

Trabalho de conclusão de curso

Análise facial: Mudanças faciais após tratamento
ortodôntico

Danieli Luchtemberg



UFSC Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de graduação em odontologia

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

Danieli Luchtemberg

**ANÁLISE FACIAL: MUDANÇAS FACIAIS APÓS
TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

Trabalho apresentado à Universidade Federal
de Santa Catarina, como requisito para a
conclusão do Curso de Graduação em
Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Arno Locks

Co-orientador: Prof. Dra. Marianela Aguilar
Ventura

Florianópolis
2011

Danieli Luchtemberg

ANÁLISE FACIAL: MUDANÇAS FACIAIS APÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado, adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 12 de abril de 2012.

Banca Examinadora:

Prof.^a, Dr.^a Arno Locks
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a, Dr.^a Gerson Ulema Ribeiro
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof., Dr. Daltro Ritter
Universidade Federal de Santa Catarina

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, e familiares.

"E tudo quanto pedirdes em oração, crendo, recebereis." Mt 21:22

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ter me dado capacidade e discernimento pra chegar até aqui, abençoando cada dia da minha caminhada;

Aos meus pais, Rosiani e Sidney, por terem sido a peça fundamental para que eu me tornasse quem sou hoje, pelo apoio e educação que dedicaram a mim todos os dias. Especialmente pelo carinho que sempre tiveram comigo, me impulsionando para que eu alcançasse sempre o melhor da vida. E acima disso, pelo exemplo que sempre foram, sendo dedicados e perseverantes todos os dias. Enfim por todos os conselhos e pela confiança em mim depositada;

Ao meu namorado, Arthur, pelos momentos de atenção e carinho, pelas palavras otimistas nos momentos difíceis. Pela compreensão mesmo quando a dedicação aos estudos era quase exclusiva;

A minha irmã, Beatriz, e a todos os meus familiares e amigos que fizeram parte desta conquista, e também aos meus amigos de curso, gostaria de agradecer por esses 5 anos e dizer que sem vocês essa trajetória não seria tão prazerosa;

Ao meu orientador, Prof. Dr. Arno Locks, e a coorientadora Marianela Aguilar Ventura, pelos ensinamentos e dedicação dispensados na concretização dessa monografia;

Por fim gostaria de agradecer a todos que fizeram parte direta ou indiretamente desta conquista, meu eterno agradecimento.

RESUMO

A estética atualmente é o motivo de maior procura por tratamento ortodôntico, e a melhora desta tem se tornado objetivo claro do tratamento ortodôntico. Dentre os problemas esqueléticos e que alteram a estética, encontramos a maloclusão de classe II, este tem sido um dos problemas mais frequentes encontrados nos consultórios odontológicos. Neste trabalho serão analisadas as alterações estéticas faciais no tratamento da maloclusão de classe II e também quais tratamentos atualmente são propostos para correção desse problema. Será visto ainda, a importância de entender as mudanças dos tecidos moles faciais e como fazer o planejamento do tratamento, dando ênfase às mudanças estéticas que ocorrem após o tratamento ortodôntico. Para que isto fosse possível, o trabalho será uma revisão de literatura, utilizando para isso trabalhos publicados.

Palavras chave: Maloclusão, classe II, Estética

ABSTRACT

A esthetics is currently the largest source of demand for orthodontic treatment, and this improvement has become clear goal of orthodontic treatment. Among the problems that affect skeletal and aesthetics, we find the class II malocclusion, this has been one of the most frequently found in dental offices. This paper will analyze the changes in facial aesthetic treatment of Class II malocclusion and also what treatments are currently proposed for correction since problem. It will be seen also the importance of understanding the facial soft tissue changes and how to plan treatment, emphasizing the aesthetic changes that occur after orthodontic treatment. To make this possible, the work will be a review of the literature, making use of published works.

Key words: Malocclusion, Class II, Esthetics

SIGLAS

FMA - Frankfurt Mandibular Angle

IMPA - Incisor Mandibular Plane Angle

ANB - Ângulo formado entre os pontos A, N, B, relaciona a mandíbula com a maxila

NB - Linha formada entre o ponto N(násio) e o ponto B

Pog[?] - Pogônio mole

SNA - Sela túrcica (S); násio (N); ponto A, indica a posição da maxila, no sentido pósterio-anterior, em relação à base anterior do crânio

SNB - Sela túrcica (S); násio (N); ponto B, indica a posição da mandíbula, no sentido pósterio-anterior, em relação à base anterior do crânio

AEB- Aparelho extra bucal

NA-Pog - Ângulo formado entre a linhas N(násio)- A com o pogônio

GoGn-SN - Ângulo formado pela intersecção da linha Sela-Násio com o plano mandibular Go-Gn

SN-Gn - Ângulo formado pela intersecção da linha Sela-Násio e Sela-Gnátio.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO -----	Páginas 17-18
OBJETIVOS-----	Página 19
REVISÃO DE LITERATURA -----	Páginas 21-55
METODOLOGIA -----	Página 57
DISCUSSÃO -----	Páginas 59-63
CONSIDERAÇÕES FINAIS -----	Páginas 65-66
REFERÊNCIAS -----	Páginas 67-73

1 INTRODUÇÃO

A estética atualmente é o motivo de maior procura por tratamento ortodôntico, e a cada dia mais se busca identificar os fatores que alteram o equilíbrio e harmonia facial. “Melhorar a estética facial é um dos objetivos do tratamento ortodôntico, no entanto, as mudanças no perfil facial podem ocorrer devido a muitos fatores, tais como a movimentação dentária ou crescimento” (RAINS E NANDA, 1982). A literatura apresenta um grande número de estudos investigando os mecanismos de ação e os efeitos de diferentes aparelhos ortopédicos, concebidos para corrigir a maloclusão Classe II. A maioria destes estudos, no entanto, aprofundou-se nas alterações dento-esqueléticas (VARGEVIK E HARVOLD, 1985) ignorando os efeitos sobre o tecido mole facial (MORRIS et al., 1998).

Quando se iniciou a prática da ortodontia, a estética facial era analisada por meio de fotografias. Com o advento da cefalometria, os planejamentos passaram a se basear em imagens bidimensionais através das radiografias, e desta forma abandonou-se um pouco a preocupação com a aparência do indivíduo, importando-se mais com a oclusão dentária e as mudanças esqueléticas, ou seja, durante muito tempo acreditou-se que uma oclusão excelente levaria a uma estética agradável. Porém a literatura relata que isto nem sempre é verdade (MORIHISA, MALTAGLIATI, 2009). Parece, então, estar havendo um retrocesso, pois Arnett e Bergman (1993), ao descrever o método de análise facial clínica utilizado por eles no diagnóstico ortodôntico e ortodôntico-cirúrgico, afirmaram que o exame de modelos e/ou exame clínico da oclusão indicavam a necessidade de correção do posicionamento dentário, porém a análise facial identificaria as características faciais positivas e negativas do indivíduo e, por conseguinte, indicaria como a maloclusão deveria ser corrigida, tendo como objetivo final modificações estéticas necessárias e vantajosas para o indivíduo.

Analisar o perfil facial e definir este como normal ou não, é uma tarefa subjetiva, pois já é entendido por alguns autores que os perfis faciais mudam de acordo com a época vivida e também com a etnia, ou seja, em diferentes países vamos encontrar valores de normalidades diferentes. ”O perfil harmonioso, então, pode ser considerado uma variante, dependendo de fatores étnicos ou raciais e fatores temporais dos indivíduos, não podendo ser analisado exclusivamente por valores médios ou números”(BURSTONE, 1958). Para isso é necessário que os ortodontistas se afastem um pouco desta visão somente esquelética. É

importante que haja uma associação de informações no planejamento; medidas esqueléticas e análise subjetiva do padrão facial.

Este trabalho objetiva mostrar a importância desta análise facial subjetiva, ou seja, fazer com que ao final do tratamento ortodôntico o paciente além de uma oclusão dentária desejável, atinja também um perfil facial agradável, e principalmente que esta aparência agrade não somente ao profissional, mas prioritariamente ao indivíduo tratado.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Realizar revisão de literatura a respeito das mudanças faciais de pacientes com maloclusão de classe II tratados ortodonticamente.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a importância da aparência estética após o tratamento ortodôntico;
- Avaliar as mudanças faciais (em tecido mole) após tratamento ortodôntico;
- Analisar o planejamento ortodôntico baseado não somente na cefalometria, mas também com o uso da análise facial subjetiva;
- Avaliar os tipos de tratamentos ortodônticos possíveis em pacientes com maloclusão de classe II

3 REVISÃO DE LITERATURA

O diagnóstico na Ortodontia já foi baseado pela oclusão como sendo o principal objetivo do tratamento ortodôntico e acreditava-se que uma ótima oclusão levaria, conseqüentemente, a uma estética facial ideal (ANGLE, 1907). Porém já em 1907, Angle também enfatizou a importância dos tecidos moles e da estética facial em ortodontia. Ele acreditava que o equilíbrio e harmonia facial dependiam da forma e da beleza da boca. Em 1953, Tweed salientou que o posicionamento ideal dos incisivos inferiores é imperativo para o equilíbrio e harmonia facial. Seguindo essas propostas, Riedel, em 1950, avaliando teleradiografias de 30 pacientes, observou que a relação entre a mandíbula e maxila, a convexidade esquelética e a relação dos dentes anteriores com suas bases apicais exercem grande influência sobre o perfil de tecido mole. Alguns anos antes, conforme Wuerpel (1931), para que ao final do tratamento a face esteja harmoniosa, são necessários alguns fatores. Ele observou que a estética agradável estaria associada à harmonia e ao equilíbrio entre as partes constituintes do perfil facial.

