

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA-SECÇÃO PIAUÍ  
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL  
CURSO ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA

ESTUDO DAS ALTERAÇÕES DO PERFIL ESQUELÉTICO E  
TEGUMENTAR APÓS EXODONTIA DE PRÉ-MOLARES POR  
INDICAÇÃO ORTODÔNTICA

Renata Pigatti Marroquim de Azevedo

Teresina

2009

RENATA PIGATTI MARROQUIM DE AZEVEDO

ESTUDO DAS ALTERAÇÕES DO PERFIL ESQUELÉTICO E  
TEGUMENTAR APÓS EXODONTIA DE PRÉ-MOLARES POR  
INDICAÇÃO ORTODÔNTICA

Monografia apresentada à Associação  
Brasileira de Odontologia-Seccção Piauí,  
como parte dos requisitos para obtenção do  
título de especialista em Ortodontia.

Orientador: Mustaphá Amad Neto

Teresina

2009

## **DEDICATÓRIA**

A minha querida filha Luísa: estou aguardando sua chegada com o maior amor do mundo.

Ao meu marido, André, amor da minha vida.

A minha mãe, Vera, por seu apoio incondicional em todas as etapas da minha vida.

A minha irmã , Ana Tereza, que me ajudou muito na conclusão deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Mustaphá Amad Neto, meus sinceros agradecimentos pela dedicação e carinho por todos esses anos de convivência.

Às professoras Simone, Maura Régia e Regianni, pela valiosa colaboração na nossa clínica.

A todos os funcionários da ABO-PI, pelo apoio.

Aos pacientes, que tornaram a conclusão deste curso possível.

Aos colegas de turma, pelo companheirismo e cumplicidade no decorrer do curso.

## SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1.	INTRODUÇÃO .....	8
2.	REVISÃO DE LITERATURA .....	10
3.	DISCUSSÃO .....	38
4.	CONCLUSÕES .....	42
	REFERÊNCIAS .....	43

## RESUMO

Tendo em vista que a análise facial torna-se cada vez mais importante no diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico, o presente trabalho propõe, por meio de uma revisão de literatura, avaliar as mudanças no perfil esquelético e tegumentar de pacientes submetidos à extração de pré-molares por indicação ortodôntica. Apesar da concordância quanto à importância da análise facial de tecidos moles da face para a clínica ortodôntica, os fatores envolvidos na percepção da estética facial, assim como aqueles relacionados à análise propriamente dita, podem passar despercebidos pelos profissionais. Uma avaliação criteriosa das proporções e do equilíbrio entre as diversas estruturas tegumentares faciais auxilia o clínico no correto diagnóstico e planejamento ortodôntico. A correta interpretação das medidas dos perfis moles e a correlação das suas alterações decorrentes dos processos de crescimento e dos procedimentos ortodônticos devem ser bem entendidas. Uma estética facial agradável associada a uma função oclusal ideal devem ser os objetivos constantes dos planejamentos ortodônticos. Em geral, há uma considerável diversidade de perfis faciais em pacientes com oclusão normal e faces bem equilibradas e, este fato, deve ser levado em consideração ao se elaborar diagnóstico e planejamento ortodônticos.

A partir da análise dos artigos selecionados, pôde-se concluir que a maioria dos autores concorda que, dentro das indicações apropriadas e levando-se em consideração a individualidade de cada paciente, a decisão por extrações leva a uma boa oclusão final sem prejudicar o perfil do paciente.

## **ABSTRACT**

In view of that facial analysis becomes increasingly important in the diagnosis and plan of orthodontic treatment, this work intends to value the tegumentar and skeletal profile of patients submitted to extraction of pre-molars orthodontic indication. Despite the agreement to the importance of soft tissues facial analysis for the orthodontic clinic, as well as those related to the analysis itself, can pass unnoticed by professionals. A careful evaluation of proportion and balance between the various facial tegumentary structures helps the clinician in the correct diagnosis and planning orthodontic. The correct interpretation of the measures of the profiles moles and correlation of their amendments resulting from the processes of growth and orthodontic procedures must be well understood. A good facial esthetics associated with an ideal occlusal function must be the point in the plans orthodontic. In general, there is a diversity of facial profiles in patients with normal occlusion and faces well balanced and, this fact, should be taken into account when drawing up and planning orthodontic diagnosis.

From the analysis of the articles selected, could be concluded that the majority of authors agree that, within the appropriate indications and considering the individuality of each patient, the decision by teeth extractions leads to a good occlusion end without prejudice to the profile of the patient.

## 1. INTRODUÇÃO

A Ortodontia, em seus primeiros passos como uma especialidade odontológica, estabelecia como metas a serem alcançadas pelo tratamento, objetivos meramente estáticos, onde se acreditava que um correto posicionamento dentário nos arcos garantia, por si só, um equilíbrio e harmonia do perfil facial tegumentar. Além disso, a possibilidade de extração de dentes, para correções de discrepâncias dentoesqueléticas, não era sequer admitida, pois se acreditava que uma mecânica expansionista poderia estimular o crescimento das bases ósseas, acomodando, por conseguinte, todos os elementos dentários.

Este equívoco histórico passou a ser questionado algumas décadas depois por Tweed, que auxiliado pela avaliação cefalométrica, passou a defender um correto posicionamento dos incisivos inferiores dentro de sua base apical, objetivo este que passaria muitas vezes pela necessidade de extrações dentárias, com conseqüente efeito direto sobre o posicionamento dos tecidos moles peribucais. A estética e função dos tecidos peribucais influem não somente na digestão, fonética e respiração, mas também exercem influência na aceitação social e no bem estar psicológico do indivíduo. Deste modo, após pesquisas, esta preocupação com o perfil facial e sua relação com o tratamento ortodôntico tornou-se fato consagrado e unânime.

A partir disto, procurou-se o estabelecimento de padrões de previsibilidade, associando mudanças dentoesqueléticas com possíveis alterações tegumentares que se seguiam a um determinado procedimento ortodôntico.

Os conceitos hoje vigentes para o diagnóstico e plano de tratamento remetem ao equilíbrio e harmonia dos traços faciais. O planejamento das mudanças estéticas faciais é difícil, especialmente quanto à sua integração com a correção da oclusão. Infelizmente, o tratamento da má oclusão nem sempre leva à correção ou mesmo à manutenção da estética facial. Algumas vezes, o entusiasmo em se alcançar um correto relacionamento dentário pode comprometer o equilíbrio facial. A habilidade de se reconhecer uma face bela é inata; porém, traduzi-la em metas terapêuticas objetivas e definidas nem sempre é possível.

O estudo da face e de sua harmonia atrai a atenção de ortodontistas e representam uma parte importante dos princípios e da prática da Ortodontia. A estética facial, resultante de uma

terapia ortodôntica bem conduzida é, certamente, um dos maiores objetivos a serem alcançados pelo profissional.

Algumas análises cefalométricas fornecem uma avaliação detalhada das relações dentárias e esqueléticas, mas somente uma rápida referência do equilíbrio de tecidos tegumentares faciais. A espessura do tegumento facial varia e não necessariamente depende de estruturas dento-esqueléticas. Além disso, uma alteração proporcional ou uma melhora no perfil facial não necessariamente acompanham modificações dentárias. Assim, não podemos nos basear somente em uma análise dento-esquelética para avaliarmos as alterações do perfil facial que decorrem de um tratamento ortodôntico.

Um ponto de suma importância a ser estudado diz respeito às preocupações com a técnica empregada, extrações ou não de dentes, além da quantidade de retração dos incisivos superiores. Este fato será um dos investigados no decorrer deste trabalho, que se debruça sobre como se comportam as várias partes do tecido mole e esquelético frente às mudanças que extrações dentárias acarretam.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Para ANGLE (1907) apud FILHO (2002), o estudo da Ortodontia estava diretamente relacionado ao estudo da face humana como arte, considerando a boca a área mais importante para a beleza e caracterização da face. Considerou a beleza de face de Apolo de Belvedere um guia perfeito para a face harmônica. Alegou que o perfil grego representava o resultado de uma raça pura e afirmou que a oclusão normal era determinante do equilíbrio, harmonia e proporcionalidade facial.

Segundo BURSTONE (1958), os dentes e ossos da face formavam uma armação sobre a qual estavam os músculos e o tegumento e que o tratamento ortodôntico não servia apenas para digestão, fonação e respiração, mas influenciaria muito a maneira como as pessoas se aceitavam. A aparência seria uma das primeiras funções da face. Ao alterar essa relação, poderia produzir efeitos desejáveis ou indesejáveis no contorno da face. A análise dentária e esquelética poderia levar a uma falsa interpretação sobre o tecido mole, pois este variava muito em espessura, comprimento e tônus muscular. O autor se propôs a investigar um método para medir a quantidade de tecido mole, as diferenças na espessura deste e as variações relativas ao dimorfismo sexual e maturação do indivíduo. Notou diferenças quantitativas na massa de tecido mole entre indivíduos do gênero masculino e feminino, principalmente na região da face inferior. Os indivíduos do gênero masculino apresentavam menos massa de tecido na região subnasal e mento e no lábio superior ocorria o inverso. No sentido vertical, notou que, nos indivíduos do gênero masculino, o Estômio inferior (Stmi) e o sulco do lábio inferior (Sli) estavam posicionados mais inferiormente do que nos indivíduos do gênero feminino, em que existiam diferenças devido à maturação do tecido mole e, dentre elas, a que mais chamava a atenção era a tendência do perfil tornar-se mais reto com a idade.

RICKETTS (1982) apud LANDGRAF et al (2002) propôs utilizar a Proporção Divina de Fibonacci na análise facial para avaliar as proporções faciais.

Na análise facial frontal, pode-se avaliar as proporções da largura facial (distância bizigomática), com as respectivas estruturas faciais que compõem um conjunto harmonioso. Nesta avaliação, postula-se que:

- A largura intercantal (distância entre o canto ocular interno direito e o canto ocular interno esquerdo), deve ser igual à largura nasal (distância entre o alar direito e alar esquerdo);
- A largura interpupilar (distância entre a borda interna da íris direita e a borda interna da íris esquerda), deve ser igual à largura da boca (distância intercomissuras);
- A largura ocular direita e esquerda (distância entre o canto ocular externo ao canto ocular interno) deve ser igual entre si e iguais à largura nasal (distância entre o alar direito e esquerdo);
- A largura facial esquerda (distância entre o canto ocular interno esquerdo ao ponto anatômico zigomático esquerdo) deve então ser simétrica à largura facial direita (distância entre o canto ocular interno direito ao ponto anatômico zigomático direito), portanto iguais, e devem ser iguais à largura da boca (distância intercomissuras);
- Foi avaliada também a largura interpupilar (distância entre a borda interna da íris direita à borda interna da íris esquerda) que segundo as Proporções Divinas descritas por Ricketts, deve ser igual a 50% da largura bizigomática (distância entre os pontos anatômicos mais proeminentes na região zigomática no sentido lateral esquerdo e direito da face);
- A largura bigoníaca (distância entre os pontos anatômicos mais proeminentes do ângulo mandibular esquerdo e direito da face) deve corresponder a 75% da largura bizigomática;
- A largura bigoníaca deve corresponder à cerca de 54% da altura facial total (distância entre os pontos anatômicos trídico e mentoniano);
- A largura bizigomática deve corresponder à cerca de 78% da altura facial total, mais importante do que a correspondência percentual entre as estruturas faciais, é a harmonia que estas apresentam entre si;
- No exame facial frontal, avalia-se, ainda, a simetria entre os terços faciais (superior, médio e inferior), tomando como referência linhas horizontais paralelas ao plano infra-orbitário, portanto paralelo ao solo. Sendo elas: a linha da testa ou da raiz do cabelo (ponto trichio), linha supraciliar (ponto glabella), linha subnasal (ponto subnasal), linha mentoniana (ponto mentoniano), dividindo assim a face nos terços superior, médio e inferior.

