculadas as medições.

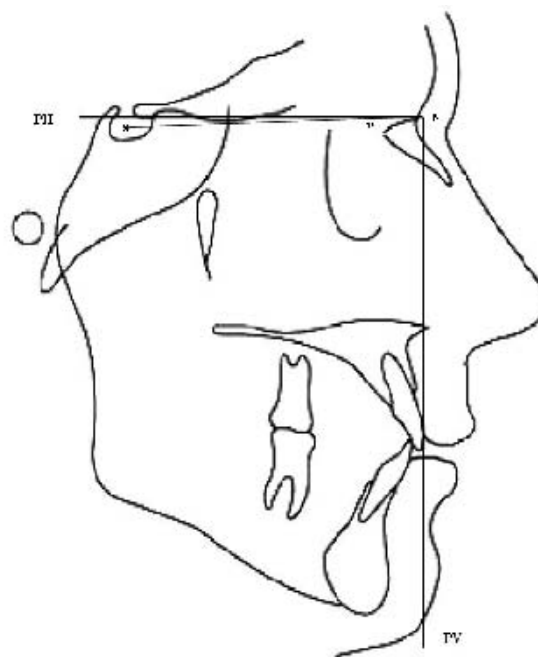


Figura 1 - Planos de referência horizontal e vertical

Os pontos cefalométricos utilizados (Figura 2) foram:

- G** (Glabela) – Ponto dos tecidos moles mais anterior na curvatura correspondente ao seio do osso frontal.
- N'** (Nasion Cutâneo) – Ponto mais profundo do contorno da concavidade anterior dos tecidos moles na zona da sutura frontonasal.
- Pn** (Pronasale) – Ponto mais anterior do contorno da extremidade nasal.
- Cm** (Columella) – Ponto mais anterior da columela (tecido mole correspondente ao septo nasal).
- Sn** (Subnasale) – Ponto de junção entre a columela e o filtro do lábio superior.
- SLS** (Sulco labial superior) – Ponto mais profundo da concavidade do lábio superior.
- Ls** (Labrale superius) – Ponto mediano na junção mucocutânea do lábio superior.
- Stms** (Stomium superius) – Ponto mais inferior do lábio superior.
- Stmi** (Stomium inferius) – Ponto mais superior do lábio inferior.
- Li** (Labrale inferius) – Ponto mediano na junção mucocutânea do lábio inferior.
- SLI** (Sulco labial inferior) – Ponto mais profundo da concavidade do lábio inferior.
- Pg'** (Pogonion cutâneo) – Ponto mais anterior do contorno cutâneo do mento.
- Me'** (Menton cutâneo) – Ponto mais inferior do contorno cutâneo do mento.

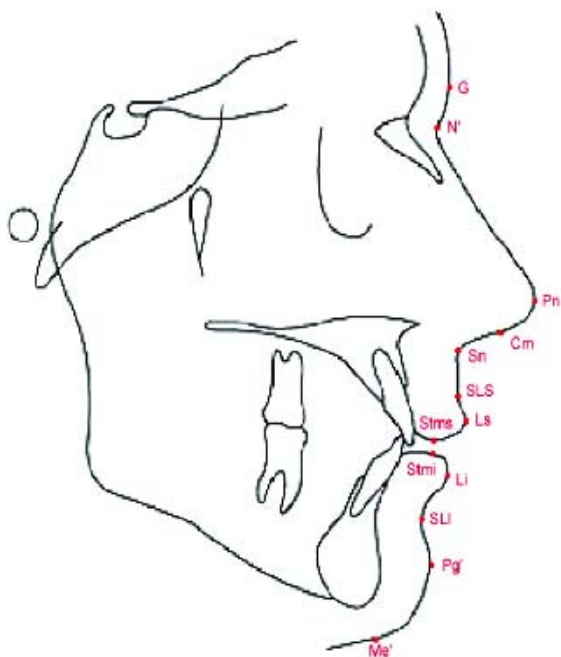


Figura 2 - Pontos cefalométricos dos tecidos moles

Para cada radiografia foram utilizadas quinze medições lineares e quatro angulares (Figuras 3, 4 e 5) que avaliaram a convexidade facial, a altura facial inferior, o grau de protrusão labial, o comprimento labial, o enrolamento labial, a exposição labial e dos incisivos superiores e a distância interlabial em repouso. As alterações nestas medições foram calculadas como as diferenças entre os valores antes e depois do tratamento.