Segundo Ricketts (1982) a beleza está associada à coincidência das proporções faciais com a proporção áurea. Seguindo estes estudos, Capelozza Filho (2004) propôs que os ortodontistas levem em consideração padrões subjetivos na análise facial, distanciando-se dos padrões rígidos que a cefalometria impõe.

A literatura nos revela que muitas vezes no entusiasmo de corrigir a oclusão pode-se levar a um desequilíbrio do perfil facial muitas vezes irreversível (SIQUEIRA; SILVA, 2009). Desta forma, é importante ter censo crítico e saber o que se deseja ao final do tratamento, para que se possa prever o que pode ser alcançado (REIS et al., 2006). Estes mesmos autores ainda citaram que medidas cefalométricas nem sempre concordam com a análise clínica, já que essas visões bidimensionais do esqueleto seriam reflexos imperfeitos do que existe clinicamente. Em concordância com o que já foi citado, Tweed (1953) afirmou que a melhor estética é meta tão ou mais importante para o ortodontista do que a oclusão.

Adultos jovens também são influenciados por conceitos perceptuais da estética facial, até mesmo pequenas variações no tamanho e forma dos dentes anteriores, e também os tecidos moles que circundam a face, influenciam, em graus diferentes, a percepção estética de pessoas leigas e de dentistas. Além de que essas percepções negativas da sociedade em relação às alterações dento - faciais dos indivíduos têm

demonstrado repercussões importantes no aspecto psicossocial destas pessoas (PINHO et al., 2006)

Por décadas, buscou-se comparar, relacionar e definir padrões e medidas confiáveis para a avaliação da estética facial, com o intuito de avaliar e definir confiabilidade na avaliação desses perfis (DOS SANTOS; RUELAS, 2009). Foi com esse propósito que, Tweed, em 1954, publicou a clássica análise cefalométrica, baseada nos padrões faciais (FMA – *Frankfurt Mandibular Angle*) e na posição dos incisivos inferiores (IMPA – *Incisor Mandibular Plane Angle*) para fazer diagnóstico, plano de tratamento e decidir o prognóstico. Com esse advento, os ortodontistas passaram a tratar os pacientes buscando ideais cefalométricos, entretanto isso começou a gerar certa preocupação, foi quando em 1955, Wylie, criticou a avaliação da finalização e do planejamento inicial, tomando como base somente a inclinação do incisivo inferior com o plano mandibular ou com plano de Frankfurt, alertou que pode existir perfis faciais agradáveis, mesmo quando existe uma variabilidade de posição destes dentes.

Um fator importante para análise facial é a medida do ângulo nasolabial, formado pela intersecção da face anterior do lábio superior e columela na subnasal. Este é utilizado na avaliação da posição ântero-posterior da maxila, Ele reflete a projeção do lábio superior perante a base do nariz. Seus valores ideais variam entre 90 e 110 graus, indicando retrusão maxilar se for maior que 110 graus e protrusão, se inferior a 90 graus (MORIHISA; MALTAGLIATI, 2009). Porém mais importante do que os valores ideais é a relação deste para com a face do paciente, ele serve como meio auxiliar de diagnóstico sagital de maxila. Esse ângulo sofre influência direta da forma do nariz, além da projeção anteroposterior da maxila, havendo então um ângulo mais obtuso para nariz arrebitado e mais agudo para nariz adunco. Sofre, ainda, influência da posição dentária, demonstrando a protusão e a inclinação dos dentes anteriores (LANDGRAF et al., 2002).

Alguns estudos relatam as medidas que são utilizadas para definir ou para estudar o tecido mole. Uma destas, é o ângulo de convexidade ou do perfil facial descrito por Burstone (1958). Este ângulo é formado pelo tecido mole da glabella, subnasal e tecido mole do pogônio (BURSTONE, 1967). De acordo com as disposições das linhas, teremos três perfis diferentes: reto – em pacientes classe I; convexo – em pacientes classe II, e concavo – em pacientes classe III. (SUGUINO, 1966). A média deste ângulo para o perfil classe I é $168,7^{\circ} \pm 4,1^{\circ}$. A medida que aumenta o ângulo do perfil é sugestivo de um padrão de

Classe III dentária e esquelética. Quando o ângulo diminui, é sugestivo de um padrão de Classe II dentária e esquelética (BERGMAN, 1999). Dentre estes perfis, a maloclusão de classe II constitui-se em uma das maloclusões mais frequentes na clínica odontológica (BISHARA, 1997). Outro quesito importante para análise do tecido mole é a avaliação dos lábios. Estes devem ser avaliados repouso e durante o sorriso (SUGUINO et al., 1966). Inicialmente, observa-se a simetria, assimetrias podem ser indicativos de deformidades de lábio, disfunção do nervo facial ou assimetrias dento-esqueléticas (SUGUINO et al., 1966). Segundo Landgraf et al. (2002) o lábio superior deve ocupar 1/3 da distância subnasal-mentoniano e seu comprimento de normalidade varia de 19 a 22mm, dados estes de acordo com Arnett, Bergman (1993). Em relação ao lábio inferior, este e o mento devem ocupar 2/3 da distância subnasal mentoniana, segundo Landgraf et al. (2002), e o seu comprimento normal fica entre 38 e 44mm (ARNETT; BERGMAN,1993). Lábio inferior curto pode estar associado à maloclusões de Classe II, já um lábio inferior longo, pode ter relação com maloclusões Classe III (SUGUINO et al.,1966). Seguindo as avaliações labiais, deve se observar com atenção o espaço interlabial, pois também é um ponto importante de análise. A exposição do lábio inferior deve ser 25% maior do que o superior no repouso. Quando existe uma boa estética labial, haverá um espaço interlabial de aproximadamente 1 a 5 mm (SUGUINO et al.,1966). Em relação a análise do sorriso, este deve ter uma exposição 3/4 da coroa ao sorrir (ARNETT; BERGMAN, 1993).



Fig.1: Paciente com perfil convexo, apresentando deficiência de mandíbula (Foto retirada do artigo: Tratamento ortodôntico-cirúrgico de deformidade dentofacial de Classe II: relato de um caso – Autores: Jorge Faber, Frederico Salles)



Fig.2: Telerradiografia de perfil inicial da paciente acima (Foto retirada do artigo: Tratamento ortodôntico-cirúrgico de deformidade dentofacial de Classe II: relato de um caso – Autores: Jorge Faber, Frederico Salles)

Holdaway, em 1960, seguindo essa linha de pensamento para achar meios de diagnóstico para o tecido mole, propôs um método para o diagnóstico ortodôntico e avaliação das alterações do tecido mole. Sugeriu o ângulo H, que é formado pelas linhas NB e uma tangente ao mento e ao lábio superior. Recomendou que sua medida estivesse entre 7° e 9° quando o ANB fosse próximo a 3° . Já em 1966, Merrifield, fez uma avaliação de três grupos de telerradiografias, sendo 40 sem tratamento, 40 após tratamento, e outras 40 que também receberam tratamento, mas que apresentavam boa estética facial. Ele idealizou uma linha que passava pelo pogônio mole (Pog') e pela porção mais anterior do lábio até cruzar com o plano de Frankfurt, esta formaria o ângulo Z. Confrontando os três grupos, concluiu que este ângulo contribuía para o julgamento da estética do terço inferior facial e que para um perfil harmonioso, o ângulo deveria variar entre 70° e 80° .

Stoner, Lindquist, em 1956, verificaram que durante o tratamento ortodôntico, ocorrem algumas modificações do tecido mole e que os incisivos inferiores tem relação fixa com a estética facial, mesmo que muitas vezes seja de forma indireta. Os autores relataram quatro modificações que seriam responsáveis pela principal melhora da aparência dos tecidos moles: 1) Redução da proeminência dos lábios; 2) redução da curvatura do lábio inferior; 3) Aumento da dimensão vertical e 4) Certo grau de projeção do mento, para anterior.

A análise dos tecidos moles representa um conjunto de medidas quantitativas de características faciais. Quando uma ou mais características estão fora da faixa de normalidade, uma norma individual pode ser concebida para determinar o plano de tratamento que vai equilibrar as características de beleza facial ideal (BERGMAN, 1999).