HOLDAWAY (1983) considera o perfil do tecido mole como parte importante da avaliação ortodôntica, pois afirma que, ao se corrigirem as maloclusões, causavam-se mudanças na aparência facial do indivíduo. Sugeria de antemão a determinação do que

poderia ocorrer durante o tratamento ortodôntico, para que esse não resultasse em mudanças faciais desagradáveis. Em adição às informações obtidas por uma análise de tecido duro, muitas informações adicionais e significativas poderiam ser obtidas por meio do estudo das estruturas de tecido mole que recobriam o tecido duro do indivíduo. Demonstrou por meio de tratamentos com resultados pobres a inadequação de se utilizar apenas análises do tecido duro para elaboração de um plano de tratamento ortodôntico.

TJAN et al (1984) relataram dimorfismo sexual na avaliação da linha do sorriso. As mulheres aceitam mostrar mais gengiva que os homens durante o sorriso em uma relação de 2:1. Este festão gengival deve ser mínimo para que não prejudique a estética (0,3mm), além de ser considerado fator de individualidade, onde podemos aceitar mais ou menos gengiva exposta de acordo com a harmonia que esse sorriso representa para aquela face.

OKUYAMMA; MARTINS (1997) pesquisaram a preferência estética facial de ortodontistas, leigos e artistas plásticos, através da classificação de 180 perfis pertencentes a jovens leucodermas, melanodermas e xantodermas. Utilizaram em sua amostra 180 fotografias pertencentes a 60 jovens de cada raça, sendo 30 de cada sexo, com idades oscilando entre 17 e 35 anos de idade. Estas fotografias foram então submetidas à avaliação por leigos, artistas plásticos e ortodontistas. Citam que inúmeros profissionais admitem que a utilização de padrões preconizados em outros países não representa guia confiável para a obtenção de ótimos resultados estéticos, condizentes com o meio sócio-cultural dos pacientes no nosso país. Chegando às seguintes conclusões:

- Houve uma preferência para perfis com uma suave convexidade facial, maior para os melanodermas e menor para os leucodermas;
- Citam que a beleza pode ser definida por um estado de harmonia e equilíbrio das proporções faciais, estabelecidas pelas estruturas esqueléticas, pelos dentes e tecidos moles;
- Verificou-se a existência de suave convexidade facial para todas as raças nos perfis preferidos pelos 27 avaliadores.

Segundo NANDA; GOSH (1997) apud FILHO (2002), a introdução da radiografia cefalométrica no diagnóstico ortodôntico desviou, inadvertidamente, a atenção dos especialistas em relação à importância dos tecidos moles que revestem as estruturas esqueléticas. Demonstraram que a rígida adesão às normas do tecido duro não resultava em

equilíbrio e harmonia da face, nem em estabilidade a longo prazo. Em seus estudos, observaram que a espessura do tegumento facial variava, podendo não depender das estruturas dento-esqueléticas. Além disso, observaram que uma mudança ou melhora no perfil proporcional no perfil facial dos tecidos moles não acompanhava, necessariamente, as grandes alterações na dentição. Assim, não achavam possível confiar inteiramente na análise dento-esquelética, para se obter informações sobre as alterações do perfil dos tecidos moles durante o tratamento ortodôntico, e que os conceitos tradicionais no diagnóstico ortodôntico não eram corretos, por focalizarem, excessivamente, o uso das estruturas dentárias e esqueléticas do complexo craniofacial.

Realizaram um trabalho para avaliar as alterações do crescimento na fase adulta e seu impacto sobre o plano de tratamento ortodôntico. Concluíram que:

- Os indivíduos do gênero masculino tiveram aumentos superiores aos do indivíduo do gênero feminino na altura da região posterior da face, enquanto as alterações da altura facial anterior foram comparáveis entre os dois gêneros durante a fase de crescimento;
- Os aumentos totais na amostra masculina indicaram aumento sagital da mandíbula, fazendo com que a face masculina fosse mais prognata e tivesse um perfil mais reto com o avançar da idade;
- Ambos os gêneros tiveram aumento da profundidade e do comprimento do nariz com o tempo;
- Os lábios superior e inferior dos indivíduos do gênero masculino diminuíram em espessura e o crescimento do mento superou o crescimento do nariz, resultando em diminuição da convexidade do perfil;
- Nos indivíduos do gênero feminino, os lábios e os tecidos moles do mento diminuíram em espessura e o lábio inferior apresentou um pequeno aumento em espessura, o que tornou o perfil mais convexo.

SAELEN; SMIT (1998) avaliaram 3 grupos tratados ortodonticamente com a técnica de Begg, sendo que o grupo E4 (17 meninas e 13 meninos com idade média de 12,5 anos) foi submetido à extração de 4 primeiros pré-molares, o grupo E5 (11 meninas e 19 meninos com idade média de 14 anos) foi submetido à extração de 4 segundos pré-molares e o grupo NE (18 meninas e 12 meninos com idade média de 13 anos) não foi submetido à nenhuma extração. Os pacientes foram analisados com radiografias cefalométricas de perfil antes e após

o tratamento ortodôntico, com a intenção de investigar a quantidade inicial de apinhamento, a mudança na posição de incisivos e molares, a mudança no perfil mole e o resultado clínico. Dez medidas lineares e oito medidas angulares foram analisadas. Com base nos resultados obtidos, concluiu-se que:

- A maioria das características craniofaciais pré-tratamento foi similar nos três grupos, protrusão labial e outros fatores do tecido mole podem não terem sido relevantes para decisão das extrações. Por outro lado, o maior grau de apinhamento no grupo E4 foi, provavelmente, decisivo para escolha das extrações. Os pacientes do grupo E5 mostraram um menor grau de apinhamento, mas mostrou maior protrusão dental antes do tratamento do que os outros grupos. No grupo NE, os pacientes apresentavam moderado apinhamento e sem protrusão dental;

- Em todos os grupos, houve mesialização de molares com o tratamento ortodôntico;

- Os incisivos inferiores permaneceram na mesma posição nos grupos E4 e E5, mas proclinaram no grupo NE;

- Os incisivos superiores retroinclinaram aproximadamente 2mm nos grupos E4 e E5, o que não refletiu numa mudança significativa de posição do lábio superior. A mudança ocorreu no grupo NE, onde o alinhamento dos dentes estava acompanhado pela proinclinação dos mesmos. A retroinclinação nos grupos E4 e E5 trouxe os incisivos inferiores para uma posição mais próxima da ideal, enquanto os incisivos superiores retroinclinaram;

- Quando a posição do lábio foi avaliada dentro da perspectiva de crescimento do nariz e do queixo, os lábios recuam para trás à medida que o nariz e queixo crescem anteriormente. O movimento para anterior do lábio no grupo NE provou ser menos importante do que o efeito do crescimento do nariz e do queixo, mesmo nesse grupo, a região do lábio se move pra trás em relação à linha queixo-nariz;

- Dentro das indicações apropriadas, a escolha por extrações ou não extrações leva a uma boa oclusão final sem prejudicar o perfil do paciente.

MORAES et al (1998) verificaram a alteração que ocorre no ângulo nasolabial antes e após o tratamento ortodôntico, em pacientes tratados com ou sem extração dos primeiros pré-molares. Para isso, utilizaram 52 telerradiografias cefalométricas em norma lateral, inicial e final do tratamento ortodôntico de cada paciente, totalizando 26 pacientes, do sexo feminino, leucodermas, todos portadores de má-oclusão classe II divisão 1, de Angle, sendo 13

pacientes tratados com extração de primeiros pré-molares e 13 pacientes não submetidos à extração dos mesmos dentes. Os resultados obtidos permitiram concluir que houve aumento do ângulo nasolabial em ambos os grupos; porém, maior no grupo tratado com extração. Aumentando, em média,  $8,77^\circ$  no grupo tratado com extração e,  $1,92^\circ$  no grupo tratado sem extração.

BERGMAN (1998) se propôs a discutir 18 medidas do tecido mole facial, importantes para o sucesso do tratamento ortodôntico. As análises ortodônticas mais comuns baseavam-se em medidas esqueléticas e dentárias, dando pouca ênfase às medidas do tecido mole. Afirmava que o conhecimento dos padrões faciais e das características específicas do tecido mole do indivíduo poderiam levar à obtenção de normas individualizadas, que ajudariam a melhorar a atratividade facial. O tecido mole que recobre os dentes e ossos poderia variar muito; sendo assim, normas dentárias e esqueléticas seriam guias inadequados para a harmonia facial. O autor afirmou que, para prever a resposta do tecido mole em relação às mudanças no tecido duro, o ortodontista deveria entender o comportamento do tecido mole no tratamento ortodôntico e no crescimento e desenvolvimento da face. Muitos fatores influenciavam as características faciais, tais como: padrão esquelético; padrão dentário; a espessura do tecido mole; a etnia e as diferenças de gênero e de idade, que, para se obter o sucesso no tratamento, todos esses fatores deveriam ser considerados.

JOHNSTON; BURDEN; STEVENSON (1999) realizaram um estudo para investigar a percepção entre a discrepância da linha média dental e facial de acordo com o ponto de vista de ortodontistas e leigos. Uma fotografia de mulher sorrindo foi modificada, afastando-se a linha média dental da linha média facial, inicialmente havia bom alinhamento dental e simetria dental. Vinte ortodontistas (10 homens e 10 mulheres) e vinte adultos jovens leigos (10 homens e 10 mulheres) foram orientados a pontuar a atratividade do sorriso na imagem original e na imagem modificada, dando notas de 1 (muito desagradável) a 10 (muito atrativo). Com os resultados obtidos, pôde-se concluir que:

- Num contexto clínico, os achados encontrados demonstram que discrepância entre linha média dental e facial é um fator de redução da atratividade do sorriso;
- Discrepâncias de 2 mm ou mais, são mais prováveis de serem percebidas por 83% dos ortodontistas e por mais de 56% adultos jovens leigos;

- Deve ser incluída no objetivo do tratamento ortodôntico, coincidência da linha média dental com a linha média facial sempre que possível ou, pelo menos, uma discrepância mínima de 2 mm.

ABDO; OLIVEIRA; OLIVEIRA JÚNIOR (2000) propuseram neste trabalho o estudo cefalométrico comparativo dos ângulos nasolabial e nasofacial antes e após o tratamento ortodôntico em 14 pacientes Classe II, divisão 1 de Angle, brasileiros, de ambos os sexos, de descendência mediterrânea, tratados com extrações de pré-molares. O ângulo nasolabial foi dividido em duas variáveis, consideradas independentes, para analisar qual delas seria mais influenciada no tratamento ortodôntico: se o lábio superior, a base do nariz, ou ambos. Os resultados evidenciaram que houve um aumento médio de  $4,78^\circ$  com desvio padrão de  $7,73^\circ$  no ângulo nasolabial no final do tratamento. Na análise do ângulo nasofacial, foi encontrada uma diminuição média de  $1,42^\circ$  com desvio padrão de  $3,82^\circ$  que não demonstrou significância estatística. Pôde-se concluir, através dos resultados obtidos, que pacientes Classe II, divisão 1 de Angle, tratados com extrações de pré-molares apresentaram modificações consideráveis no perfil facial, principalmente no que tange ao lábio superior, devido à retração de incisivos superiores, porém, o crescimento nasal, não apresentou significância estatística. Mostrou, através deste estudo, que as modificações decorrentes do crescimento são pequenas ante a retração dos incisivos superiores e não se pode indicar rinoplastias estéticas em casos específicos com embasamento apenas nesses fatores.