1. Convexidade total ou ângulo de convexidade facial (incluindo o nariz) (**G-Pn-Pg'**).
2. Altura facial inferior (**Sn-Me'**).
3. Ângulo naso-labial (**Cm-Sn-Ls**).
4. Ângulo do sulco labial superior (**Ls-SLS-SN**).
5. Ângulo do sulco labial inferior (**Li-SLI-Pg'**).
6. Comprimento do lábio superior – medida entre o ponto Sn e o ponto Sto (**Sn-Sto**).
7. Comprimento do lábio inferior (**Stmi-Me'**).
8. Exposição do lábio superior em repouso – medida entre a borda vermilion do lábio e a borda mucosa interior (**Ls-Stms**).
9. Exposição do lábio inferior em repouso – medida entre a borda vermilion do lábio e a borda mucosa interior (**Li-Stmi**).
10. Exposição do incisivo superior com os lábios em repouso – medida entre o ponto is e o ponto Stms (**is-Stms**).
11. Distância interlabial (**Stms-Stmi**).
12. Distância do ponto incisivo superior à linha vertical de referência (**is-X**)

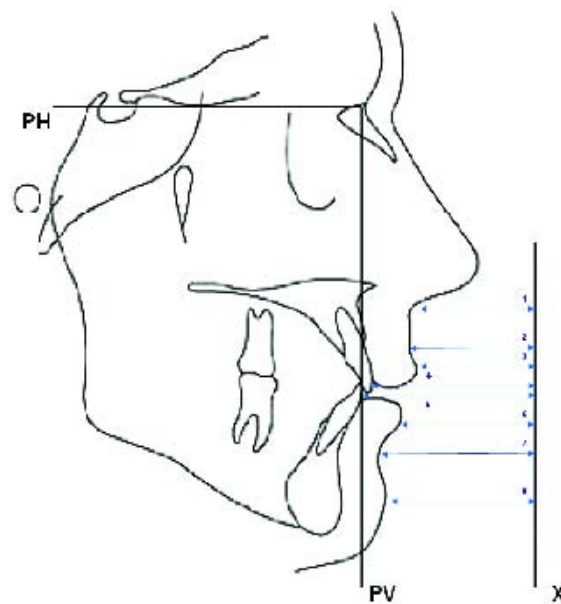


Figura 3 - Medições horizontais: 1, Distância do ponto Sn à linha vertical de referência; 2, Distância do ponto SLS à linha vertical de referência; 3, Distância do ponto Ls à linha vertical de referência; 4, Distância do ponto is à linha vertical de referência; 5, Distância do ponto ii à linha vertical de referência; 6, Distância do ponto Ls à linha vertical de referência; 7, Distância do ponto SLI à linha vertical de referência; 8, Distância do ponto Pg' à linha vertical de referência.