É importante salientar que o equilíbrio das estruturas faciais é afetado pelo tratamento ortodôntico e pelo crescimento. Desta forma, é imprescindível que o clínico compreenda a quantidade e a direção do crescimento que é esperado pelas estruturas faciais, além dos efeitos do tratamento (BURSTONE, 1959)

Fazer um plano de tratamento para melhorar a aparência facial não é tarefa fácil. Torna-se ainda mais complexa quando combinada com a necessidade de correção da mordida. O zelo do ortodontista para corrigir a mordida pode até resultar em uma diminuição da atratividade facial (BERGMAN, 1999). Para prever com precisão a resposta dos tecidos moles, o ortodontista deve entender o comportamento destes tecidos em relação às alterações ortopédicas e ortodônticas, levando

também em consideração o crescimento e desenvolvimento das características dos tecidos moles (BERGMAN, 1999).

MALOCCLUSÃO DE CLASSE II

A maloclusão de Classe II, 1ª divisão, de Angle é uma desarmonia dentofacial de natureza complexa que se caracteriza, genericamente, por uma relação ântero-posterior da arcada dentária superior à frente da arcada dentária inferior (ANGLE, 1907). Esta classificação representou a primeira forma ordenada de caracterizar as maloclusões, e a partir desta, foi possível fazer análises epidemiológicas do problema. Porém apesar da importante colaboração de Angle, ficou claro que seu sistema de classificação era inadequado para caracterizar a variedade de manifestações das maloclusões, apresentada por discrepâncias esqueléticas e dentárias nos três planos (SPALDING, 2004). Esta discrepância é de natureza multifatorial, pois a deficiência localiza-se na maxila, na mandíbula, em ambas as posições dentárias ou em combinações entre essas possibilidades, segundo Martins (1997). Embora a maioria das maloclusões de Classe II seja de origem esquelética, é possível ter uma relação esquelética normal associada a uma maloclusão dentária de Classe II (SPALDING, 2004).



Fig 3: Fotografias de perfil e frontal de paciente com maloclusão de classe II esquelética, com excesso de maxila e perfil convexo;



Fig 4: Foto demonstrando a maloclusão de classe II dentária do mesmo paciente (foto cedida por: Classe II esquelética com excesso maxilar: tratamento ortodôntico em duas fases. Autores: Ione Helena Portella Brunharo, Alvaro de Moraes Mendes, Cátia C. Abdo Quintão, Álvaro Francisco Carriello Fernandes, Marco Abdo Gravina)

A classificação original de Angle foi ampliada pela nova geração de dentistas, com o objetivo de descrever as discrepâncias ou desproporções esqueléticas ântero posteriores da maxila e da mandíbula. Essas discrepâncias associadas às maloclusões de Classe II foram denominadas Classe II esquelética. Isso indica uma discrepância em tamanho ou posição das bases apicais, e não da má posição dentária em relação às bases. Frequentemente existe associação entre a Classe II esquelética com as maloclusões dentárias Classe II, desta forma, é comum observar-se certa compensação dentária, quando existe a discrepância esquelética (SPALDING, 2004)

Esta maloclusão apresenta diversas caracterizações, e a determinação do planejamento mais adequado deve ser em função do problema específico do paciente, com base em suas evidências clínicas e cefalométricas. Aproximadamente em um terço da população é encontrada a maloclusão de Classe II, 1ª divisão, e seu prejuízo estético talvez responda pela alta prevalência desta maloclusão entre os indivíduos que procuram a correção ortodôntica (SILVA FILHO et al., 1990). O problema pode estar situado na mandíbula, sendo caracterizado como deficiência mandibular por tamanho ou posição desta. O paciente portador desta condição apresenta uma aparência facial caracterizada por um ângulo nasolabial normal, protrusão relativa dos dentes ântero superiores e deficiência relativa do mento, com falta de selamento labial. Entretanto o problema pode ser encontrado na maxila, havendo um excesso maxilar, como também apresentar um excessivo

desenvolvimento da dimensão vertical ou sagital, ou a combinação de ambas (SPALDING, 2004).

O advento dos estudos cefalométricos, a partir da década de 30, permitiu uma grande evolução dos conhecimentos sobre o crescimento e o desenvolvimento craniofacial. Defendendo o conceito de Angle (1907), Brodie (1938) reafirmou que o primeiro molar superior constituía o ponto mais estável da dentadura, ocupando uma relação definida com a anatomia craniana e por esta razão a classificação das maloclusões baseava-se na posição assumida pela mandíbula e não pela maxila, sendo a Classe II definida pelo posicionamento distal do arco inferior. Discordando do que haviam dito estes autores, Anderson (1946) apresentou um trabalho em que discutiu diferentes casos clínicos e demonstrou que, em muitos deles, a mandíbula apresentava-se bem posicionada, e a maxila é que estava localizada anteriormente, criando uma aparente distoclusão dos molares inferiores e, conseqüentemente, exigindo modificações no plano de tratamento, o que admitia a necessidade de efeitos ortopédicos para a excelência de resultados nos tratamentos ortodônticos.

Está bem aceito na literatura que a maloclusão de Classe II mostra aumento na dimensão vertical, manifestado pela altura facial inferior, aumento do ângulo do plano mandibular, abertura do eixo Y, rotação anti-horária do plano palatino e maior erupção dos molares superiores, de acordo com Martins (1997). Considerando as maloclusões de classe II, o ortodontista tem uma grande responsabilidade, ou melhor, um grande desafio, na correção do problema: lapidar o produto bruto das intermitências do crescimento facial, buscando promover, no manejo das bases apicais, a perfeição idealizada para face e oclusão. (BISHARA, 1997).

Coben, em 1966, descreveu que a maloclusão de classe II poderia ser corrigida através de basicamente três modos. Quando se trata de um paciente com crescimento, poderia optar-se por restringir o crescimento maxilar, permitindo que a mandíbula expressasse todo seu potencial de crescimento. A segunda maneira envolveria a remodelação da porção anterior de processo alveolar da maxila, em virtude das extrações dos primeiros pré molares superiores e retração do segmento anterior. A terceira maneira seria indicada para pacientes adultos ou que tem pouco potencial de crescimento, esta incluiria extrações dos primeiros pré molares superiores e dos segundos pré molares inferiores. Lembrando que os três tratamentos causariam mudanças do perfil facial. Spalding (2004), simplifica, dizendo que as três opções de tratamento para qualquer problema esquelético consiste em: modificação do

crescimento, camuflagem dentária e cirurgia ortognática, sendo que em crianças os três tratamentos são possíveis, já na fase adulta, apenas as duas últimas são praticáveis. Alguns autores Kinzinger et al. (2009), ainda citam uma terceira possibilidade para o tratamento em adultos, que visam o uso de aparelhos ortopédicos fixos colocados após a puberdade, em que o crescimento residual é aproveitado, estimulando os processos de remodelação combinados com os efeitos dentoalveolares, que visam alcançar a correção da mordida, porém esta não é uma forma de tratamento muito difundida.

PACIENTES ADULTOS (SEM CRESCIMENTO)

Analisando as publicações, existem basicamente três abordagens para o tratamento desta malocclusão. Segundo Kinzinger et al.(2009), em pacientes adultos, nos quais já foi concluído o crescimento, há três tratamentos com diferentes abordagens, com os quais ocorre a redução do trespassse horizontal.

A primeira opção é a camuflagem dentária, que tem por objetivo tentar difarçar uma relação esquelética inaceitável, de forma que a oclusão dentária seja aceitável e a aparência facial desejável (SPLADING, 2004). Para que seja possível executar esse tratamento é necessário que o paciente tenha espaço suficiente para essa movimentação, desta forma, em muitos casos opta-se pela extração dos primeiros pré molares superiores para permitir a retração do segmento ântero superior, eliminando assim a sobressaliência acentuada, mantendo a relação molar inicial de classe II, esta é uma opção de tratamento eficaz e com menor necessidade de adesão do paciente (PROFFIT et al., 1992). Porém, esse tipo de tratamento só deve ser considerado nos casos de deficiência esquelética com severidade branda a moderada (SPALDING, 2004).

Alguns autores dizem que se deve tomar um grande cuidado com a extração de dentes, pois esta pode afetar diversas características: aumento do ângulo facial, aumento do ângulo nasolabial, aumento do comprimento do lábio, aumento do sulco maxilar, diminuição da protrusão, diminuição da exposição dos incisivos superiores, entre outras (BERGMAN, 1999). Em concordância com as afirmações acima, Delalibera et al. (2010), realizaram um estudo, avaliando a estética do perfil facial pós tratamento ortodôntico, utilizando a extração de pré molares. Foram avaliados cinco pontos, que de acordo com trabalho apresentado sofrem mudanças e alteram a estética facial após o tratamento. Ângulo nasolabial, ângulo da convexidade facial, proporção áurea interincisivos, coincidência da linha média dentária com a facial e

curvatura incisal. O primeiro ponto foi ângulo nasolabial, que teve aumento significativo em todos os casos estudados. De acordo com Reis et al. (2006) o ângulo nasolabial avalia a base nasal em relação ao lábio superior, sendo esta posição fortemente determinada pela inclinação dos incisivos superiores. Em seguida observou-se o ângulo de convexidade facial, onde pequenas discrepâncias são visualizadas. Este ângulo também sofreu aumento na maioria dos casos, beneficiando o perfil facial. Ainda no mesmo estudo, avaliou-se a proporção áurea, onde quatro estavam em proporção. As coincidências da linha média facial com a linha média dentária foram observadas em seis dos sete pacientes.