SHEARN; WOODS (2000) foram designados para avaliar o que ocorre no arco mandibular durante o tratamento ortodôntico envolvendo extração de pré-molares examinando telerradiografias e mudanças na dimensão do arco mandibular. Foram selecionados casos finalizados de um ortodontista experiente. Oitenta (80) casos envolveram extração de 1º pré-molar inferior e de 1º pré-superior-grupo 4/4; vinte e nove (29) envolvendo extração de 2º pré - molar inferior e 1º pré-molar superior-grupo 4/5; vinte e seis (26) envolvendo extração de 2º pré-molar inferior e 2 pré-molar superior-grupo 5/5. Homens e mulheres foram uniformemente representados nesses 3 subgrupos. Os fatores decisivos para escolha da extração foram o overjet, relação molar e o padrão vertical da face. Os resultados obtidos foram os seguintes:

- Quanto a mudanças na dimensão do arco, não foi encontrada evidência de dimorfismo sexual, por isso os grupos não foram divididos por sexo. No total de mulheres e no grupo 4/4, a média representou um ligeiro aumento na distância intercanina comparado a

outros grupos. A única diferença estaticamente significativa foi encontrada na diminuição da distância intermolar. A média de 2,8 mm no grupo 4/4 foi menor do que no grupo 5/5 que teve uma redução média de 4,4mm.

- Quanto à posição do incisivo inferior: o grupo 4/4 teve a maior média de retração dos incisivos inferiores que foi de 2,4mm; enquanto que o grupo 4/5 e 5/5 teve a média de retração de 1,4mm e 0,5mm, respectivamente. Igualmente, o ângulo do incisivo inferior em relação à linha Apo mostrou o mesmo padrão para o grupo 4/4 que teve a maior mudança da angulação. Houve maior retro inclinação dos incisivos inferiores no grupo 4/4 do que nos grupos 4/5 e 5/5.

- Quanto à mudança da posição do molar inferior em relação ao incisivo inferior: a mesialização do molar inferior foi estimada calculando a diferença entre a mudança do arco em profundidade (mm) e a mudança da posição do incisivo( pela sobreposição do longo eixo sobre SPog). A média dos grupos foi limitado entre 4 e 4,5mm para mesialização dos molares inferiores.Os incisivos foram retraídos em relação às suas posições iniciais em 60%, 65% e 50% dos casos para os grupos 4/4, 4/5 e 5/5 respectivamente.

Os autores concluíram com o estudo que, geralmente, há mais mesialização de molar inferior do que retração de incisivos inferiores nos grupos 4/5 e 5/5 do que no grupo 4/4, embora não haja um padrão específico para essas movimentações; os tratamentos ortodônticos com extração de pré-molares não causam necessariamente um efeito retrusivo nos incisivos inferiores; é provável que ocorra uma maior redução na largura do arco mandibular nos grupos 4/5 e 5/5 do que no grupo 4/4.

BOOS; HOOIGSTRATEN; PRAHL-ANDERSEN(2003) investigaram a correlação existente entre satisfação com aparência dental e facial e as expectativas do tratamento ortodôntico.Os efeitos da idade e do gênero foram levadas em consideração nessas respostas.A amostra foi composta de 154 pacientes (79 mulheres e 75 homens) que foram submetidos à tratamento ortodôntico na Academic Centre of Dentistry in Amsterdam, que responderam 2 questionários contendo 16 itens de satisfação com aparência facial e 23 itens sobre a expectativa do tratamento ortodôntico.Além disso, após a análise inicial dos resultados, a amostra foi dividida em dois grupos: o primeiro, incluía pessoas entre 9 e 16 anos,com idade média de 12,39, sendo 36 meninos de um total de 72 pessoas; o segundo, incluía pessoas entre 17 e 63 anos, com idade média de 27,46, sendo 11 homens de um total de 28 pessoas.Depois, correlação entre expectativa do paciente, satisfação com a aparência

facial, idade e sexo foram examinadas. Ao contrário do esperado, não houve correlação significativa entre sexo, satisfação com aparência dentofacial e expectativa em relação ao tratamento ortodôntico. No entanto, verificou-se uma diminuição da satisfação com aparência dentofacial com o aumento da idade. Também, percebeu-se uma significativa correlação entre satisfação com aparência dentofacial e expectativa em relação ao tratamento ortodôntico. No grupo mais jovem, encontrou-se uma correlação significativa entre satisfação com aparência dental e expectativas sobre o bem-estar geral. Baseado nos resultados, os autores puderam concluir que os pacientes que estavam satisfeitos com a aparência de seus dentes tinham uma expectativa diferente do tratamento ortodôntico em relação àquele grupo de pacientes insatisfeitos.

BASCIFTCI et al (2004) tiveram como objetivo determinar as mudanças que ocorrem no tecido mole de pacientes tratados com extração de 4 pré-molares baseando-se na análise de Holdaway e investigar a diferença entre os sexos antes e após o tratamento ortodôntico. Foram avaliadas telerradiografias de 58 pacientes, sendo 26 do sexo masculino e 32 do sexo feminino, tratados no departamento de Ortodontia da Universidade de Selcuk. A idade variou, no início do tratamento, de 11 anos e 10 meses e 14 anos e 1 mês para as meninas e de 10 anos e 3 meses e 13 anos e 10 meses para os meninos. Todos foram classificados como padrão esquelético classe I. A média inicial do ANB foi  $2,25^\circ$  e do SN-GoGn foi de  $31,35^\circ$ . Os critérios para os pacientes do estudo foram os seguintes: 1) submeterem-se à exodontia de 4 primeiros pré-molares, 2) não ter ausência de dentes, exceto 3º molares, 3) tratamento concluído em menos de 30 meses, 4) prazo entre as cefalometrias pré e pós- tratamento inferior a 12 meses, 5) não ter feito nenhum tipo de cirurgia na face nem usado nenhum tipo de aparelho funcional entre as tomadas radiográficas pré e pós-tratamento. Foram usadas as seguintes medidas:

- Linha H: é a linha do perfil mole, cujos pontos de referência são os pontos Pg' (pogônio tegumentar) e LS (proeminência do lábio superior). O traçado vai desde o plano mandibular até a linha SN. Num perfil harmônico, essa linha passa pelo centro do nariz.
- Ângulo do tecido mole facial: ângulo descendente e interno formado pelo ponto que a linha sela-násio cruza o tecido mole e a linha se une com suprapogônio com plano de Frankfurt;
- Medida do tecido mole sub-nasal até linha H: medida do sub-nasal até linha H;
- Lábio inferior até linha H: medida do lábio inferior à linha H;

- Ângulo H: o ângulo formado entre a linha do plano facial do tecido mole e a linha H;
- Espessura do tecido mole do queixo: a distância entre o tecido duro do plano facial até o ponto supra-pogônio;
- Convexidade do perfil esquelético: a distância entre o ponto A e a linha facial;
- Proeminência do nariz: a distância entre a ponta do nariz e uma linha perpendicular ao plano de Frankfurt até o vermelhão do lábio;
- Profundidade do sulco do lábio superior: medida entre o sulco labial superior e a linha perpendicular formada pelo vermelhão do lábio até o plano de Frankfurt;
- Sulco inferior até linha H( profundidade do sulco labial inferior): medida do ponto de maior convexidade entre borda do vermelhão do lábio inferior até linha H;
- Espessura básica do lábio superior: dimensão medida aproximadamente 3 mm abaixo do ponto A e a dobra do lábio inferior;
- Espessura do lábio superior: a dimensão entre o vermelhão e a superfície do lábio que toca o incisivo superior;
- Medida da tensão do lábio superior: a diferença entre a espessura básica do lábio superior e a espessura do lábio superior.

Os resultados mostraram que as generalizações a cerca dos efeitos negativos das extrações sobre os quatro primeiros molares não são verdadeiras. Quando as medidas pré e pós tratamento foram comparadas, foram encontradas diferenças estatisticamente significante em: 1) ângulo H( diminuiu de 16,79° para 15,42°- diferença de 1,37°); 2) proeminência nasal ( aumentou de 17,71 para 19,45- diferença de 1,74); 3) tecido mole subnasal até linha H ( diminuiu de 5,84 para 5,26- diferença de 0,58); 4) sulco inferior até linha H ( aumentou de 4,97 para 5,42- diferença de 0,45); 6) espessura do lábio superior( aumentou de 12,16 para 13,05- diferença de 0,89); 7) tensão do lábio superior( diminuiu de 2,39 para 1,58- diferença de 0,82). Todas as mudanças foram favoráveis e apropriadas para melhora do padrão do perfil de tecido mole, exceto a diminuição da tensão do lábio superior. As mudanças ocorridas nas medidas de Holdaway para meninos e meninas durante o tratamento com extrações mostrou similaridade nos valores, e não foi encontrada diferenças estatisticamente significante entre os sexos.

BONECO; JARDIM (2005) propuseram-se a comparar a morfologia labial de indivíduos com padrão facial vertical curto com indivíduos de padrão facial vertical longo e avaliar a influência do sexo sobre a morfologia labial. O estudo foi feito a partir da análise de radiografias cefalométricas de perfil de 109 adultos jovens de ascendência europeia da cidade de Lisboa (24 braquifaciais do sexo masculino, 32 braquifaciais do sexo feminino, 28 dolicofaciais do sexo masculino e 25 dolicofaciais do sexo feminino; 18 a 30 anos). Utilizou-se como critério de seleção, a altura facial ântero-inferior (ENA- Me) como porcentagem da altura facial total anterior (N-Me) e a inclinação da mandíbula em relação ao plano sela-násio (SN-PM). Concluiu-se que:

- Em comparação com os indivíduos do sexo masculino, a amostra feminina apresentou valores significativamente maiores para as variáveis eversão do lábio inferior, comprimento dos lábios superior e inferior, exposição do lábio inferior em repouso e espessura dos lábios superior e inferior;
- Os sujeitos com padrão vertical longo apresentaram maior protrusão do lábio inferior, eversão do lábio inferior, comprimento dos lábios superior e inferior, exposição do lábio inferior em repouso e espessura do lábio inferior quando comparados com os indivíduos com padrão vertical curto;
- Em pacientes com padrões verticais longo e curto, os tecidos moles tendem a compensar as alterações esqueléticas: os pacientes com padrão vertical curto tendem a apresentar tecidos moles menos espessos e protrusivos, e os pacientes com padrão vertical longo tendem a apresentar tecidos mais proeminentes. O plano de tratamento deve refletir estas diferenças.