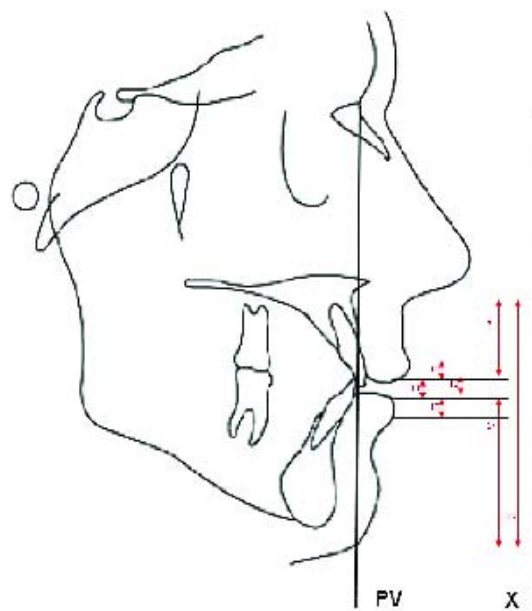


Figura 4 - Medições verticais: 9, Comprimento do lábio superior; 10, Exposição do lábio superior em repouso; 11, Distância interlabial; 12, Exposição do incisivo superior em repouso; 13, Exposição do lábio inferior em repouso; 14, Comprimento do lábio inferior; 15, Altura facial inferior.

13. Distância do ponto incisivo inferior à linha vertical de referência (**ii-X**)
14. Distância do ponto Sn à linha vertical de referência (**Sn-X**)

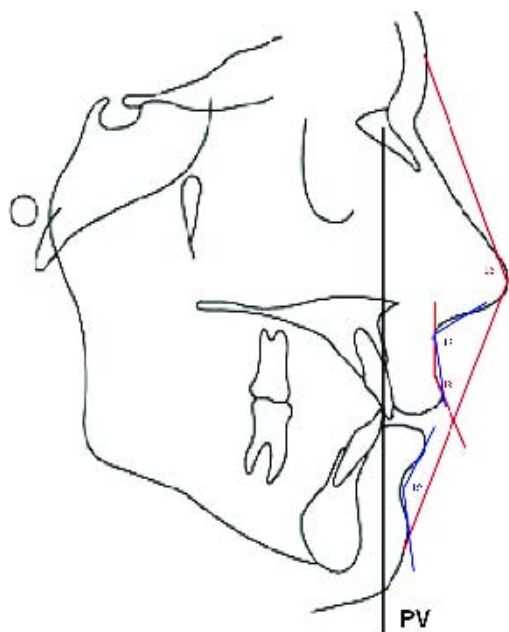


Figura 5 - Medições angulares: 16, Convexidade total da face; 17, Ângulo nasolabial; 18, Ângulo do sulco labial superior; 19, Ângulo do sulco labial inferior.

15. Distância do ponto SLS à linha vertical de referência **(SLS-X)**
16. Distância do ponto lábio superior à linha vertical de referência **(Ls-X)**
17. Distância do ponto lábio inferior à linha vertical de referência **(Li-X)**
18. Distância do ponto SLI à linha vertical de referência **(SLI-X)**
19. Distância do ponto Pg' à linha vertical de referência **(Pg'-X)**

**Erro do método** – O erro sistemático foi calculado utilizando testes t de student, para pares de registos, através da repetição das sobreposições e dos traçados de 10 casos escolhidos ao acaso, com um intervalo de dois meses pelo mesmo investigador. Não se observaram diferenças significativas entre os valores médios dos dois traçados. O erro aleatório foi estudado através do método de análise do erro de Dahlberg<sup>(30)</sup>.

**Análise estatística** – As medições cefalométricas dos tecidos moles foram utilizadas como variáveis dependentes. O tipo de tratamento (com ou sem extracções) foi utilizado como variável independente. Para cada variável dependente foi calculada a média aritmética, o desvio padrão e os valores máximo e mínimo, antes e depois do tratamento. A influência das variáveis independentes sobre as medições cefalométricas foi determinada utilizando testes t de student para amostras independentes. O nível de

significância foi fixado em 5% (probabilidade de erro <0.05). Foi utilizado o programa estatístico Statview para Macintosh.

## RESULTADOS

Antes do tratamento, a comparação dos valores cefalométricos dos tecidos moles entre indivíduos tratados com e sem extracções (Tabela 1) não revelou diferenças significativas entre os grupos, à excepção da distância interlabial ( $p < 0.05$ ) e da exposição do incisivo superior em repouso ( $p < 0.05$ ) que foram significativamente superiores no grupo com extracções.