O último parâmetro avaliado foi a curvatura incisal, também chamada de linha do sorriso, onde todos os pacientes estavam dentro dos padrões estéticos adotados. De acordo com Rufenacht (1998), este é um dos parâmetros mais importantes que contribuem para um sorriso agradável, pois uma linha incisal reversa ou uma postura anormal do lábio inferior afetam profundamente o grau de atração de um sorriso. Por outro lado, a suposição de que o tratamento com extrações pode prejudicar o perfil facial trazendo uma retrusão excessiva e posterior achatamento do perfil, vem desencorajando este protocolo de tratamento. Porém, Bowman e Johnston Jr (2000), relatam que esse receio é resultante de processos isolados e relatórios de resultados selecionados. Quando executada, a extração de pré molares, resulta em uma retrusão de aproximadamente 2 mm. Essa é uma medida bem aceita e em muitos casos suficiente para melhorar o perfil protrusivo do paciente. Na maioria dos casos, o "achatamento" em excesso é uma consequência de um diagnóstico e plano de tratamento incorretos (DE OLIVEIRA et al., 2008).

No entanto, o tratamento com ou sem extrações pode ser bem executado e beneficiar o perfil do paciente, se for devidamente planejado (PROFFIT et al., 1992). Seguindo essa linha de pensamento, Zierhut et al. (2000), realizaram um estudo comparativo entre pacientes com maloclusão classe II, tratados com e sem extrações de quatro primeiros pré molares, e concluíram que o perfil facial tegumentar dos dois grupos foram semelhantes, tanto imediatamente após o tratamento quanto após um longo período de contenção. Eles ainda relataram que houve um achatamento progressivo do perfil facial em ambos os grupos, não sendo influenciado pela remoção dos dentes, mas sim, decorrente das mudanças na maturação associada com contínuo crescimento mandibular e desenvolvimento nasal.



Fig 5: Fotos iniciais do tratamento, demonstrando a falta de espaço completa do canino, mordida profunda, dentes ântero superiores retro inclinados, e a relação molar de classe II. E outra, já feita a extração dos primeiros pré molares superiores e instalado o aparelho;



Fig 6: Paciente ao final do tratamento, mostrando o alinhamento do arco e o fechamento completo do espaço(fotos cedidas por: Extrações de dois pré molares superiores na má oclusão de classe II: Parâmetros de diagnóstico e novos recursos na mecânica. Ewaldo Luiz De Andrade.)

A segunda possibilidade é fazer uso de aparelhos ortopédicos fixos colocados após a puberdade, em que o crescimento residual é aproveitado, estimulando os processos de remodelação combinados com os efeitos dentoalveolares, que visam alcançar a correção da mordida (KINZINGER et al., 2009). Ritter et al. (2004), apresentaram um caso, onde foi utilizado um splint maxilar modificado para o tratamento da malocclusão de classe II, em um paciente adulto. Inicialmente o objetivo

foi corrigir o relacionamento dentário posterior por distalização dos pré-molares e molares superiores. Depois de um ano, foi observada a relação de classe I em molares e pré molares. Eles relataram ainda, que no caso clínico estudado, não houve alteração dos ângulos SNA, SNB e convexidade facial, demonstrando não haver influência direta do aparelho sobre as bases ósseas no sentido horizontal. Tanto os protocolos com extração, quanto aqueles sem extrações de pré molares superiores não apresentaram diferenças estatisticamente significativas na estabilidade oclusal (JANSON et al., 2010).



FIGURA 1 - Fotografias extrabucais pré-tratamento.

Fig 7: Fotos frente e perfil do paciente pré tratamento, demonstrando perfil levemente convexo.



FIGURA 2 - Fotografias intrabucais pré-tratamento. Notar a relação de molares e caninos em Classe II, e os incisivos centrais superiores retro-inclinados.

Fig 8: Fotografias intrabucais pré-tratamento. Notar a relação de molares e caninos em Classe II



Fig 9: Aparelho utilizado no tratamento, splint Maxilar modificado.



FIGURA 4 - Fotografias intrabucais pós-utilização do splint maxilar. Notar a relação de molares e pré-molares em Classe I, e o espaço existente na distal dos caninos superiores.

Fig 10: Fotografias intrabucais pós-utilização do splint maxilar. Notar a relação de molares e pré-molares em Classe I, e o espaço existente na distal dos caninos superiores.



FIGURA 5 - Fotografias extrabucais finais.

Fig 11: Perfil final do paciente.



FIGURA 6 - Fotografias intrabucais finais. Notar a relação de molares e caninos em Classe I, e a correção da posição dos incisivos superiores.

Fig 12: Fotografias intrabucais finais.



Fig 13: Fotografias comparando o perfil do paciente no início e fim do tratamento. (fotos cedidas por: RITTER, D. E.; LOCKS, A.; GANDINI JR., L. G.; GREHS, R. A.; SAKIMA, M.T. Splint maxilar modificado como auxiliar na correção da má oclusão de Classe II, Divisão 2, sem crescimento: relato clínico)

Já a terceira possibilidade, combina tratamento ortodôntico com cirurgia ortognática. Segundo Spalding (2004), existem duas indicações claras em que a cirurgia ortognática esta indicada: A primeira é um problema esquelético muito grave, onde o movimento dentário de compensação não seja o suficiente para resolver o problema, a segunda causa é quando existe um apinhamento severo ou protrusão exagerada dos incisivos, de forma que para resolver este problema exigiria todo o espaço conseguido através das extrações, não deixando espaço adicional para conseguir a retração dos superiores e protração dos inferiores. Esse tratamento é comumente empregado em pacientes que possuem

deficiência mandibular, é empregado então um avanço de mandíbula, que pode ou não estar associado a cirurgias na maxila e no mento. A técnica cirúrgica mais empregada é a osteotomia para separação sagital bilateral, através desta é possível alcançar grandes avanços de mandíbula. Para se planejar o tratamento de graves maloclusões de Classe II o paciente e possivelmente seus responsáveis, devem participar de discussões que abordem os riscos e benefícios das diversas alternativas de tratamento, para que façam uma decisão esclarecida sobre quando e como tratar (FABER; SALLES, 2006). No entanto, nenhum estudo comparativo forneceu ainda uma avaliação científica do diferencial terapêutico ou de mudanças no perfil devido às diferentes abordagens de tratamento. (KINZINGER et al., 2009)



Fig 14: Paciente com deficiência de mandíbula, perfil convexo. Fotos do início e final do tratamento, feito através da combinação do tratamento ortodôntico com cirurgia ortognática. (Foto retirada do artigo: Tratamento ortodôntico-cirúrgico de deformidade dentofacial de Classe II: relato de um caso – Autores: Jorge Faber, Frederico Salles)

PACIENTES JOVENS (COM CRESCIMENTO)

Diante de uma maloclusão com envolvimento esquelético, em pacientes que se apresentam em fase de crescimento, indica-se a utilização dos recursos ortopédicos como opção viável de abordagem precoce (GIMENEZI et al., 2007). O objetivo da modificação de crescimento é alterar as relações esqueléticas deficientes através do crescimento facial residual do paciente, de forma a modificar favoravelmente o tamanho ou a posição dos maxilares. Para isso existem basicamente três tipos de aparelhos que podem modificar o crescimento: AEB, aparelhos funcionais e elásticos intermaxilares (SPALDING, 2004).

Nos pacientes que ainda estão em crescimento, existem basicamente duas abordagens: O tratamento em duas fases executado, a princípio, em paciente pré-adolescente (fase pré-puberal), tendo como principal objetivo a correção da discrepância esquelética e da relação de molar, melhora dos trespasses horizontal e vertical, e, em alguns casos, o alinhamento de incisivos, utilizando inicialmente aparelhos ortopédicos; na segunda etapa, quando o paciente encontra-se na fase da dentição permanente, faz-se o uso da aparelhagem fixa, para melhorar a oclusão (DUGONI et al., 1998). Inicialmente faz-se a utilização da ancoragem extrabucal (AEB) como forma de tratamento, que tem sido amplamente relatada na literatura, demonstrando seus efeitos ortopédicos e ortodônticos, além da eficiência diretamente relacionada com o estágio de maturação do indivíduo, o gênero, a direção de crescimento das estruturas faciais e o vetor de força empregado, que é definido pela direção, duração e intensidade, além disso, deve haver um bom grau de cooperação e interesse do paciente. Na dentadura mista, período em que o paciente encontra-se em fase de crescimento e desenvolvimento, é muito favorável para o emprego de aparelhos ortodônticos/ortopédicos, quando as possibilidades de intervenção são incontestáveis. A indicação correta da mecânica a ser empregada possibilita a obtenção de uma oclusão satisfatória e estável, e ainda possibilitando uma melhora no perfil facial (GIMENEZI et al., 2007). O AEB é um aparelho eficaz no tratamento de muitos problemas de Classe II, entretanto sua indicação ideal encontra-se na correção das maloclusões de Classe II esquelética com excesso maxilar ântero posterior, uma vez que ele é projetado para restringir o crescimento maxilar anterior e inferior. Quando o problema encontra-se na mandíbula lança-se mão dos aparelhos funcionais, entre eles o bionator e o ativador, estes tem como objetivo estimular ou acelerar o

crescimento mandibular, de forma que são projetados para forçar a mandíbula para baixo e para frente (SPALDING, 2004). Na segunda etapa esse tipo de tratamento é complementado, com o paciente já na fase da dentição permanente, empregando o aparelho fixo para obter-se o aprimoramento da oclusão (DUGONI et al., 1998), apresentando algumas vantagens, como: modificar favoravelmente o crescimento, diminuindo conseqüentemente a duração e a complexidade da segunda fase do tratamento; possibilitar um melhor resultado final quando comparado ao tratamento em apenas uma fase; melhorar a auto-estima do paciente, reduzir a necessidade de extrações dentárias, etc (GRABER, 1955. DUGONI et al., 1998). Com a utilização dos recursos ortopédicos na correção das displasias ântero-posteriores das bases ósseas, existe a possibilidade de alterá-las espacial e morfológicamente, redirecionando o crescimento da maxila e fazendo com que o potencial intrínseco de crescimento da mandíbula seja liberado, gerando assim uma situação mais estável e equilibrada (GIMENEZI et al., 2007).