MACHADO et al (2005) visaram avaliar, comparativamente, as alterações das alturas faciais, provenientes do tratamento da má oclusão de Classe II, 1ª divisão de Angle, pela Técnica de "Edgewise", associado à ancoragem extrabucal cervical, com e sem extração de quatro primeiros pré-molares. A amostra constituiu-se de 116 telerradiografias em norma lateral obtidas de 56 jovens, de ambos os gêneros. Destes jovens, 22 foram tratados ortodonticamente com extração de quatro primeiros pré-molares e apresentavam idade média de 15,59 anos, constituindo o grupo I. Outros 22 foram tratados ortodonticamente sem extração e apresentavam idade média de 13,63, formando o grupo II. Os demais 14 jovens com idade média inicial de 12,57 anos não foram submetidos a nenhuma intervenção ortodôntica, formando assim o grupo controle (grupo III). Para a determinação do padrão de crescimento facial, obteve-se o eixo de coordenadas de referência representado no sentido

horizontal pelo Plano Horizontal de Frankfurt e no sentido vertical pela linha N-perp. Tomaram-se os pontos ENA (espinha nasal anterior) e Me (mentoniano) projetados perpendicularmente sobre a linha N-perp. Utilizou-se então estes pontos projetados para se estabelecer a AFAI (altura facial ântero-inferior) e o ponto N (násio) com a projeção do ponto Me definindo a AFAT (altura facial anterior total). A maioria dos pacientes que compreenderam os três grupos apresentaram padrão de crescimento facial equilibrado. De acordo com a metodologia empregada, os resultados obtidos indicaram que não houve influência do tratamento ortodôntico sobre o padrão de crescimento. O tratamento ortodôntico não demonstrou nenhuma modificação significativa em relação às alterações das alturas facial anterior e posterior e suas proporções. As proporções faciais anteriores não apresentaram alterações significativas, enquanto a proporção entre a altura facial posterior total e a altura facial anterior total exibiu um aumento com significância estatística nos grupos I (com extração) e III (controle). De acordo com os dados apresentados, pode-se observar que:

- Houve maior extrusão dos 1° molares inferiores no grupo I;
- Houve mesialização dos 1° molares superiores e inferiores, com valores maiores dos molares inferiores no grupo I e valores menores dos molares superiores no grupo II;
- Houve uma discreta diminuição da medida Sn.Go.Gn nos três grupos, não piorando o padrão facial;
- O ângulo FMA diminuiu nos grupos I e II e aumentou no grupo II.

MARIA; ROSSATO (2005) pesquisaram 40 pacientes jovens submetidos à extração de pré-molares (27 pacientes extraíram 4 primeiros pré-molares e 13 tiveram os segundos pré-molares inferiores extraídos) para avaliar o comportamento do ângulo nasolabial; o comportamento do lábio superior e a presença ou não de dimorfismo sexual na avaliação das variáveis estudadas em função da retração dos incisivos superiores e do crescimento. Vinte e três pacientes apresentavam má oclusão de classe I de Angle e dezessete má oclusão de classe II de Angle, sendo 20 do sexo masculino e 20 do sexo feminino, com idade média de 12 anos. Seus dados apontaram que:

- O ângulo nasolabial tornou-se mais obtuso em razão de um aumento de  $6,11^\circ$ ;
- O lábio superior apresentou um espessamento de 1,63 mm na região do vermelhão e de 1,45 mm na região do sulco labial;

- Comparando o ângulo nasolabial e o lábio superior quanto ao gênero, percebeu-se que houve um aumento maior do ângulo nas mulheres e um maior espessamento do lábio superior nos homens.

MATOUOLA; PANCHERZ (2006) através de radiografias de perfil e frontais compararam a morfologia do esqueleto facial de sujeitos atrativos e não-atrativos. Em particular, este estudo prioriza a resposta para a seguinte questão: uma face bonita em vista frontal reflete sobre a morfologia esquelética específica em uma vista lateral? Foram avaliadas 30 faces atrativas (25 mulheres e 5 homens), com idade entre 14 e 22 anos e 32 faces não-atrativas (11 mulheres e 21 homens), com idade entre 14 e 22 anos. Foram utilizados como referência a relação sagital e vertical da mandíbula, altura facial, convexidade do perfil e posição do lábio. Foram comparados 4 grupos entre si: mulheres atrativas x mulheres não-atrativas; mulheres não-atrativas x homens não-atrativos; homens atrativos x homens não-atrativos e mulheres atrativas x homens atrativos. Os resultados mostraram que:

- Comparando mulheres não-atrativas com homens não-atrativos, os ângulos de convexidade do perfil mole sem o nariz e de convexidade do perfil mole incluindo o nariz foram, em média, maiores no 1º grupo do que no 2º grupo;
- Comparando faces femininas atrativas com não-atrativas, foi constatado o ângulo ANB maior em faces atrativas, em contrapartida, foi observado valores menores para faces femininas atrativas nos seguintes quesitos:
  - Ângulo NAPg e convexidade do perfil mole sem o nariz;
  - Distância dos lábios superior e inferior à linha E;
  - Ângulo do perfil mole com ou sem o nariz
- Retrusão labial é percebida como não-atrativa;
- Há uma maior convexidade do perfil para os homens com faces não-atrativas quando comparadas com faces femininas não-atrativas
- Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto à relação vertical da mandíbula e altura facial;

REIS; ABRÃO; CAPELOZZA; CLARO (2006) avaliaram as características numéricas do perfil facial para os padrões II e III caracterizados pela normalidade funcional, representada pelo selamento labial passivo, utilizando fotografias faciais padronizadas, e

compararam os resultados obtidos entre si e com os valores do padrão I. Foram avaliados os ângulos de protrusão labial, de convexidade facial, do terço inferior da face e as proporções faciais. A amostra do estudo foi constituída de 50 brasileiros adultos, leucodermas, sendo 18 do sexo feminino e 32 do sexo masculino, com idade média de 23 anos e 7 meses, variando entre 18 e 36 anos. O grupo padrão II com 15 pessoas do sexo feminino e 26 do sexo masculino; o grupo padrão III com 3 do sexo feminino e 6 do sexo masculino.

Com base no estudo realizado, observou-se que:

- Ângulos que avaliam protrusão labial: os ângulos nasolabial e do sulco mentolabial não apresentam diferenças entre os padrões I,II,III com discrepâncias moderadas.
- Ângulos de convexidade facial: o ângulo de convexidade facial total, o qual sofre grande influência da projeção nasal, identificou diferenças estatísticas apenas no padrão III, quando comparado aos outros dois. As medidas obtidas para o padrão III indicaram um perfil significativamente menos convexo. O ângulo de convexidade facial total apenas identificou diferenças nas medidas do Padrão III.
- Ângulo do terço inferior da face (avaliação da projeção anterior do mento): esse ângulo mostrou-se sensível no auxílio da identificação de indivíduos Padrão II, apresentando-se mais obtuso devido a menor projeção do mento.
- Proporções faciais: houve uma tendência do terço inferior da face ser menor em relação ao terço médio no padrão II e maior no padrão III quando comparado ao padrão I

De acordo com as conclusões desse trabalho:

- O Padrão III apresenta lábios menos protrusos;
- O Padrão II apresentou diferença significativa em relação ao Padrão I na convexidade facial, com ângulo de convexidade facial mais obtuso e no ângulo do terço inferior da face, mais aberto nesses pacientes;
- Deve-se considerar que a amostra do presente estudo é composta por indivíduos de ambos os gêneros, que provavelmente apresentam diferenças na projeção do mento e do nariz

TREVISAN; GIL (2006) procuraram avaliar o perfil facial em fotografias de 58 jovens brasileiros leucodermas com oclusão normal, sendo 23 do gênero masculino e 35 do gênero feminino, com idade média de 16 anos, que apresentaram no mínimo quatro das seis

chaves de oclusão de Andrews. Não foi utilizado nenhum critério de análise estética da face para a inclusão no grupo, apenas a oclusão e funcionalidade. A primeira chave de oclusão foi considerada como indispensável para a seleção dos indivíduos. Os indivíduos não receberam tratamento ortodôntico em nenhuma fase da dentição, que se apresentava intacto ou com restaurações conservadoras, com os segundos molares permanentes em oclusão. Funcionalmente, foram verificados os movimentos de protrusão e de lateralidade em ambos os lados, com ausência de contatos prematuros. Para a classificação subjetiva do perfil facial, as fotografias foram aleatoriamente apresentadas, por meio de projeção multimídia, para 21 alunos e duas professoras do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, área de concentração Ortodontia, da Universidade Metodista de São Paulo. Os avaliadores foram instruídos a utilizarem um dos três possíveis grupos classificadores para os perfis faciais: agradável, aceitável ou desagradável. Quando da classificação desagradável de determinado perfil, pediu-se ao avaliador que este descrevesse, em poucas palavras, qual a estrutura que mais contribuíra para a inclusão neste grupo. Percebeu-se que, pela frequência das respostas dos avaliadores, os lábios, o nariz e o mento são responsáveis pela agradabilidade ou não do perfil facial. De acordo com os dados analisados nesta pesquisa, para o perfil masculino ser considerado agradável, o terço inferior da face deveria apresentar algumas características, como um bom comprimento da linha queixo-pescoço, proporcionalmente à altura do terço inferior da face (Sn-Gn'), e um comprimento horizontal do nariz (Ala-Prn) aumentado em relação à altura do nariz. Já para os perfis femininos, foram considerados agradáveis aqueles que apresentaram, proporcionalmente, um nariz menos proeminente. Notou-se que, apesar da oclusão dentária normal, uma parcela considerável de indivíduos recebeu classificação desagradável para o perfil, levando à conclusão que a oclusão normal, isoladamente, não seria um indicativo de agradabilidade do perfil facial.

REIS et al (2006) realizaram um estudo com uma amostra de 100 indivíduos (50 de cada gênero) leucodermas, com idade média de 23 anos e 7 meses, com desvio-padrão de 3 anos e 6 meses, variando de 18 a 36 anos para avaliar a aplicação clínica da Análise Facial Subjetiva. Os critérios utilizados para a inclusão do indivíduo na amostra foram a presença de um adequado equilíbrio muscular facial, representado pelo selamento labial passivo, ausência de tratamento ortodôntico ou cirurgia facial prévios. Para cada indivíduo da amostra foram obtidas fotografias faciais padronizadas do perfil facial, o grupo de avaliadores do presente trabalho foi constituído por ortodontistas e leigos de ambos os gêneros e artistas do gênero feminino, totalizando 32 indivíduos, classificando os indivíduos da amostra como

esteticamente desagradáveis esteticamente aceitáveis e esteticamente agradáveis. Os resultados da Análise Facial Subjetiva mostraram que 89% dos indivíduos foram classificados como esteticamente aceitáveis 3% agradáveis e 8% desagradáveis. No gênero feminino verificou-se 6% esteticamente agradáveis, 90% esteticamente aceitáveis e 4% esteticamente desagradáveis; no gênero masculino, nenhum indivíduo foi classificado como esteticamente agradável na avaliação do perfil, 88% foram classificados esteticamente aceitáveis e 12% esteticamente desagradáveis. Os pacientes dessa amostra tinham como característica em comum o selamento labial passivo. Verificou-se que, se o paciente apresenta esse selamento, ele tem mais de 90% de chance de ser reconhecido como esteticamente aceitável ou agradável e, portanto, o selamento labial passivo passa a ser considerado como um objetivo a ser alcançado durante o tratamento ortodôntico. O selamento labial passivo reduz a repercussão de discrepâncias dentárias ou esqueléticas na face e é, por esse motivo, um importante objetivo do tratamento ortodôntico. Em 38,35% das justificativas para desagradabilidade do perfil facial, o nariz foi a estrutura responsabilizada, seguida pelo mento ("queixo") em 18,9% dos relatos. Deve-se salientar o fato de que o nariz grande e o queixo pequeno, responsáveis por um aumento da convexidade facial, foram os principais fatores responsáveis pela estética facial desagradável.