Em resultado do tratamento (Tabela 2), verificou-se uma redução estatisticamente significativa na protrusão do lábio superior ( $p < 0.05$ ), do sulco labial superior ( $p < 0.05$ ) e do lábio inferior ( $p < 0.01$ ) nos indivíduos tratados com extracções, quando comparados com o grupo sem extracções; no entanto, a magnitude destas diferenças foi pequena, tendo sido encontrada uma grande variabilidade entre indivíduos. Relativamente às variáveis dentárias, observou-se um recuo significativo do incisivo superior ( $-3.0 \pm 2.6$  mm) nos indivíduos que fizeram extracções e um muito ligeiro avanço ( $0.2 \pm 2.3$  mm) nos indivíduos em que estas não foram efectuadas ( $p < 0.01$ ). Quanto ao incisivo inferior, verificou-se um recuo ( $-1.4 \pm 2.1$  mm) no grupo com extracções e um avanço ( $0.7 \pm 2.6$  mm) no grupo sem extracções ( $p < 0.01$ ). Não foram encontradas alterações significativas para as restantes variáveis.

Finalmente, a comparação após o tratamento entre indivíduos tratados com e sem extracções (Tabela 3) apenas revelou diferenças significativas para as variáveis a distância interlabial ( $p < 0.01$ ) e exposição do incisivo superior em repouso ( $p < 0.01$ ) que foram significativamente superiores no grupo com extracções.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, os dois grupos de indivíduos apresentavam-se inicialmente com características surpreendentemente semelhantes ao nível do perfil cutâneo, com apenas duas excepções. No grupo com extracções observou-se uma maior distância interlabial bem como uma maior exposição do incisivo superior em repouso, o que sugere que o padrão facial dos indivíduos teve alguma

MEDIÇÃO	COM EXTRACÇÕES			SEM EXTRACÇÕES			VALOR P
	MÉDIA	DP	MIN-MAX	MÉDIA	DP	MIN-MAX	
Convexidade Total	136.3	5.7	125.2 – 146.5	136.8	5.4	123.9 – 146	0.735
Altura Facial Inferior	72.7	6.2	60.1 – 84.8	71.9	5.8	63.3 – 79.9	0.624
Ângulo nasolabial	111.6	13.7	76.5– 129.7	110.1	10.9	90.6 – 128.9	0.644
Ângulo SLS	145.2	11.4	119.7–169.2	145.5	10.8	124.2 – 164.9	0.934
Ângulo SLI	125.8	20.7	72.7 – 154.5	122.3	14.0	98.5 – 147.9	0.454
Comprimento LS	22.2	2.0	17.6 – 26.2	22.2	2.4	15.5 – 25.9	0.934
Comprimento LI	49.4	4.8	40.2 – 58.8	49.4	4.1	41.8 – 61.1	0.995
Exposição LS	7.2	1.7	3.8 – 11	6.8	1.6	2.7 – 9.3	0.369
Exposição LI	10.2	2.0	5.8 – 14.1	10.1	1.7	7.4 – 13	0.782
Exposição IS	3.6	2.1	-0.7 – 8.2	2.3	2.1	-3 – 6.1	0.020*
Dist Interlabial	1.1	2.0	0 – 8.1	0.3	0.5	0 – 2.1	0.037*
Is-X	3.3	5.6	-7.9 – 15	2.4	7.0	-13.9 – 13.4	0.568
ii-X	-0.6	5.0	-12 – 10.8	-1.0	7.2	-14.4 – 13.9	0.809
Sn-X	15.8	4.0	7.9 – 23.8	16.8	4.5	8.5 – 26.7	0.432
SLS-X	13.7	3.8	7.7 – 21.2	14.5	4.8	6.1 – 23.4	0.499
Ls-X	16.3	4.8	9.2 – 26.8	17.0	5.6	7 – 29	0.618
Li-X	12.2	4.9	4.9 – 24.7	12.8	6.8	-0.2 – 27.4	0.685
SLI-X	2.4	5.6	-7.6 – 13.6	3.6	7.6	-12 – 18.7	0.483
Pg'-X	3.5	6.6	-7.7 – 15.2	6.6	8.3	-7.5 – 22.6	0.128

\* p<0.05    \*\* p<0.01

Tabela 1 - Comparação dos valores cefalométricos dos tecidos moles pré-tratamento entre indivíduos tratados com extracções e sem extracções

influência na decisão de extrair ou não. No entanto, o facto de existirem poucas diferenças entre os dois grupos, no início do tratamento, indica que o plano de tratamento foi feito com base em diversos outros factores, para além das variáveis dos tecidos moles.