Fig. 15: AEB- Aparelho Extra Bucal. (Foto cedida por: Série Aparelhos Ortodônticos: Extrabucal Dental Press/ Dra. Calliandra Moura Pereira e Dra. Carina Faleiros Demito



Fig 16: Paciente no início do tratamento, demonstrando perfil convexo e a relação dentária, fase de dentadura mista



Fig. 17: Fase durante o tratamento, já com a utilização do AEB modificado. Este tratamento foi executado em duas fases: Primeira com uso do AEB modificado; segunda com aparelho fixo de edgewise.



Fig. 18: Perfil lateral final e oclusão final(fotos cedidas por: Um Tratamento Simplificado para Correção da Malocclusão de Classe II, Divisão 1 com Mordida Aberta: Relato de um Caso Clínico. Marcos Roberto de Freitas. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 8, n. 3, p. 93-100, maio/jun. 2003)

Lima Filho et al., em 2003, realizaram um estudo longitudinal para avaliar alterações no ângulo ANB em pacientes com malocclusão de Classe II esquelética, submetidos ao tratamento com o aparelho extrabucal (Kloehn) no final da dentadura mista ou início da dentadura permanente. Concluíram que o tratamento foi eficaz na correção da malocclusão de Classe II esquelética, que se manteve estável em longo prazo. Enfatizando o tratamento ortopédico dos problemas esqueléticos durante a fase de crescimento, Henriques, Freitas, Santos-Pinto, em 1991, apresentaram um caso clínico de correção de malocclusão de Classe II, divisão 1 com protrusão maxilar, fazendo a utilização do arco facial conjugado a um aparelho removível (AEB conjugado). Os valores cefalométricos obtidos no final do tratamento demonstraram que ocorreu redução da velocidade de crescimento maxilar, enquanto outras estruturas do complexo craniofacial mantiveram sua velocidade de crescimento normal. A maxila apresentou um aumento de 4,5mm em seu comprimento efetivo (CoA), porém em menor proporção do que o comprimento efetivo mandibular (Co-Gn) de 10mm. O ângulo ANB

diminuiu 3° e o ângulo de convexidade facial diminuiu $5,5^\circ$. Ainda demonstrando a eficácia do aparelho extrabucal, Henriques et al., em 1991, ilustraram um caso clínico, no qual se observava a protrusão maxilar como componente principal da maloclusão. Utilizaram o splint maxilar modificado para tratamento. Concluíram que esse aparelho inibe o deslocamento anterior e vertical da maxila e que, embora promova um pequeno controle do movimento dentário individual, é capaz de reduzir ou eliminar a necessidade de uma fase subsequente de ortodontia corretiva.



Fig 19: Aparelho de Thurow ou splint maxilar de Thurow (foto cedida por Classe II esquelética com excesso maxilar: tratamento ortodôntico em duas fases. Autores: Ione Helena Portella Brunharo, Alvaro de Moraes Mendes, Cátia C. Abdo Quintão, Álvaro Francisco Carriello Fernandes, Marco Abdo Gravina



Fig 20: AEB conjugado que utiliza um parafuso expansor, facilitando sobremaneira o controle das ativações (foto cedida por: Controle da dimensão vertical com o aparelho removível conjugado à ancoragem extrabucal no tratamento da Classe II, 1ª divisão. José Fernando Castanha Henriques, Arnaldo Pinzan, Renato Rodrigues de Almeida, Guilherme R.P. Janson, Ricardo Takahashi, Sandra Márcia Hayasaki)

A segunda abordagem é o tratamento em apenas uma fase, em que o profissional só iniciaria o procedimento corretivo na fase do surto máximo de crescimento, quando as correções esqueléticas e dentárias seriam realizadas concomitantemente. Os autores que defendem o tratamento em fase única advogam que a pouca atividade de crescimento antes da fase do surto puberal aumentaria a duração e o custo de tratamento, reduzindo, em conseqüência, o nível de cooperação dos pacientes. Argumentam, ainda, inexistir evidências científicas que sustentem a possível superioridade dos resultados finais obtidos em uma intervenção precoce (KING, et al., 2003). É importante salientar, que não existe um acordo sobre o melhor momento para efetuar o tratamento ortopédico da classe II esquelética. Entretanto, existe um considerável apoio dos ortodontistas para que se comece o tratamento durante a fase da dentadura mista, argumentando que nesta fase é possível aproveitar as vantagens do crescimento mandibular (BISHARA et al., 1998).



Fig 21: Exemplo de aparelho funcional, bionator.(foto disponível em: <http://odontologiahumana.blogspot.com>)

A terceira opção de tratamento são os elásticos intermaxilares, conhecidos por *elásticos de Classe II*. Essa opção de tratamento executa tração a partir da região anterior do arco superior, até a região posterior do arco inferior. Essa força resulta principalmente na protração dos dentes inferiores, e em menor grau, a retração dos dentes superiores. Apesar de estes serem os movimentos desejáveis, existem efeitos indesejáveis, que os ortodontistas tentam limitar o máximo possível, efeitos estes que levam a extrusão dos dentes inferiores posteriores e superiores anteriores, resultando na rotação do plano oclusal pra cima na região posterior e para baixo na região anterior. Essa opção tem sua indicação ideal, indicada para casos de malocclusão de classe II dentária, na presença de relação esquelética normal (SPALDING, 2004)



Fig 22: Foto mostrando uso dos elásticos de classe III (Disponível em: <http://www.ortoperfil.com.br>)

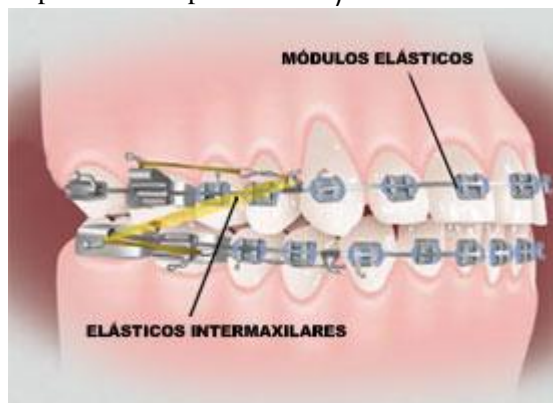


Fig 23: Foto demonstrando uso de elásticos intermaxilares de Classe II (Disponível em: <http://www.clinicameusorriso.com.br>)

É passível de ser executada ainda, o que a literatura chama de camuflagem dentária. Esta tem por objetivo, disfarçar uma relação esquelética inaceitável, executando um reposicionamento ortodôntico dos dentes, de forma que se alcance oclusão e estética aceitáveis. Com o objetivo de eliminar o trespasse horizontal e corrigir a oclusão posterior, são necessários movimentos de retração dos dentes ântero superiores e protração dos dentes inferiores. Os pacientes mais indicados para esse tipo de tratamento são os adolescentes mais velhos e adultos, que não tem mais potencial de crescimento facial para tentar a modificação no crescimento, além disso, esse procedimento só deve ser considerado

quando os problemas esqueléticos tiverem baixa severidade (SPALDING, 2004)

EQUILÍBRIO DOS TECIDOS MOLES DA FACE

É importante salientar que os tecidos faciais são influenciados pelo tratamento ortodôntico e pelo crescimento, desta forma, quando o clínico opta por fazer um tratamento ortodôntico é necessário que ele compreenda a quantidade e a direção de crescimento esperado pelas estruturas faciais, principalmente quando se trata de maloclusões de Classes II e III (BURSTONE, 1959)

Em uma pesquisa realizada por Formby et al.(1994), onde foram analisadas radiografias cefalométricas laterais de 47 indivíduos, sendo homens e mulheres com uma faixa etária de 18 a 42 anos. Observou-se que ocorreram alterações no perfil facial. Os homens tiveram aumentos superiores aos das mulheres no terço posterior da face, enquanto que as alturas dos terços anteriores foram comparáveis entre os dois sexos, neles foi observada ainda, uma diminuição da espessura dos lábios superior e inferior e que isso unido a outros fatores, causou uma maior retrusão dos lábios com a idade. Já as mulheres tiveram um aumento no comprimento do eixo y. Em ambos os sexos houve aumento do comprimento do lábio superior.