BRAGA REIS et al (2006) tiveram como objetivo deste estudo determinar as medidas para Análise Facial Numérica do Perfil de brasileiros, adultos, brancos, previamente reconhecidos, por meio da análise facial subjetiva, como portadores de equilíbrio facial. A amostra foi constituída por 50 indivíduos (32 femininos e 18 masculinos), brasileiros, adultos, leucodermas, com idade média de 23 anos. Fotografias padronizadas do perfil foram obtidas. Nenhum dos pacientes foi submetido previamente a tratamento ortodôntico ou cirurgia plástica facial.

Na fotografia frontal, além do selamento labial passivo, esses pacientes apresentavam:

- 1) simetria aparente;
- 2) distância intercantos medial dos olhos similar à largura do nariz;
- 3) distância interpupilar similar à largura da comissura bucal;
- 4) proporção entre os terços faciais;
- 5) altura do lábio superior equivalente à metade da altura somada do lábio inferior e mento;
- 6) volume proporcional de vermelhão dos lábios.

Ao exame do perfil foram verificados:

- 1) perfil levemente convexo;
- 2) terços faciais proporcionais;
- 3) linha queixo-pescoço paralela ao plano de Camper;
- 4) sulco mentolabial normal, com igual participação do lábio e do mento;
- 5) projeção zigomática presente, caracterizada pela presença de depressão infra-orbitária e sulco naso-geniano.

Após a demarcação dos pontos tegumentares, realizou-se a análise denominada Facial Numérica do Perfil, utilizando as seguintes grandezas:

- 1) Ângulo Nasolabial;
- 2) Ângulo do Sulco Mentolabial;
- 3) Ângulo Interlabial;
- 4) Ângulo de Convexidade Facial;
- 5) Ângulo de Convexidade Facial Total;
- 6) Ângulo do Terço Inferior da Face;
- 7) Proporção entre a Altura Facial Anterior Média e a Altura Facial Anterior Inferior (AFAM/AFAI);
- 8) Proporção do terço inferior da face.

1. Ângulo Nasolabial: a média e o desvio-padrão obtidos foram  $108,13^\circ \pm 9,75^\circ$ , variando entre  $81^\circ$  e  $127^\circ$ , valor este agudo quando comparado aos  $112^\circ$  sugeridos como padrão de normalidade pela literatura norte-americana, sugerindo maior protrusão labial superior em brasileiros. Não foi observado dimorfismo nas medidas obtidas nos gêneros feminino e masculino.

2. Ângulo do sulco mentolabial: a média e o desvio-padrão foram  $132,37^\circ \pm 9,82^\circ$ , com o mínimo de  $110,5^\circ$  e o máximo de  $152^\circ$ . Este valor foi significativamente maior que os  $124^\circ$  sugeridos como padrão para leucodermas, indicando uma menor projeção do lábio inferior ou do mento, para brasileiros portadores de equilíbrio facial. O ângulo do sulco mentolabial mínimo esteve presente em uma face esteticamente agradável, na qual os contornos do lábio inferior e do mento eram bem evidentes. O valor máximo obtido,

entretanto, está associado a um terço inferior com contornos menos precisos, que não favorece a estética do perfil. Não se observou dimorfismo entre as amostras masculina e feminina.

3. Ângulo interlabial: os valores obtidos foram  $135,35^\circ \pm 11,14^\circ$ , sem dimorfismo sexual, variando entre  $116,5^\circ$  e  $159,5^\circ$ , muito semelhante aos  $133^\circ$  sugeridos como padrão para leucodermas caucasianos. Entretanto, a similaridade no ângulo interlabial sugere que os lábios superior e inferior apresentam a mesma relação entre si nos leucodermas brasileiros e norte-americanos, variando suas relações com as estruturas adjacentes, ou seja, nariz para o lábio superior e mento para o inferior.

4. Ângulo de convexidade facial: apresentou média de  $12,32^\circ \pm 3,93^\circ$ , sem dimorfismo sexual. Deve-se observar, entretanto, que indivíduos Padrão I podem apresentar valores do ângulo de convexidade facial tão reduzidos como  $4^\circ$  ou tão altos quanto  $19,5^\circ$ , sugerindo respectivamente perfis pouco e muito convexos.

5. Ângulo de convexidade facial total: O ângulo de convexidade facial total, que avalia a contribuição do nariz na convexidade da face, apresentou média de  $137,85^\circ \pm 4,08^\circ$ , mínimo de  $129,5^\circ$  e máximo de  $147,5^\circ$ , não foi observada diferença entre os gêneros. E nesse ângulo, além da influência da posição ântero-posterior da glabella, soma-se a projeção anterior do nariz. Novamente, os indivíduos dolicofaciais tenderiam a apresentar maior convexidade e os braquifaciais a menor convexidade dentro do espectro de pacientes Padrão I.

6. Ângulo do terço inferior da face: A média e o desvio-padrão do ângulo do terço inferior da face foram  $103,41 \pm 8,12^\circ$ , variando entre  $88^\circ$  e  $124^\circ$ . O valor levemente aumentado em relação aos  $100^\circ \pm 7^\circ$ , sugeridos como padrão pela literatura, denota tendência de menor projeção do mento nos brasileiros Padrão I. Verificou-se ainda a presença de dimorfismo sexual para essa variável. Os resultados sugerem maior protrusão do mento no gênero feminino, entretanto verificamos pela avaliação dos ângulos de convexidade que essa protrusão não se reflete em menor convexidade da face das mulheres.

7. Proporção entre Altura Facial Anterior Média e Altura Facial Anterior Inferior (AFAM/AFAI): Observou-se, nessa amostra, média e desvio-padrão de  $0,93 \pm 0,10$ , com o mínimo de 0,80 e o máximo de 1,21, denotando uma tendência dos brasileiros, adultos, leucodermas, equilibrados, apresentarem um excesso do terço inferior em relação ao terço

médio da face. Observou-se dimorfismo sexual nessa variável, com valores do gênero masculino significativamente inferior ao do feminino. Essa diferença coincide com a observada na amostra total, na qual foi verificado que o responsável pelo dimorfismo era o excesso de AFAI no gênero masculino.

8. Proporção do terço inferior da face: Essa proporção avalia o comprimento do lábio superior em relação aos comprimentos somados do lábio inferior e do mento, sendo que o padrão de normalidade descrito na literatura é 0,5 (1:2). A proporção do terço inferior da face foi  $0,45 \pm 0,06$ , sem dimorfismo sexual. Novamente, os resultados revelam uma tendência dos brasileiros portadores de faces equilibradas apresentarem as alturas somadas do lábio inferior e do mento maiores que do lábio superior, quando comparados a leucodermas caucasianos.

CÂMARA(2006) elaborou um Diagrama de Referências Estéticas Faciais (DREF) para ajudar a definir um padrão de normalidade das proporções faciais em norma frontal e sagital e dar uma noção simplificada das relações entre as diversas estruturas faciais, assim como suas proporções. A utilização do DREF é feita em fotografias e pode visualizar :

- 1) simetria;
- 2) proporção e altura dos terços frontais;
- 3) proporção, altura e posicionamento dos terços sagitais.

Traça-se uma linha imaginária na direção vertical (linha vertical verdadeira), cruzando perpendicularmente à linha da visão e dividindo a face em lado direito e esquerdo, obtêm-se em faces harmoniosas, duas metades simétricas.. A análise subjetiva feita pelos diagramas permite que sejam observadas essas estruturas em norma frontal e o seu relacionamento com as caixas dos diagramas em norma lateral.

BRANT; SIQUEIRA (2006) estudaram telerradiografias em norma lateral de 15 jovens com idade média inicial de 12 anos e 9 meses tratadas com extração dos quatro primeiros pré-molares e outras 15, com idade média inicial de 11 anos e 9 meses, caracterizando o grupo controle, tratadas sem extrações. O objetivo deste estudo foi comparar a alteração do perfil tegumentar desses pacientes, cuja amostra total era do sexo feminino e apresentavam inicialmente má oclusão de classe II de Angle, divisão 1ª e foram tratadas com a técnica do Arco de Canto associada ao aparelho extrabucal de tração alta. No momento final do tratamento, os autores observaram que:

- A grandeza linear Sn-P(distância entre o ponto sub-nasal até a extremidade nasal, pró-nasal) aumentou em ambos os grupos. No grupo tratado sem extração, houve um aumento de 1,8mm em média; e no grupo com extração, o aumento foi de 2,5mm em média.
- O comprimento e a espessura do lábio superior não apresentaram diferença significativa em ambos os grupos.
- As grandezas lineares Ls-Sn-Pog'(distância entre o ponto labial superior e a linha sub-nasal pogônio tegumentar) e Li-Sn-Pog'(distância entre o ponto mais anterior do lábio inferior e a linha sub-nasal pogônio tegumentar ) apresentaram diminuição significativa de 3 mm no grupo tratado com extrações.O grupo tratado sem extrações apresentou diminuição de 1,5mm para a grandeza Ls-Sn-Pog'.
- A grandeza linear B'-Sn-Pog'(distância entre o ponto B tegumentar e a linha sub-nasal pogônio tegumentar) aumentou 1,2mm no grupo com extração, enquanto que no outro grupo não houve alteração.
- Ocorreu uma importante redução da distância interlabial, Sts-Sti(distância entre a extremidade inferior do lábio superior e a extremidade superior do lábio inferior com os lábios em repouso) em ambos os grupos no valor de 1,8mm.
- As grandezas angulares que caracterizam o ângulo nasolabial, Col.Sn.Ls,(ângulo formado pela interseção da columela e do ponto mais anterior do lábio superior no ponto sub-nasal) e o contorno do sulco maxilar, Sn.A'.Ls,(ângulo formado pelo ponto sub-nasal, ponto A tegumentar e o ponto mais anterior do lábio superior) não apresentaram diferenças estatisticamente significantes.
- O valor final do ângulo do perfil facial G'.Sn.Pog'( formada pela conexão da glabella tegumentar, sub-nasal e pogônio tegumentar) aumentou, em média, 4° em ambos os grupos , melhorando o perfil facial.
- Diferentemente do sulco maxilar, o contorno do sulco mandibular Li.B'.Pog'(ângulo formado pelo ponto mais anterior do lábio inferior, ponto B tegumentar e pogônio tegumentar), em ambos os grupos apresentou um aumento estatisticamente significativo de 3° a 4°, sendo maior no grupo com exodontia.

AGOSTINO et al (2007) avaliaram se a protrusão do nariz e queixo tinham alguma influência sobre a percepção do limite ideal da linha dos dentes anteriores. Para isso, foram avaliadas fotografias de homens e mulheres de perfil e sorrindo, com a cabeça em posição natural.Essas fotografias foram progressivamente alteradas no computador com protrusão do

nariz e queixo. As imagens alteradas foram vistas e analisadas sob a forma de painel por 19 estudantes de ortodontia e 12 ortodontistas com mais de dez anos de experiência. A hipótese de que a protrusão do queixo e do nariz não influenciam nessa linha foi confirmada, ou seja, a simples protrusão do queixo e nariz tem muito pouca influência sobre a estética dos dentes anteriores superiores.