Em relação às alterações cefalométricas resultantes do tratamento, podemos observar que o incisivo superior recuou em média cerca de 3 mm nos indivíduos submetidos a extracções, não se registando alterações significativas nos indivíduos em que estas não foram efectuadas. Por seu lado, o incisivo inferior recuou em média 1,4 mm no grupo com extracções, tendo pelo contrário avançado 0,7 mm no grupo sem extracções. Verifica-se assim que a retracção dentária no grupo com extracções foi mais pronunciada ao nível do incisivo superior, em comparação

com o incisivo inferior. Esta diferença deve-se provavelmente à redução da sobremordida horizontal, uma vez que a amostra incluía simultaneamente indivíduos com Classe I e Classe II. Zierhut<sup>(31)</sup>, Bishara<sup>(32)</sup> e Finnoy<sup>(13)</sup> referem resultados idênticos em estudos anteriores.

Neste trabalho, as alterações encontradas nos tecidos moles foram, de um modo geral, muito inferiores às alterações observadas nos tecidos duros, tendo-se obtido rácios relativamente pequenos, para estas alterações. Este facto pode explicar-se devido às diferenças entre grupos, já que os indivíduos tratados com extracções tendem a apresentar os lábios mais espessos no início do tratamento o que, segundo Oliver<sup>(19)</sup>, explicaria a baixa correlação entre as alterações ósseas e cutâneas. Estes resultados estão também de acordo com os estudos de Wisth<sup>(20)</sup>, que eviden-

MEDIÇÃO	COM EXTRACÇÕES			SEM EXTRACÇÕES			VALOR P
	MÉDIA	DP	MIN-MAX	MÉDIA	DP	MIN-MAX	
Convexidade Total	-0.2	1.5	-2.7 - 2.5	-0.4	1.8	-5 - 4.4	0.724
Altura Facial Inferior	0.1	2.7	-5.6 - 5.7	-0.3	2.2	-6 - 3.6	0.524
Ângulo nasolabial	2.8	6.6	-8.4 - 17	0.5	5.7	-12.6 - 11.7	0.153
Ângulo SLS	2.5	6.4	-12.8 - 12.4	2.8	6.9	-10.1 - 20.2	0.881
Ângulo SLI	1.9	12.3	-19.6 - 28.6	-0.4	9.0	-18.9 - 15.8	0.427
Comprimento LS	0.3	1.0	-1.4 - 2.6	0.03	0.9	-1.5 - 2.6	0.283
Comprimento LI	0.4	3.0	-5.4 - 8.9	-0.03	2.3	-5.8 - 4.1	0.533
Exposição LS	-0.4	0.9	-2.3 - 1.8	-0.03	0.7	-1.2 - 1.2	0.115
Exposição LI	-0.4	1.3	-2.5 - 2.5	-0.1	1.0	-1.6 - 2	0.283
Exposição IS	-0.1	1.4	-2.8 - 4.4	0.1	1.4	-2.6 - 3.1	0.722
Dist Interlabial	-0.6	2.1	-7.8 - 1.5	-0.3	0.6	-2.6 - 0.4	0.428
Is-X	-3.0	2.7	-7.4 - 2.4	0.2	2.2	-4.2 - 6.4	<0.0001**
ii-X	-1.4	2.1	-5.3 - 3.6	0.7	2.6	-5.8 - 5.8	0.001**
Sn-X	-0.3	0.9	-1.8 - 1.6	-0.3	0.9	-1.7 - 2.2	0.969
SLS-X	-0.6	1.0	-2.2 - 1.8	-0.003	1.1	-1.8 - 2.6	0.031*
Ls-X	-1.1	1.5	-5 - 1.2	-0.2	1.6	-4.1 - 2.7	0.039*
Li-X	-1.0	1.4	-4.1 - 1.6	0.3	1.5	-2.9 - 2.9	0.001**
SLI-X	-0.6	2.3	-6.8 - 4.4	0.3	1.3	-4 - 2.3	0.068
Pg'-X	0.1	1.8	-3.7 - 3	0.3	1.4	-2.1 - 3.3	0.545