Alguns pesquisadores perceberam que a espessura do tegumento facial varia, não dependendo necessariamente das estruturas dento esqueléticas, e que, além disso, mudanças nos tecidos moles não acompanham necessariamente grandes mudanças na dentição. Desta forma, não se pode confiar inteiramente em análises dento esqueléticas quando precisa-se obter informações sobre alterações do tecido mole, e pode ainda haver uma compensação do tecido mole, de forma que dois indivíduos que tenham medidas de tecido duro semelhantes, possam ter perfis faciais completamente diferentes (NEGER, 1959)

Para que um bom planejamento seja executado é necessária uma avaliação global da face do paciente, incluindo a relação estática e dinâmica em uma perspectiva frontal e de perfil. Isso é essencial para que o clínico tenha um entendimento maior das características estéticas do paciente (SARVER, ACKERMAN, 2000). Em uma face harmônica, podemos observar a presença de linhas que, juntas, representam uma forma geométrica regular. Já existem algumas linhas definidas, que auxiliam na análise facial, como por exemplo: Linha Interpupilar, determinada por uma reta que passa através do centro dos olhos e representa-se paralela ao solo; linha média facial e dentária; terços

faciais proporcionais; avaliação do sorriso, esta avaliação é fundamental para qualquer tratamento dentário, deve-se observar e medir a exposição dentária, de forma que com os lábios em repouso devem aparecer de 1 a 5 mm da incisal dos dentes (FRADEANI, 2006)

É importante falar um pouco mais sobre o sorriso. Este é um ponto importante do planejamento e da harmonia facial. Segundo Arnett, Bergman (1993), um sorriso agradável demonstrando características de jovialidade pode ser definido como aquele que expõe completamente os dentes superiores, podendo apresentar uma exposição gengival de 1mm a 3mm. É interessante ressaltar também a importância do arco do sorriso, que é definida como a relação de paralelismo entre a curvatura dos bordos incisais dos incisivos e caninos superiores e a curvatura do lábio inferior no sorriso (SARVER, ACKERMAN, 2003). Quando essa linha é reta ou reversa pode contribuir para uma aparência facial menos atraente (LOMBARDI, 1973).



Fig. 24: Fotografia demonstrando a ausência de exposição dos incisivos com o lábio em repouso e no sorriso.(foto cedida por: ESTÉTICA FACIAL. Freitas, RZ; Costa, CP; Pinho, S)

CASOS CLÍNICOS:

CASO CLÍNICO 1:

Paciente com 11 anos e seis meses, pela radiografia de mão e punho, encontra-se aproximadamente 6 meses antes da fase de surto puberal. Apresentava padrão esquelético de Classe II ($ANB=8^{\circ}$; $A'O-B'O=3mm$), excesso anterior da maxila ($SNA=87^{\circ}$, $SNB=79^{\circ}$; $NA-Pog=11^{\circ}$), padrão de crescimento facial mesocefálico ($GoGn-SN=30^{\circ}$ e $SN-Gn=67^{\circ}$), relação dentária de Classe II de Angle, *overjet* de 11mm,

overbite de 2/3 do incisivo inferior. No exame extra oral, o paciente apresentava exposição dos incisivos superiores, eversão do lábio inferior e sulco mentolabial fortemente marcado, perfil convexo.

O tratamento executado foi a abordagem em duas fases. Combinando inicialmente a terapia com tração extrabucal de Thurow para correção da desarmonia esquelética, seguida de tratamento com aparelhagem fixa para resolução dos problemas dentários.



Fotos iniciais do paciente.



Fotografias da arcada em oclusão: lateral direita, vista anterior e lateral esquerda, ao início da 1ª fase.



Foto do paciente já com a tração extrabucal de Thurow instalada.

Após um ano de utilização do *splint* observou-se melhora dos ângulos SNA, ANB e NA-Pog.



Fotografias da arcada em oclusão: lateral direita, vista anterior e lateral esquerda, ao final da 1ª fase.



Fotografias da face: perfil e frente sorrindo, ao final da 1ª fase.

Na segunda fase o paciente foi tratado com uso de aparelhagem fixa.



Fotografias da face: Perfil e frente sorrindo, ao final da 2ª fase.



Fotografias da arcada em oclusão: lateral direita, vista anterior e lateral esquerda, ao final da segunda fase



Comparando o perfil do paciente em três fases diferentes: 1) inicial, 2) final da primeira fase, 3) final

Caso disponível em: **Classe II esquelética com excesso maxilar: tratamento ortodôntico em duas fases.** Ione Helena Portella Brunharo, Alvaro de Moraes Mendes, Cátia C. Abdo Quintão, Álvaro Francisco Carriello Fernandes, Marco Abdo Gravina. R Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v. 5, n. 1 - fev./mar. 2006

CASO CLÍNICO 2:

Paciente do gênero feminino, com 15 anos e 6 meses de idade, apresentando como queixa principal a insatisfação com sua estética facial. Já havia se submetido a um tratamento ortodôntico com outro

profissional durante a pré-adolescência para camuflagem de uma maloclusão de Classe II de Angle. Era portadora de classe II, face era simétrica, verticalmente bem proporcionada, e seu perfil bastante convexo. Os objetivos do tratamento foram corrigir a sua má oclusão e proporcionar uma significativa melhora da estética facial e do sorriso. Foi proposto o tratamento ortodôntico conciliado a uma cirurgia de Le Fort I para impacção e avanço da maxila. Essa alternativa foi aceita pela paciente.



Fotos iniciais do perfil e frente da paciente



Fotografias intrabucais antes do tratamento



Fotografia de perfil, no pré operatorio



Fotografias intrabucais imediatamente antes da realização da cirurgia ortognática. A sobressaliência aumentou consideravelmente quando comparada às relações iniciais. Ganchos em latão foram soldados ao arco ortodôntico .021" x .025" para permitir um bloqueio intermaxilar transoperatório



A



B



C



D

Perfil facial em diferentes momentos do tratamento. **A)** início do tratamento; **B)** pré-operatório; **C)** uma semana após a cirurgia ortognática, ainda com bastante edema; **D)** fim do tratamento. O ângulo cérvico-mandibular passou a ser bem definido.



Fotografias intrabucais finais

Caso disponível em: Tratamento ortodôntico-cirúrgico de deformidade dentofacial de Classe II: relato de um caso. Jorge Faber, Frederico Salles. Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá, v. 5, n. 2 - abr./maio 2006

4 METODOLOGIA

O presente trabalho foi baseado em revisões de literatura sobre o tratamento da maloclusão de Classe II de Angle, avaliando o resultado no que diz respeito a estética facial. As bases de pesquisas foram artigos disponíveis nas bases de dados SCIELO, PUBMED e EBSCOHOST e também em teses encontradas na biblioteca da Universidade Federal de Santa Catarina. Para que fossem encontrados os artigos presentes neste trabalho, foram usadas as palavras chaves: “class II Malocclusions”, “Treatment”, “Orthodontics”, “Facial changes”.

Os artigos escolhidos não tiveram ano de publicação limite, ou seja, aqueles que foram publicados mesmo que há muitos anos (1907) foram utilizados, visto que o tema a ser abrangido tem autores consagrados desde muito tempo e que são base da ortodontia. É importante ressaltar que os textos referenciados são de publicações nacionais e internacionais. Também foram consultados artigos publicados recentemente, pois demonstram as novas tecnologias e estudos recentes.

5 DISCUSSÃO

Desde antigamente já se enfatiza a importância dos tecidos moles faciais no tratamento ortodôntico. Já em 1907 Angle relacionava uma oclusão perfeita a uma estética facial ideal, já Tweed em 1953, enfatizava que era o posicionamento dos incisivos inferiores que davam uma face harmônica, ou seja, desde aquela época esta questão da estética facial já se popularizava, apesar de existirem diferentes motivos para isso acontecer, os autores em sua maioria concordavam que a harmonia facial era um ponto importante do tratamento ortodôntico. Indiretamente, desde lá surgia o que hoje conhecemos por análise facial subjetiva, que visa exatamente essas questões, de harmonia, equilíbrio e beleza da face do indivíduo.

Há muito tempo autores discutem que fatores realmente determinam a harmonia facial. Já em 1950, Riedel, dizia que era a relação entre a mandíbula e maxila, a convexidade esquelética e a relação dos dentes anteriores com suas bases apicais que exerciam grande influência sobre o perfil de tecido mole. Adicionando mais informações a essa descoberta, Tweed em 1953, afirmou que o que determinava o equilíbrio e a harmonia facial eram os incisivos inferiores. Em concordância com ele, poucos anos depois, Stoner, Lindquist, em 1956, verificaram que durante o tratamento ortodôntico, ocorrem algumas modificações do tecido mole e que os incisivos inferiores tem relação fixa com a estética facial, mesmo que muitas vezes seja de forma indireta. Anos mais tarde em 1982, Ricketts, citou as proporções áureas, dizendo que eram elas que estavam associadas a beleza da face. Assim como estes, existiram outros autores que citaram diferentes referenciais para que esta análise fosse feita, dessa forma é possível entender que existem diversas formas de definir um perfil agradável, entretanto, não foi determinado um padrão rígido para isso.