SOARES et al (2007) analisaram os componentes estéticos do sorriso, avaliando:

- A relação entre a curva formada pela linha incisal do incisivo superior e a curva do lábio inferior,
- O toque da linha incisal no lábio inferior,
- A exposição dos dentes durante o sorriso,
- A relação entre a linha média facial com linha média dental
- A localização da linha média dental nos sexos feminino e masculino.

Foram analisados 88 estudantes da Universidade de Odontologia de Tiradentes, Sergipe-Brasil. Destes, 51 eram do sexo feminino e 37 do sexo masculino com idade entre 18 e 25 anos. A amostra foi selecionada de acordo com os seguintes critérios:

- 1) ausências nos dentes anteriores superiores de: restaurações ou coroas protéticas; abrasão, atrição ou erosão; retrações ou hiperplasias gengivais; aparelhos ortodônticos e diastemas;
- 2) ausência de assimetria facial acentuada;
- 3) ausência de histórico de trauma ou cirurgias plásticas na face.

Foram tiradas 2 fotografias de cada participante do estudo, uma do sorriso e outra da face sorrindo. Os resultados mostraram que:

- A coincidência entre a linha média dental e facial ocorreu em apenas metade deles;
- A maioria dos estudantes apresentou paralelismo entre a linha interpupilar e o plano incisal;
- A maioria dos estudantes apresentou sorriso paralelo ou sorriso invertido;
- A maioria também exibiu o 2º pré-molar superior até o 1º molar superior ao sorrir.

GROSSI; MAZZIEIRO; SIQUEIRA (2007) foram os responsáveis por um estudo para avaliar as possíveis semelhanças entre os diagnósticos fornecidos pelas análises cefalométricas esqueléticas sagitais e com aqueles obtidos pela utilização de uma análise baseada exclusivamente em tecido tegumentar, sugerida por Spradley, Jacobs e Crowe. Para isso, escolheram as medidas cefalométricas sagitais esqueléticas SNA, SNB, profundidade facial e profundidade maxilar de Ricketts, Nperp-A, Nperp-Pog. Spradley, Jacobs e Crowe, em 1981, traçaram uma linha paralela à linha vertical verdadeira, com o paciente em posição natural de cabeça, passando pelo ponto subnasal e, em relação a ela, mediram as distâncias dos pontos Lábio superior (Ls), Lábio inferior (Li) e Pogônio tegumentar (Pog'), estabelecendo padrões de normalidade para essas variáveis. Analisou-se 30 telerradiografias, obtidas em norma lateral e em posição natural da cabeça (PNC), de jovens do gênero feminino, entre 20 e 26 anos de idade (média de 21,3 anos). Compararam-se os diagnósticos das medidas cefalométricas sagitais (SNA, SNB, profundidade facial, profundidade maxilar, Nperp-A e Nperp-P) entre si e com os das medidas sagitais tegumentares (Snvert-Ls, Snvert-Li e Snvert-Pog'). As telerradiografias pertenciam a indivíduos que, independentemente de tratamento ortodôntico prévio, apresentavam harmonia e equilíbrio facial, com selamento labial passivo, oclusão normal segundo os preceitos de Andrews ou má oclusão de Classe I com apinhamento suave, no máximo de 2 mm, além de todos os elementos dentários presentes e hígidos, com exceção dos terceiros molares.

Nesse estudo, os autores buscaram apurar quais análises traduziram melhor a realidade do paciente:

- SNA x Snvert-Ls : apenas em 40% dos casos, a medida SNA foi capaz de identificar a posição normal da maxila, comparada ao diagnóstico da análise de tecido mole;
- Nperp-A x Snvert-Ls: em apenas 20% dos casos, a medida Nperp-A identificou a posição normal da maxila em concordância com a análise tegumentar;
- Profundidade maxilar de Ricketts x Snvert-Ls: apenas na metade dos casos, a medida profundidade facial identificou como normal a posição sagital da maxila concordando com Snvert-Ls;
- SNB x Snvert-Pog': em 60% dos casos, as medidas concordaram na identificação tanto da posição sagital alterada quanto da posição normal. Esses resultados mostraram que o SNB comporta-se de melhor maneira que o SNA na determinação da posição sagital da base óssea, retratando que o SNB é a medida esquelética que melhor se

relaciona à medida tegumentar. Mas esses resultados ainda o caracterizam como pouco eficiente em representar a posição mandibular;

- Nperp-Pog x Snvert-Pog': Essa medida é a que mais se ajusta à análise tegumentar, quanto à identificação da alteração, mas por outro lado, em apenas 10% dos casos, verificou-se concordância ao identificar a posição normal;

- Profundidade facial de Ricketts x Snvert-Pog': baixa concordância ao identificar a posição alterada, em comparação com a medida tegumentar. Por outro lado, em 60% dos casos, tais medidas se equivaleram, ao identificar a posição sagital normal;

- SNB x Snvert-Li: apenas metade dos casos há concordância quanto ao diagnóstico da posição sagital normal;

- Nperp-Pog x Snvert-Li: a medida esquelética é razoavelmente eficiente em identificar as medidas alteradas, concordando um número maior de casos. Entretanto, é pouco eficiente em detectar a posição normal;

- Profundidade facial de Ricketts x Snvert-Li: essa medida esquelética não concorda com a medida tegumentar na identificação nem da posição equilibrada, nem da posição alterada;

Em síntese, a medida SNB foi a que apresentou melhor concordância com a análise tegumentar para diagnóstico sagital da mandíbula, em segundo lugar apresenta-se a medida Nperp-Pog, as medidas que mais concordaram entre si, apresentando maior índice, foram SNA e profundidade maxilar.

Segundo os resultados apresentados, conclui-se que não ocorreram concordâncias entre os diagnósticos sugeridos pelas diferentes análises cefalométricas, tanto nas comparações daquelas baseadas em tecido esquelético entre si, quanto nas comparações entre as esqueléticas com a de tecido tegumentar, utilizada como padrão-ouro.

MALTAGLIATI;MONTES(2007) entrevistaram 70 pacientes adultos para conhecer os principais fatores que os motivam a buscarem tratamento ortodôntico. Compuseram a amostra 44 mulheres e 26 homens, com idades variando entre 20 e 55 anos, que tinham buscado tratamento por iniciativa própria. Os pesquisadores puderam constatar que o maior interesse esteve relacionado às mudanças no posicionamento dentário, principalmente dos anteriores, mencionados por 81% da amostra. Entre os dentes anteriores, a preocupação maior foi com os

superiores, enquanto que os posteriores responderam por 24%, a sintomatologia dolorosa apareceu com segundo fator motivador e houve pouca percepção das anomalias esqueléticas por parte dos pacientes entrevistados (apenas 7% da amostra). De importante consideração foi que, no total, 76% da amostra não apresentaram queixa da aparência facial e isto gerou o questionamento se esta porcentagem vai ao encontro dos casos que são indicados para cirurgia. Mesmo no item relacionado à face, a maior porcentagem de queixa esteve relacionada com os dentes. O paciente adulto, geralmente, não percebe ou não tem queixa da aparência facial, mesmo nos casos com discrepância acentuada, onde a indicação seria cirúrgica. Isto pode acontecer por dois motivos: 1) ignorância do paciente sobre os atuais recursos disponíveis para promover mudanças no aspecto facial e 2) como as desarmonias faciais são de ordem genética, os indivíduos se reconhecem no seu grupo familiar e isto faz com que eles se aceitem esteticamente.

MARQUES; SIQUEIRA (2007) estudaram e compararam as possíveis alterações na região do ponto B, decorrentes do tratamento ortodôntico, em casos tratados com e sem extrações de quatro primeiros pré-molares. Foram avaliadas, cefalometricamente, trinta jovens do gênero feminino, leucodermas, dolicofaciais, com má oclusão do tipo Classe II, primeira divisão, e idade média de 12,3 anos ao início do tratamento. Quinze jovens foram submetidas à extração dos quatro primeiros pré-molares e as outras 15 não. O tratamento ortodôntico empregado foi a técnica do arco de canto, associado ao aparelho extrabucal combinado com tração alta. Durante a elaboração dos cefalogramas, apoiados nos postulados de Downs, Riedel, Steiner, Tweed e Wylie, identificaram-se as estruturas dento-esqueléticas e do perfil tegumentar, bem como a demarcação dos pontos cefalométricos delineando-se os planos e linhas que auxiliaram na avaliação das grandezas: B-ND, 1-ND, Bperp-GoMe, SN.GoGn e IMPA. Após análise dos dados, os autores concluíram que:

- 1) houve diminuição do IMPA no grupo que se submeteu à extração e um aumento no grupo tratado sem extrações;
- 2) ocorreu um deslocamento no sentido horizontal, para trás, do ponto B no grupo tratado com extrações (diminuiu a medida B-ND), no grupo sem extrações não se observou deslocamento do ponto B;
- 3) percebeu-se um movimento dentário no sentido lingual significativo no grupo tratado com extrações pela diminuição da medida 1-ND e no grupo sem extrações os valores aumentaram suavemente;

4) observou-se, por meio da medida Bperp-GoMe, que o ponto B deslocou-se para cima tanto no grupo com extrações quanto no grupo sem extrações, fato relacionado ao processo normal de remodelação da sínfise mandibular.

Os autores perceberam que ocorreu uma correlação positiva entre os valores finais do IMPA, 1-ND e B-ND no grupo com extrações. A diminuição do IMPA implicou a diminuição do 1-ND e uma relação mais para posterior do ponto B.

A localização do ponto B altera-se, principalmente nos casos com extrações de primeiros pré-molares, descolando-se expressivamente para trás, interagindo diretamente com a estética facial pós-tratamento ortodôntico imediato e em longo prazo.

Nos casos de faces longas, apresentando estreitamento ósseo alveolar na região do ponto B anteriormente ao tratamento ortodôntico, realizações de extrações dentárias que provoquem grandes movimentos dos incisivos inferiores devem ser cuidadosamente avaliadas, evitando-se iatrogenias.

SCAVONE et al (2008) elaboraram um estudo com o propósito de estabelecer valores de referência numa amostra com brasileiros adultos brancos para algumas variáveis de perfil de tecido mole e compará-los com os valores normativos que foram propostos por Arnett et al (1999) para os norte-americanos adultos brancos. Foram utilizadas fotografias de perfil da face de 59 brasileiros com idade entre 18 e 30 anos e devendo, ainda, apresentar: oclusão normal, faces bem equilibradas, selamento labial passivo, simetria facial, não terem se submetido à tratamento ortodôntico prévio e não ter tido histórico de trauma facial nem de cirurgia plástica ou ortopédica. Sendo, os critérios mais importante de inclusão a oclusão normal e faces bem-equilibradas, que nem sempre é caracterizado com belo, pois depende de cada cultura e por se tratar de um critério subjetivo. Os resultados mostraram que :

- As mulheres brancas brasileiras apresentaram uma face menos protrusa quando comparado com mulheres brancas norte-americanas, exceto na região da glabella;
- Mulheres brasileiras apontaram menor projeção nasal, menos protrusão do lábio superior e inferior ( 2,4 e 2,9 mm menos protruso do que das mulheres brancas norte-americanas), um ângulo nasolabial mais obtuso e uma menor projeção do ponto B' e do queixo( com diferença de 2,5 e 3,8 mm, respectivamente, em relação às mulheres norte-americanas), quando comparadas com mulheres brancas norte-americanas;

- Os dois grupos masculinos demonstraram menores diferenças no perfil mole, pois dentre os 7 fatores avaliados ( glabella, ponta do nariz, columela, subnasal, ponto mais anterior do lábio superior, ponto mais anterior do lábio inferior, B', Pog'), somente a e protrusão do lábio superior projeção nasal mostrou diferença estatisticamente significativa entre homens brancos brasileiros e norte-americanos, com diferença de 1,0mm e 1,4mm, respectivamente, sendo menores nos brasileiros;

- Apesar de não haver diferença estatisticamente significativa entre os grupos, os homens brasileiros mostraram uma tendência para uma menor protrusão da face em todos os planos faciais analisados, exceto o sulco mento-labial;

- Os homens apresentaram uma maior proeminência do nariz e do lábio superior do que as mulheres brasileiras;

- Quanto aos homens brancos norte-americanos, Arnett et al, usando a linha vertical verdadeira como referência, observou que os homens apresentavam uma maior protrusão do nariz e uma menor projeção do ponto B' em relação às mulheres norte-americanas;

- Em geral, os brasileiros exibiram uma ampla variedade de características de perfil do tecido mole, que foi demonstrado pela alta taxa de desvio do padrão das variáveis analisadas.