\* p<0.05    \*\* p<0.01

Tabela 2 - Comparação das alterações cefalométricas dos tecidos moles entre indivíduos tratados com extracções e sem extracções

ciam uma diminuição na resposta labial à medida que aumenta a retracção incisiva.

A nível labial, as diferenças observadas não foram tão significativas como a nível dentário. O lábio superior recuou mais no grupo com extracções (1,1 mm) que no grupo sem extracções (0,2 mm). Estes resultados apresentam-se de acordo com os estudos de Bishara<sup>(32)</sup>. O lábio inferior recuou em média cerca de 1 mm no grupo com extracções, embora no grupo sem extracções tenha avançado cerca de 0,3 mm. Esta diferença pode ser atribuída ao facto do lábio inferior ser suportado pelo incisivo superior que, no caso do grupo sem extracções, também avançou.

Observou-se ainda uma redução estatisticamente significativa na protrusão do sulco labial superior que recuou 0,6 mm no grupo com extracções enquanto que no

grupo sem extracções não houve praticamente movimento. Também o sulco labial inferior recuou 0,6 mm no grupo com extracções e avançou 0,3 mm no grupo sem extracções. Esta diferença não foi contudo estatisticamente significativa.

Relativamente ao ângulo nasolabial, não se observaram diferenças estatisticamente significativas, observando-se no entanto uma tendência para maior abertura no grupo com extracções (+ 2,8°) em comparação com o grupo sem extracções (+0,5°). Apesar da ideia generalizada de que as extracções provocam um aumento do ângulo nasolabial, estes resultados estão de acordo com as recentes conclusões dos estudos de Bravo<sup>(33)</sup> e Kocadereli<sup>(34)</sup>.

No plano vertical, não se verificaram diferenças significativas no que diz respeito ao comprimento e

MEDIÇÃO	COM EXTRACÇÕES			SEM EXTRACÇÕES			VALOR P
	MÉDIA	DP	MIN-MAX	MÉDIA	DP	MIN-MAX	
Convexidade Total	136.1	5.9	123.6 - 145.6	136.4	5.8	122.9 - 147	0.825
Altura Facial Inferior	72.8	5.4	58.8 - 83.3	71.6	4.7	63.2 - 81	0.375
Ângulo nasolabial	114.4	12.3	81.3 - 132.1	110.5	8.7	94.6 - 126.1	0.171
Ângulo SLS	147.7	9.3	127.6 - 168.2	148.2	11.1	128.4 - 168.7	0.852
Ângulo SLI	127.7	18.8	87.3 - 153.5	121.9	12.2	100.7 - 144.9	0.170
Comprimento LS	22.5	2.4	16.7 - 25.8	22.3	2.7	15.9 - 26.4	0.730
Comprimento LI	49.8	4.2	41.6 - 56.8	49.4	3.1	45.2 - 56	0.646
Exposição LS	6.8	1.7	3.1 - 11.2	6.8	1.6	3.6 - 9.7	0.916
Exposição LI	9.8	1.9	6.3 - 13.7	10.0	1.9	6.4 - 13.1	0.699
Exposição IS	3.5	1.5	0.5 - 6.1	2.3	1.5	-0.9 - 5.8	0.005**
Dist Interlabial	0.5	0.4	-0.3 - 1.9	-0.03	0.3	-0.6 - 0.4	<0.0001**
Is-X	0.4	4.8	-6.8 - 10.8	2.5	6.7	-11.8 - 14.1	0.168
ii-X	-2.0	4.6	-8.7 - 7.9	-0.3	6.5	-13.4 - 11	0.256
Sn-X	15.6	3.9	8.6 - 24	16.5	4.7	7.9 - 26	0.434
SLS-X	13.1	3.8	6.5 - 19.9	14.5	5.0	4.6 - 22.9	0.240
Ls-X	15.2	4.6	7 - 24.3	16.8	5.9	5.2 - 29.7	0.269
Li-X	11.1	4.8	4.9 - 22.8	13.1	6.8	0.2 - 28	0.221
SLI-X	1.7	5.7	-10.8 - 13.6	3.9	7.7	-9.8 - 18.6	0.238
Pg'-X	3.6	6.4	-9.6 - 15.6	7.0	8.7	-7.4 - 23.7	0.108