Com o avanço dos meios de diagnóstico e uso frequente da cefalometria, houve um tempo em que os ortodontistas prendiam-se muito as medidas radiográficas, esquecendo da análise subjetiva, porém, em discordância com Angle (1907), foi possível perceber ao longo do tempo, que nem sempre uma oclusão perfeita, nos levaria a uma face harmoniosa, ou seja, muitas vezes no entusiasmo de corrigir a oclusão, nós acabamos provocando um desequilíbrio facial (SIQUEIRA; SILVA, 2009). Por décadas vem se tentando definir um padrão de medidas para se definir uma estética confiável, porém pode-se observar ao longo deste trabalho, que isto ainda não foi possível, ou pelo menos não de uma forma assim tão exata. O que se observa, é que cada pessoa tem um

padrão diferente de beleza, que para uma pessoa é considerado bonito e para outra não.

Alguns pontos já foram definidos pelo cefalograma, que influenciam no perfil facial. Um deles é a medida do ângulo nasolabial, que em valores menores ou maiores que os ideais, irão determinar uma maxila retrusa ou protrusa respectivamente (MORIHISA; MALTAGLIATI, 2009). Outro dado importante é o ângulo de convexidade, determinando os perfis: côncavos, convexos e retos (SUGUINO et al., 1966), ou seja, temos sim dados importantes para nos nortear nesta análise, mas muita coisa não depende de ângulos, linhas e traçados, é necessário entender o comportamento destes tecidos em relação às alterações ortopédicas e ortodônticas, e saber que em alguns casos não iremos conseguir definir que padrão facial será, pois este depende acima de tudo de fatores genéticos. Foi com essa linha de pensamento que em 1955, Wylie, criticou a postura dos ortodontistas que se baseavam somente em inclinações para finalizar um planejamento ortodôntico, ele alertou que mesmo quando existem pequenas mudanças de posições nos dentes, é possível existir perfis agradáveis. Em concordância com essa idéia, Bergman (1999), publicou que se deve levar em consideração o crescimento e desenvolvimento das características dos tecidos moles. Ainda em relação ao crescimento, anos antes, Burstone (1959), já havia decretado que ele exerce influência no equilíbrio das estruturas faciais, e que é imprevisível, que o clínico compreenda a quantidade e a direção do crescimento que é esperado pelas estruturas faciais, além dos efeitos do tratamento.

Foi possível observar através deste trabalho, que maloclusão de Classe II, ocupa uma posição importante entre as consultas na clínica odontológica (BISHARA, 1997). Portanto o ortodontista deve saber determiná-la com facilidade. Em relação a isso, alguns autores relatam que a posição e postura dos lábios são um importante fator para se observar a presença desta maloclusão. Segundo Suguino et al. (1966), a presença do lábio inferior curto, pode estar associado as maloclusões de Classe II, enquanto que o lábio inferior longo é sugestivo de maloclusão de Classe III. Este mesmo autor diz ainda, que quando existe uma estética agradável haverá um espaço interlabial de aproximadamente 1 a 5 mm, e que isso é um ponto importante a ser analisado.

Em relação à maloclusão de classe II, já em 1907, Angle, descreveu que esta era uma desarmonia dentofacial de natureza complexa, caracterizando-se por uma relação ântero-posterior da arcada dentária superior à frente da arcada dentária inferior, e partir de conclusões como esta, ele classificou de forma ordenada as maloclusões.

Porém anos mais tarde, Spalding (2004), assim como outros autores, concluíram que a classificação de Angle era inadequada para classificar a variedade de manifestações das maloclusões, apresentada por discrepâncias esqueléticas e dentárias nos três planos. Foi a partir desta conclusão de ao longo dos anos a classificação original de Angle foi ampliada. Uma destas alterações, foi dizer que discrepâncias esqueléticas associadas às maloclusões de Classe II, seriam chamadas de Classe II esquelética.

Foi com o advento da cefalometria que começaram a discussões sobre onde estaria localizado o problema da maloclusão de classe II. Alguns autores como Brodie (1938), afirmavam que a classificação das maloclusões baseava-se na posição assumida pela mandíbula. Discordando de Brodie (1938), Anderson em 1946, publicou um trabalho demonstrando que em muitos casos a mandíbula apresentava-se bem posicionada, e a maxila é que estava localizada anteriormente, criando uma aparente distoclusão dos molares inferiores. Foi possível descobrir ao longo dos anos, com os muitos trabalhos publicados, que o problema pode estar localizado na mandíbula, maxila ou em uma associação de ambas, segundo Martins (1997).

Os pacientes foram então divididos em dois grupos: pacientes adultos, onde o crescimento ósseo já foi cessado, e pacientes jovens, onde existe o potencial de crescimento. Através desta divisão foi possível determinar quais tratamentos seriam possíveis. A partir disso, autores como Coben, em 1966 descreveu que a maloclusão de classe II poderia ser corrigida através de basicamente três modos: A primeira seria restringir o crescimento maxilar, a segunda faria extrações dos primeiros pré molares superiores e retração do segmento anterior, e a terceira incluiria extrações dos primeiros pré molares superiores e dos segundos pré molares inferiores, já Spalding (2004), simplificou dizendo que as três opções de tratamento para qualquer problema esquelético consistiam em: modificação do crescimento, camuflagem dentária e cirurgia ortognática, sendo que em crianças os três tratamentos são possíveis, já na fase adulta, apenas as duas últimas são praticáveis. Porém Kinzinger et al., em 2009, disseram ainda existir uma terceira possibilidade para pacientes adultos, que seria o uso de aparelhos ortopédicos fixos colocados após a puberdade, aproveitando o crescimento residual.

Simplificando o que foi dito, o que é mais aceito pela maioria dos autores, é que para pacientes com crescimento são possíveis executar técnicas onde trabalha-se com o crescimento, utilizando para isso os recursos ortopédicos. Este tratamento pode ser executado

precocemente. Spalding, relata que o objetivo deste tratamento é alterar as relações esqueléticas deficientes através do crescimento facial residual do paciente. Existem muitas divergências em relação ao tipo de aparelho a ser utilizado, todavia a literatura revela a ampla utilização do AEB e dos aparelhos funcionais como o Bionator e ativador. Autores como Dugoni et al.(1998), defendem a idéia de o tratamento ser executado em duas fases. Sendo que a primeira se faz uso de aparelhos ortopédicos, ainda na dentadura mista, e a segunda, já na dentição permanente é instalada a aparelhagem fixa. Eles relatam defender essa técnica por motivos como a melhora da auto-estima e a redução da necessidade de extrações. Todavia, existem controvérsias em relação a esta escolha. Autores como King et al. (2003), defendem o tratamento em fase única, e advogam existir pouca atividade de crescimento antes da fase do surto puberal, e que isso levaria a um aumento do tempo e custo do tratamento. Porém foi possível observar ao longo deste trabalho que não existe um acordo em relação a isso, mas que muitos clínicos defendem a idéia de começar o tratamento precocemente.

Existem ainda outras duas técnicas relatadas na literatura. O tratamento com elásticos intermaxilares, que resulta em tração a partir da região anterior do arco superior até a região posterior do arco inferior. Entretanto para que se realize o movimento desejado para a correção do problema, existem efeitos indesejáveis que ocorrem. E essa técnica só é indicada quando existe uma relação esquelética normal (SPALDING, 2004). A outra forma apresentada é camuflagem dentária, que objetiva disfarçar a relação esquelética inaceitável, porém os pacientes mais indicados para esse tipo de tratamento são os adolescentes mais velhos e adultos. O que se observa, é que apesar de existirem varias técnicas passíveis de serem executadas, o tratamento de escolha na maioria das vezes quando existe crescimento, é trabalhar com a ortopedia. Visto que esta propicia bons resultados quando bem planejada.

Quando o paciente é adulto, as opções de tratamento não são mais tão amplas. Não é possível lançar mão do crescimento. Desta forma as abordagens variam em torno de basicamente dois métodos: camuflagem dentária e cirurgia ortognática. Claro que existem maneiras variadas de se realizar a camuflagem, podendo optar-se por usar extrações ou não, dependendo do caso. Quando o tratamento de escolha é a camuflagem, é necessário que o paciente tenha espaço para a movimentação, se não houver, será indicada a extração de pré molares. Proffit et al., (1992), relataram que esta é uma opção de tratamento eficaz e com menor necessidade de adesão do paciente. Porém Spalding

relata que nem sempre pode ser executado esse tratamento, é necessário que a deficiência esquelética seja de branda a moderada. Existem ainda controversias em relação a extração dentária. Autores como Bergmann (1999) e Delalíbera (2010), falam que se deve ter cuidado com a extração de dentes, argumentando que esta, pode alterar diversas características faciais. Já Bowman, Johnston Jr (2000), discordam deste receio, e enfatizam que esse medo é resultado de processos isolados. Concordando com estes autores, De Oliveira et al. (2008), disseram que a maioria dos casos onde houve achatamento do perfil, foi devido a diagnóstico e planejamento mal executados. Com toda essa discussão, Janson et al. (2010), enfatizaram que tanto protocolos com extração, quanto os sem, não apresentam diferenças estatisticamente significativas na estabilidade oclusal.