OLIVEIRA et al (2008) realizaram um estudo prospectivo com 30 jovens com o objetivo de analisar cefalometricamente as alterações dentoalveolares e do perfil tegumentar após o tratamento ortodôntico de casos com extrações de quatro primeiros pré-molares. Dos 30 jovens que fizeram parte da amostra, 16 eram do sexo feminino e 14 do sexo masculino, todos com má oclusão de classe II, 1ª divisão de Angle, ANB inicial  $> 5^\circ$ , tratados com aparelho fixo pela mecânica "Straight-Wire", barra transpalatina e aparelho extrabucal no período noturno como ancoragem e utilizado método de deslize para retração.

Em relação à maxila:

- Os incisivos superiores, em média, retraíram 3,4mm em relação ao ponto cervical e extruíram 1,2mm;

- O SNA diminuiu  $1,7^\circ$  gerado pela movimentação dos incisivos superiores para posterior;

- A alteração no perfil tegumentar mostrou-se relacionada ao posicionamento dentoalveolar obtido durante a mecânica ortodôntica;

- O ângulo nasolabial tornou-se mais obtuso em  $9,8^\circ$ , sendo o fator de maior responsabilidade pra tal a retração dos incisivos superiores, levando a uma proporção de abertura de  $2,8^\circ$  do ângulo nasolabial para cada 1 mm de retração dos incisivos superiores.

Em relação à mandíbula;

- Os incisivos inferiores retraíram 1,28mm ;
- O ângulo mentolabial não se alterou provavelmente pela perda de ancoragem;
- Houve extrusão da ordem de 1,12mm
- O SNB diminuiu  $0,1^\circ$ .

Foi verificado ainda que:

- Houve diminuição do ângulo ANB da ordem de  $1,4^\circ$ , demonstrando que o tratamento ortodôntico promoveu alterações dentoalveolares nos incisivos superiores e inferiores, que reduziram o overjet inicial do grupo estudado em 3,1mm;
- Não houve diferença significativa para as grandezas cefalométricas SN.GoGn e SN.GoMe; embora a AFAI (ENA-Me) tenha aumentado, em decorrência da extrusão compensatória dos molares durante a retração.

CAPELOZZA apud SILVA FILHO et al (2008) organizou um sistema de diagnóstico, onde agrupou as faces em cinco padrões distintos: Padrão I, Padrão II, Padrão III, Padrão Face Longa e Padrão Face Curta. Os pacientes que possuem equilíbrio facial são classificados como Padrão I. Nestes pacientes, a maxila e a mandíbula estão bem relacionadas entre si e compõem uma face harmoniosa. Apresentam como particularidades: simetria facial, proporção e equilíbrio entre os terços faciais, boa projeção zigomática, ângulo nasolabial agradável, selamento labial passivo ou discreto espaço interlabial, linha queixo-pescoço bem definidos. O Padrão II caracteriza-se por um de grau sagital positivo entre a maxila e a mandíbula, decorrente de protrusão maxilar e/ou deficiência mandibular, delineando um perfil facial muito convexo. De maneira inversa, o Padrão III exibe um de grau sagital negativo entre a maxila e a mandíbula, em razão do prognatismo mandibular e/ou deficiência maxilar; o perfil facial torna-se reto ou côncavo. Os padrões Face Longa e Face Curta são discrepâncias evidenciadas no sentido vertical e correspondem à extrapolação da variação da normalidade da face na vista frontal. O Padrão Face Longa apresenta uma característica específica: os lábios não se tocam, o paciente tem exposição dos dentes ântero-superiores em repouso e da

gengiva sorrindo, causada pelo excesso de terço inferior da face, incluindo a maxila. Ao contrário, no Padrão Face Curta, a altura facial total é diminuída, pela deficiência desproporcional do terço facial inferior.

ALMEIDA et (2008) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar cefalometricamente as mudanças do ângulo nasolabial em pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico com e sem extrações dos primeiros pré-molares, e correlacionar este ângulo com as alterações na inclinação do incisivo superior, do lábio superior e da base do nariz. A amostra foi constituída de jovens do gênero feminino, com Classe II, 1ª divisão, sendo quinze, com idade média de 11 anos e dez meses, tratadas com extrações dos quatro pré-molares, caracterizando o grupo experimental; e quinze, com idade média de 12 anos e 9 meses, sem extrações, caracterizando o grupo controle. Além do ângulo nasolabial, foram avaliadas as inclinações do lábio superior, do incisivo superior e da base do nariz. A partir dos resultados deste trabalho, os autores puderam concluir que:

- O ângulo nasolabial aumentou com o tratamento ortodôntico, nas jovens que se submeteram a extrações dentárias de pré-molares, principalmente devido às alterações do lábio superior;
- Existiu uma correlação positiva entre as alterações da inclinação do incisivo superior, do lábio superior e do ângulo nasolabial;
- O crescimento nasal, durante o período do estudo, não influenciou as alterações do ângulo nasolabial;
- Os ângulos nasolabial, do lábio superior, do incisivo superior e da base do nariz não se alteraram significativamente, durante o tratamento ortodôntico, nas jovens que não se submeteram às extrações dentárias de pré-molares;
- As extrações de pré-molares alteraram as inclinações do lábio superior, do incisivo superior e do ângulo nasolabial, tornando essas medidas similares, ao final do tratamento, àquelas do grupo sem extrações, ou seja, esses valores tendem a se igualar com o tratamento ortodôntico.

### **3. DISCUSSÃO**

#### **3.1 Mudanças na posição inicial de incisivos :**

MALTAGLIATI;MONTES (2007) constataram que o maior interesse dos adultos para buscarem tratamento ortodôntico estava relacionado às mudanças no posicionamento dentário, principalmente dos anteriores superiores, e que a maioria deles não apresentaram queixa quanto à aparência facial.

SAELENS; SMIT (1998) observaram que os incisivos inferiores permaneceram na mesma posição nos casos tratados com extração de primeiros e segundos pré-molares e que proclinaram nos casos tratados sem extrações. No entanto, para SHEARN; WOODS (2000), MARQUES; SIQUEIRA (2007), OLIVEIRA et al (2008) houve retroinclinação dos incisivos inferiores.

SAELENS; SMIT (1998), ABDO;OLIVEIRA;OLIVEIRA JÚNIOR (2000), MARIA;ROSSATO (2005) e ALMEIDA et al (2008) apontaram que houve retroinclinação dos incisivos superiores nos casos tratados com extração de pré-molares.

#### **3.2. Mudanças na posição inicial dos molares:**

SHEARN;WOODS (2000), MACHADO et al (2005) e SAELENS; SMIT (1998) concluíram haver mesialização de molares em todos os casos tratados ortodonticamente com ou sem extração. Porém, SHEARN;WOODS (2000) relatam menos mesialização de molar inferior nos casos onde foi realizado extração de primeiros pré-molares enquanto que MACHADO et al (2005) percebeu mais mesialização desses molares inferiores.

#### **3.3. Análise da posição do lábio superior:**

##### **3.3.1. Em relação à retração dos incisivos superiores:**

ABDO;OLIVEIRA;OLIVEIRA JÚNIOR (2000), MARIA ROSSATO (2005), OLIVEIRA et al (2008) e ALMEIDA et al (2008) apontaram retrusão do lábio superior

acompanhando retração dos incisivos superiores, o que não foi verificado por SAELENS; SMIT (1998).

### 3.3.2. Em relação à alteração do ângulo nasolabial:

Fica evidente a relação perfil tegumentar/ estrutura dentoalveolar, principalmente em relação à retração dos incisivos superiores e seu efeito sobre a abertura do ângulo nasolabial nos casos onde foi realizada extração de pré-molares MORAES et al (1998), ABDO;OLIVEIRA;OLIVEIRA JÚNIOR (2000), MARIA ROSSATO (2005), OLIVEIRA et al (2008) e ALMEIDA et al (2008).No entanto, para ALMEIDA et al (2008), o ângulo nasolabial não se alterou nos casos tratados com extração de pré-molares.

### 3.4. Alterações no nariz, lábio e queixo:

TREVISAN;GIL (2006) e REIS et al (2006) avaliaram pacientes que não foram submetidos a nenhum tratamento ortodôntico e observaram que lábio , nariz e mento são as estruturas responsáveis pela agradabilidade ou não do perfil. REIS et al (2006) afirmaram, ainda, que se o paciente apresenta selamento labial passivo, ele tem 90% de chance de ser reconhecido como esteticamente aceitável ou agradável e que em 38% das justificativas para desagradabilidade do perfil facial, o nariz foi a estrutura responsabilizada seguida do mento.Nariz grande e queixo pequeno, o que aumenta a convexidade facial, foram os principais fatores para se classificar um perfil desagradável.

Confirmando resultados dos casos tratados com extrações de pré-molares por ABDO;OLIVEIRA;OLIVEIRA JÚNIOR (2000) e MARIA;ROSSATO (2005) perceberam retração do lábio superior em decorrência da retração dos incisivos superiores.No entanto, ABDO;OLIVEIRA;OLIVEIRA JÚNIOR (2000) não observou significância estatística para o crescimento nasal, diferente do observado por MARIA;ROSSATO (2005) e por BASCIFTCI et al (2004).

BASCIFTCI et al (2004) também perceberam aumento da espessura labial e diminuição da tensão labial.No entanto, para MARIA;ROSSATO (2005) só não foi encontrado presença de tensão labial após os casos terem sido concluídos.Já para

BRANT;SIQUEIRA (2006) o comprimento e espessura do lábio não apresentaram diferença significativa nos casos tratados com e sem extração de pré-molares.

### **3.5.Alterações no perfil mole:**

SCAVONE et al (2008) declararam haver uma ampla variedade de características de perfil do tecido mole em pacientes com oclusão normal e faces bem equilibradas. TREVISAN; GIL (2006) acrescentaram ainda que a oclusão normal isoladamente não seria um indicativo para agradabilidade do perfil facial.