\* p<0.05    \*\* p<0.01

Tabela 3 - Comparação dos valores cefalométricos dos tecidos moles pós-tratamento entre indivíduos tratados com extracções e sem extracções

exposição dos lábios superior e inferior, exposição do incisivo superior e distância interlabial em repouso. Este resultado está em desacordo com o estudo de Perkins<sup>(35)</sup> em que a altura do vermelhão labial superior diminui, estando esta diminuição directamente correlacionada com a retracção do lábio superior e não com a magnitude da retracção incisiva.

Finalmente, tanto a altura facial inferior como a convexidade total não sofreram alterações significativas, em ambos os grupos. Estes resultados são idênticos aos referidos por Stagers<sup>(21)</sup> e Bishara<sup>(32)</sup>, que não encontraram diferenças significativas na inclinação do plano mandibular, entre indivíduos tratados com e sem extracções. Pelo contrário, Bowbeer<sup>(36)</sup> refere uma diminuição da altura facial inferior com a extracção de quatro prémolares, que atribui à movimentação anterior dos dentes posteriores. Este resultado

contradiz ainda o estudo de Bishara<sup>(32)</sup>, já que este indica uma diminuição da convexidade facial com aumento da proeminência do mento no grupo tratado com extracções. Esta diferença pode dever-se à homogeneidade da amostra utilizada.

Em resumo, os resultados deste estudo revelam existirem poucas diferenças entre o perfil cutâneo de indivíduos tratados com e sem extracções, tanto antes como depois do tratamento. Este facto deve-se provavelmente à complexidade do processo de decisão que envolve diversas variáveis não relacionadas com os tecidos moles, nomeadamente o tipo de relações oclusais e o grau de desarmonia dento-maxilar.




## CONCLUSÕES

Em conclusão, os resultados do presente estudo indicam que:

- (1) A extracção de pré-molares não tem necessariamente um impacto negativo sobre o perfil facial
- (2) No grupo de pacientes estudado, a decisão extracção versus não extracção envolveu outros factores, para além do perfil cutâneo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Bowman SJ. More than lip service: facial esthetics in orthodontics. *J Am Dent Assoc* 1999;130:1173-81.
2. Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics. *Angle Orthod* 1970;40: 284.
3. Angle EH. Malocclusion of the teeth. 7ª Ed. Philadelphia, S.S. White Dental Mfg. Co, 1907.
4. Case CS. The question of extraction in orthodontics. *Am J Orthod* 1964;50:660-91.
5. Legan HL, Burstone CJ. Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surgery. *J Oral Surg* 1980;38:744-751.
6. Burstone CJ. Lip posture and its significance in treatment planning. *Am J Orthod* 1967;53:262-284.
7. Subtelny JD. Longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying structures. *Am J Orthod* 1959;45:481-507.
8. Genecov JS, Sinclair PM, Dechow PC. Development of the nose and soft tissue profile. *Angle Orthod* 1990;60:191-8
9. Zylinski CG, Nanda RS, Kapila S. Analysis of soft tissue facial profile in white males. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992;101: 514-518
10. Kuyl MH, Verbeeck RM, Dermaut LR. The integumental profile: A reflection of the underlying skeletal configuration? *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1994;106: 597-604.
11. Pahl-Anderson B, Ligthelm-Bakker AS, Wattel E, Nanda R. Adolescent growth changes in soft tissue profile. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995;107:476-483.
12. Ferrario VF, Sforza C. Size and shape of soft-tissue facial profile: Effects of age, gender and skeletal class. *Cleft Palate Craniofac J* 1997;34: 498-504.
13. Finnoy JP, Wisth PJ, Boe OE. Changes in soft tissue profile during and after orthodontic treatment. *Eur J Orthod* 1987;9: 68-78.
14. Looi LK, Mills JR. The effect of two contrasting forms of orthodontic treatment on the facial profile. *Am J Orthod* 1986;89: 507-17.
15. Rudee DA. Proportional profile changes concurrent with orthodontic therapy. *Am J Orthod* 1964;50:421-34.
16. Garner LD. Soft tissue changes concurrent with orthodontic tooth movement. *Am J Orthod* 1974;66:357-77.
17. Roos N. Soft tissue changes in Class II treatment. *Am J Orthod* 1977;72:165-75.
18. Hershey HG. Incisor tooth retraction and subsequent profile changes in postadolescent female changes. *Am J Orthod* 1972;61:45-54.
19. Oliver BM. The influence of lip thickness and strain on upper lip response to incisor retraction. *Am J Orthod* 1982;82:141-8.
20. Wisth PJ. Soft tissue response to upper incisor retraction in boys. *Br J Orthod* 1974;1:199-204.
21. Staggers JA. A comparison of results of second molar and first premolar extraction treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1990;98:430-6
22. Wholley CJ, Woods MG. The effects of commonly prescribed premolar extraction sequences on the curvature of the upper and lower lip. *Angle Orthod* 2003;73:386-395.

- 
23. Bishara SE, Jakobsen JR, Angelakis D. Posttreatment changes in male and female patients: a comparative study. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1996;110:624-29.
  24. Jamison JE, Bishara SE, Peterson LC, DeKock WH, Kremenak CR. Longitudinal changes in the maxilla and maxillary-mandibular relationships between 8 and 17 years of age. *Am J Orthod* 1982;82:217-30.
  25. Bishara SE, Hession JT, Peterson LC. Longitudinal soft-tissue profile changes: a study of three analyses. *Am J Orthod* 1985;88:209-23.
  26. Nanda RS, Meng H, Kapila S, Goorhuss J. Growth changes in the soft tissue facial profile. *Angle Orthod* 1990;60:177-90.
  27. Singh RN. Changes in the soft tissue chin after orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1990;98:41-6
  28. Nanda SK. Patterns of vertical growth in the face. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1988;93:103-16.
  29. Bjork A, Skieller V. Growth of the maxilla in three dimensions as revealed radiographically by the implant method. *Br J Orthod* 1977;4:53-64.
  30. Dahlberg A. *Statistical methods for medical and biological students*, New York, Interscience Publishers, 1940.
  31. Zierhut EC. Long term profile changes associated with successfully treated extraction and nonextraction class II division 1 malocclusions. *Angle Orthod* 2000;70:208-219.
  32. Bishara SE, Jakobsen JR. Dentofacial and soft tissue changes in class II, division 1 cases treated with and without extractions. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995;107:28-37.
  33. Bravo LA. Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with four premolars extracted. *Angle Orthod* 1994;64:31-42.
  34. Kocadereli I. Changes in soft tissue profile after orthodontic treatment with and without extractions. *Am J Orthod Dentof Orthop* 2002;122: 67-72.
  35. Perkins RA. Change in lip vermilion height during orthodontic treatment. [Tese]. Iowa City: University of Iowa, 1987.
  36. Bowbeer GRN. Saving the face and the TMJ. *Funct Orthod* 1985;2:32-44.