Foi observado por SAELENS;SMIT (1998), ABDO;OLIVEIRA;OLIVEIRA JÚNIOR (2000), BASCIFTCI et al (2004), BRANT;SIQUEIRA (2006), mudanças no perfil facial após os pacientes terem se submetidos a extrações de pré-molares, porém, tais mudanças foram consideradas favoráveis e apropriadas para melhora do padrão facial. MARQUES;SIQUEIRA et al (2007) acrescentam que a localização do ponto B altera-se , principalmente, nos casos de extração de primeiros pré-molares, deslocando-se expressivamente pra trás, interagindo diretamente com a estética facial pós-tratamento ortodôntico. Adicionalmente, MARIA; ROSSATO (2005) afirmaram não ter se confirmado a suposta tendência de achatamento do perfil , fortalecendo o conceito que os critérios relacionados a decisões de extrações e de quantidade de retração de incisivos é mais importante para o resultado final que o método terapêutico escolhido para atingi-lo.No entanto, OLIVEIRA et al ( 2008) declararam que a alteração no perfil tegumentar estava relacionada ao posicionamento dentoalveolar obtido durante a mecânica ortodôntica.

### **3.5. Alterações na altura e proporção faciais:**

Para MACHADO et al (2005) o tratamento ortodôntico não demonstrou nenhuma modificação significativa em relação às alterações das alturas faciais anterior e posterior e suas proporções. No entanto, a medida SN.Gogn diminuiu discretamente nos grupos tratados com extração, sem extração de quatro primeiros pré-molares e naqueles que não foram submetidos a nenhum tratamento ortodôntico e a AFAI diminuiu no grupo tratado com extração de pré-molares e no grupo controle e aumentou no que não houve extração. Em contrapartida, OLIVEIRA et al (2008) relatou que não houve diferença significativa nas

medidas SN.GoGn e SN.GoMe e que a AFAI aumentou nos casos tratados com extração de pré-molares.

#### **4.CONCLUSÕES**

Com base na literatura pesquisada, pôde-se concluir que:

1. A análise do tecido mole facial deve ser elemento fundamental para o diagnóstico ortodôntico bem sucedido. Portanto, deve ser utilizada para identificar as características faciais positivas e negativas do perfil mole do indivíduo e, assim, determinar como deve ser a correção ortodôntica da maloclusão dentária visando à melhoria do padrão facial.
2. A decisão de realizar ou não extrações em um tratamento ortodôntico, se fundamentada em um critério de diagnóstico correto, não comprometerá o perfil facial.
3. As análises cefalométricas dos pacientes devem ser analisadas segundo uma visão crítica, não sendo subestimados os aspectos da harmonia facial do paciente e a sensibilidade clínica do ortodontista.
4. Talvez o maior desafio do ortodontista esteja em aceitar a queixa do paciente como fator principal a ser corrigido e não ficar aprisionado ao diagnóstico baseado em análises cefalométricas, morfométricas, análise numérica e de modelos ou até mesmo em análises faciais.

## REFERÊNCIAS

1. ABDO, T. W. M.; OLIVEIRA, J. N.; OLIVEIRA JUNIOR, G. Estudo cefalométrico comparativo do ângulo nasolabial antes e após o tratamento ortodôntico. *Jornal B. Ortodon. Ortop. Facial*, Curitiba, v.5, n.27, p.21-30, maio/jun.2000.
2. ACKERMAN, J. L.; PROFFIT, W. R. Soft tissue limitations in orthodontics: Treatment planning guidelines. *The Angle Orthodontist*, v.67, n.5, p.327-336, 1997.
3. AGOSTINO, P. et al. Perception of the maxillary incisor position with respect to the protrusion of nose and chin. *Progress in orthodontics*, v.8, n.2, p.230-239, 2007.
4. ALMEIDA, F. M. et al. Avaliação do ângulo nasolabial após o tratamento ortodôntico com e sem extração dos primeiros pré-molares. *Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial*, Maringá, v.13, n.6, p.51-58, nov./dez.2008
5. BASCIFTCI, F. A., et al. The influence of extraction treatment on Holdaway soft-tissue measurements. *Angle Orthodontic*, v.74, n.2, p.167-173, 2004.
6. BERGMAN, R. T. Cephalometric soft tissue facial analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, v.116, n.4, p.373-389, oct. 1998.
7. BONECO, C.; JARDIM, L. Estudo da morfologia labial em pacientes com padrão facial vertical alterado. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, Lisboa, v. 46, n.2, 2005. Disponível em: <[http://www.spemd.pt/vol46\\_2/artigo1.pdf](http://www.spemd.pt/vol46_2/artigo1.pdf)> . Acesso em 25 de maio de 2008.
8. BOS, A.; HOOGSTRATEN, J.; PRAHL-ANDERSEN, B. Expectations of treatment and satisfaction with dentofacial appearance in orthodontic patients. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v. 123, n. 2, p. 127-132, feb. 2003.
9. BRAGA REIS, S. A. et al. Análise facial numérica do perfil facial de brasileiros Padrão I. *Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial*, Maringá, v.11,n.6, p.24 -34,nov./dez.2006.

10. BRANT, J. C. O.; SIQUEIRA, V. C. V. Alterações no perfil facial tegumentar, avaliadas em jovens com classe II, 1ª divisão, após o tratamento ortodôntico. R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, v.11, n.2, 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/dpress/v11n2/a12v11n2.pdf>>. Acesso em: 03 de junho de 2008.
11. BURSTONE, C. J. The integument profile. Am J. Orthod. Dentofacial Orthop. , v.44, n.1, p.1-25, jan .1958.
12. CÂMARA, C. A. L. P. Estética em ortodontia: Diagramas de referências estéticas dentárias (DRED) e faciais (DREF). Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, v.11, n.6, p.130-156,nov./dez.2006.
13. FILHO, M. V. et al. Análise facial e sua importância no diagnóstico ortodôntico. J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial, Curitiba, v.7, n.39, p.218-225, 2002.
14. GROSSI, V. C.; MAZZIEIRO, E.T.; SIQUEIRA, V. C. V. Estudo comparativo entre as avaliações esqueléticas e do perfil tegumentar utilizadas no diagnóstico ortodôntico sagital. Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, v.12, n.4, p. 107-116, jul./ago.2007.
15. HOLDAWAY, R. A. A soft tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. Am J Orthod. Dentofacial Orthop., v.84, n.1, p.1-28, july, 1983.
16. JOHNSTON, C. D.; BURDEN, D. J.; STEVENSON, M. R. The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. European Journal of Orthodontics, v.21, n.5, 1999. Disponível em: <<http://ejo.oxfordjournals.org/cgi/reprint/21/5/517>>. Acesso em : 27 de maio de 2008.
17. LANDGRAF, M. E. et al. Análise facial, elemento chave do diagnóstico ortodôntico contemporâneo. Ortodontia, São Paulo, v.35, n.2, p. 147-160, abr./jun. 2002.
18. MACHADO, D. T. et al. Estudo cefalométrico das alterações das alturas faciais Anterior e posterior em pacientes leucodermas , com má oclusão de Classe II, 1 divisão de Angle, tratados com e sem extração de quatro primeiros pré-molares. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial , Maringá, v.10, n.6, 2005 . Disponível em: <doi:10.1590/S1415-

54192006000100012<http://www.drashirleydecampos.com.br/noticias/18798>>. Acesso em: 25 de maio de 2008.

19. MALTAGLIATI, Liliana Ávila; MONTES, Luciana Andrade do Prado. Análise dos fatores que motivam os pacientes adultos a buscarem o tratamento ortodôntico. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial , Maringá, v. 12, n. 6, 2007 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-54192007000600007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-54192007000600007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 22 maio 2008. doi: 10.1590/S1415-54192007000600007.

20. MARIA, Fávio Rogério Torres; ROSSATO, Claudenir. Avaliação do ângulo nasolabial e do lábio superior em jovens tratados ortodonticamente com extrações de quatro pré-molares. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial , Maringá, v. 10, n. 3, 2005 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-54192005000300004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-54192005000300004&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 22 Maio 2008. doi: 10.1590/S1415-54192005000300004.

21. MARQUES, José Soares; SIQUEIRA, Vania Célia Vieira de. Estudo das alterações do ponto B durante o tratamento ortodôntico. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial , Maringá, v. 12, n. 3, 2007 . Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-54192007000300014&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-54192007000300014&script=sci_arttext&lng=pt) >. Acesso em: 22 maio 2008.

22. MATOULA, S.; PANCHERZ, H. Skeletofacial Morphology of Attractive and Nonattractive Faces. The Angle Orthodontist, v.76, n.2, 2006. Disponível em <: <http://www.angle.org/pdfserv/i0003-3219-076-02-0204.pdf> >. Acesso em : 03 de junho de 2008.

23. MORAES, L. C. et al. Análise do ângulo nasolabial, em pacientes tratados ortodonticamente, com ou sem extração dos pré-molares. PGR- Pós-Grad. Rev. Fac. Odontol., São José dos Campos, v. 4, n.3, set./dez. 2001.

24. OKUYAMA, C.C.; MARTINS, D. R. Preferência do perfil facial tegumentar em jovens leucodermas, melanodermas e xantodermas de ambos os gêneros, avaliados por ortodontistas, leigos e artistas plásticos. Ortodontia, v.30, n.1, p.6-18, jan./fev./mar./abr., 1997.

25. OLIVEIRA, G. F. et al. Alterações dento-esqueléticas e do perfil facial em pacientes tratados ortodonticamente com extração de quatro primeiros pré-molares. Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, v.13,n.2, p.105-114, mar./abr.2008.
26. REIS, S. A. B.; ABRÃO,J.;CAPELOZZA FILHO,L.;CLARO, C. A. A. Estudo comparativo do perfil facial de indivíduos Padrões I, II e III portadores de selamento labial passivo. Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, v.11, n.4, p.36 -45,jul./ago.2006.
27. REIS, S. A. B. et al. Análise facial subjetiva. Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, v.11, n.5, p.159 -172,set./out.2006.
28. SAELENS, N. A.; SMIT, A. A. Therapeutic changes in extraction versus non-extraction orthodontic treatment. European Journal of Orthodontics, Brussels,v.20, 1998. Disponível em: < <http://ejo.oxfordjournals.org/cgi/reprint/20/3/225> >. Acesso em: 07 de março de 2008.
29. SCAVONE JUNIOR, H. et al. Soft Tissue Profile in White Brazilian Adults with Normal Occlusions and Well-Balanced Faces. The Angle Orthodontist, v.78, n.1, 2008. Disponível em <: <http://www.angle.org/anglonline/?request=get-document&issn=0003-3219&volume=078&issue=01&page=0058#i0003-3219-078-01-0058-t03>>. Acesso em : 03 de junho de 2008.
30. SHEARN, B. N.; WOODS, M. G. An occlusal and cephalometric analysis of lower first and second premolar extraction effects. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, v.117, n.3, p.351-361, march/2000.
31. SILVA FILHO et al. Padrão facial na dentadura decídua: estudo epidemiológico. Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, v.13, n.4, p.45-59, jul./ago.2008.
32. SOARES, G. P. . et al. Esthetic analysis of the smile. Braz. J. Oral Sci. , v. 6, n.21, 2007. Disponível em: < <http://libdigi.unicamp.br/document/?view=22635>>. Acesso em: 25 de maio de 2008.
33. TJAN, A. H. I., et al. Some esthetics factors in a smile. J. Prosthet Dent, n.51, p.24-28, 1984.

34. TREVISAN, F.; GIL, C. T. L. A. Análise fotogramétrica e subjetiva do perfil facial de indivíduos com oclusão normal. Rev. Dental Press Orton. Ortop. Facial, Maringá, v.11, n.4, p.24-35,jul./ago.2006.