Já a terceira possibilidade combina cirurgia ortognática ao tratamento ortodôntico. Porém esta, está tem sua indicação ideal para casos de discrepâncias esqueléticas severas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste trabalho, podemos concluir que os objetivos traçados foram alcançados. Inicialmente pode ser observado que foi realizada uma análise literária, com o objetivo de entender um pouco mais sobre a estética em maloclusões de classe II e quais tratamentos são possíveis atualmente para alcançar isto. Primeiramente pode ser visto um apanhado geral sobre a importância da estética na ortodontia. Neste quesito foi possível ver a opinião de diversos autores, entretanto é possível concluir que a maioria destes concorda que a estética é um ponto importante durante o tratamento ortodôntico, e que nas últimas décadas, essa importância vem sendo disseminada no meio dos profissionais. Muitos deles afirmaram ser a estética meta tão ou mais importante que a oclusão propriamente dita, e que ao fim do tratamento o paciente deve ter uma face harmoniosa. Para isso foram citados diversos pontos que podem ser tomados como base para se alcançar esta meta. Neste mesmo contexto, foram observadas ainda, as mudanças dos tecidos moles da face. E foi possível finalizar, dizendo que estes tecidos, sofrem alterações tanto do tratamento ortodôntico, quanto do crescimento natural do indivíduo, e que por este motivo é necessário que o clínico entenda essas mudanças para que não haja alterações negativas na face ao longo do tempo.

Outro ponto estudado neste trabalho foi à questão do planejamento ortodôntico. Sobre isto é possível completar dizendo que realizar o planejamento é primordial para que o tratamento seja bem executado, porém, isto nem sempre é tarefa fácil. Entretanto, observamos que atualmente já existem técnicas e meios que facilitam essa tarefa, a exemplo disso temos, a cefalometria, tomografias de cone beam, radiografias intra orais e as fotografias extra orais. É através do planejamento que o ortodontista irá definir qual será o melhor tratamento para cada caso.

Por último foi estudado a respeito dos tratamentos passíveis de serem executados em maloclusões de Classe II. Sobre isso foi possível ver que existem várias opções, divididas entre tratamentos para pacientes com crescimento e sem. Nos pacientes com crescimento pode-se optar por qualquer forma de tratamento, desde aparelhos ortopédicos móveis até camuflagem ortodôntica através de extrações dentárias. Nota-se, que existem divergências em relação à escolha destes tratamentos nos casos em que há crescimento, porém, a maioria dos estudiosos é clara em dizer que melhor opção é o tratamento que envolve as modificações de crescimento através da ortopedia facial. Já

quando trata-se de casos onde o crescimento já foi cessado, as opções diminuem. Nestes casos, a maior parte dos relatos é sobre camuflagens ortodônticas, isto quando não existem discrepâncias esqueléticas grandes, todavia quando esta é presente, trazendo alterações faciais maiores, a opção na maioria das vezes recai sobre a cirurgia ortognática combinada ao tratamento ortodôntico.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, G. M. On the diagnosis and treatment of distocclusion. **Am. J. Orthod.** St. Louis, v. 32, no. 1, p. 88-94, 1946.
- ANGLE, E. H. **Malocclusion of the teeth.** 7th ed. Philadelphia: S. S. White, 1907.
- ARNETT, G. W.; BERGMAN, R. T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 103, n. 4, p. 229-312, Apr. 1993.
- BACCETTI, T.; FRANCHI, L.; McNAMARA JR., J. A. Growth in the untreated Class III subject. **Semin. Orthod.**, Philadelphia, v. 13, p. 130-142, Sept. 2007.
- BENVENGA, M. N. Diagnóstico diferencial y tratamiento ortodóncico-quirúrgico de las maloclusiones de la clase III de Angle. **Rev Soc Argent Ortodoncia.** Argentina, v. 58, n. 115, p. 5-35, enero/jun. 1994.
- BERGMAN, R.T.; Cephalometric soft tissue facial analysis. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** Volume 116, Issue 4, , Pages 373-389, October 1999.
- BISHARA, S. E. et al. Changes in dentofacial structures in untreated Class II division 1 and normal subjects: a longitudinal study. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 67, n. 1, p. 55-66, 1997.
- BISHARA, S. E; JUSTUS, R.; GRABER, T.M. Proceedings of the workshop discussions on early treatment. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.** 113: 5-6, 1998
- BOWMAN, S. J.; JOHNSTON JR., L. E. The esthetic impact of extraction and nonextraction treatment on Caucasian patients. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 70, no. 1, p. 3-10, 2000.
- BRODIE, A. G. Cephalometric appraisal of orthodontic results. **Angle Orthod.** Appleton, v. 8, no. 4, p. 261-265, 1938.

BRUNHARO, I.H.P.; DE MORAIS MENDES, A.; QUINTÃO, C.C.A. FERNANDES, Á.F.C.; GRAVINA, M.A. Classe II esquelética com excesso maxilar: tratamento ortodôntico em duas fases. **R Clin Orthodon Dental Press**, Maringá, v. 5, n. 1 - fev./mar. 2006

BURSTONE, C. J. The integumental profile. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 44, n. 1, p. 1-25, Jan. 1958.

BURSTONE, C.J. The integumental contour and extension patterns. **Angle Orthod.** 1959

BURSTONE, C.J. Lip posture and its significance in treatment planning, **Am J Orthod**, p. 262-284, 1967.

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

CARLOTTI, AE; GEORGE, R. Differential diagnosis and treatment planning of surgical orthodontic Class III malocclusion. **Am J Orthod**; 79(4):424-36. 1981

COBEN, S.E. Growth and Class II treatment. **Am. J. Orthod.**, v.52, p.5-26, 1966

CORNELIS, MA; SCHEFFLER, NR; DE CLERCK, HJ; TULLOCH, JF; BEHETS, CN. Systematic review of the experimental use of temporary skeletal anchorage devices in orthodontics. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 2007.

DE OLIVEIRA, G. F.; DE ALMEIRA, M. R.; DE ALMEIRA, R. R.; RAMOS, A. L. Alterações dento-esqueléticas e do perfil facial em pacientes tratados ortodonticamente com extração de quatro primeiros pré-molares. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**. vol.13 no.2 Maringá Mar.\Apr. 2008

DELALÍBERA, H. V. C., DA SILVA, M. C., PASCOTTO, R. C., TERADA, H. H., TERADA, R. S. S. Avaliação estética de pacientes submetidos a tratamento ortodôntico. **Acta Scientiarum**. Health Sciences Maringá, v. 32, n. 1, p. 93-100, 2010

DOS SANTOS, R.L; RUELLAS, A. C. de Oliveira. Cephalometric characteristics of patients with Angle Class I and Class II malocclusions. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial.** Maringá, v.14, n.3, 2009

DUGONI, S. A.; CHEE S. O. L.; HARNICH, D. J. Mixed-dentition treatment. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.** St. Louis, v. 113, p. 75-84, Jan. 1998.

FABER, J.; SALLES, F. Tratamento ortodôntico-cirúrgico de deformidade dentofacial de Classe II: relato de um caso. **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press.** Maringá, v. 5, n. 2 - abr./maio 2006

FISH, L. C.; EPKER, B. N. Prevention of relapse in surgical-orthodontic treatment. Part 1: mandibular procedures. **J. Clin. Orthod.,** Boulder, v. 20, no. 12, p. 826-841, Dec. 1986.

FISH, L. C.; EPKER, B. N. The surgical orthodontic correction of Class III skeletal open bite. **Am J Orthod;** 73(6):601-18. 1978

FORMBY, W.A., NANDA, R.S., CURRIER, G.F. Longitudinal changes in the adult facial profile. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.** 1994; 105:464-476

FRADEANI, M. Análise Estética: uma abordagem sistemática para o tratamento protético. 1a ed. São Paulo: **Editora Quintessence;** 2006.

GIMENEZI, C.M.M.; BERTOZI, A.P.; BERTOZI, F.A. Tratamento da má oclusão de Classe II, divisão 1 de Angle, com protrusão maxilar utilizando-se recursos ortopédicos. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial** vol.12 no.6 Maringá Nov./Dec. 2007

GRABER, T. M. Extra-oral force-facts and fallacies. **Am. J. Orthod.** St. Louis, v. 4, p. 490-505, July 1955.

HARRIS, JE; KOWALSKI, CJ; WALKER, SJ. Dentofacial differences between “normal” sibs of Class II and Class III patients. **Angle Orthod.** p.45:103–107. 1975.

HENRIQUES, J. F. C.; FREITAS, M. R.; SANTOS-PINTO, C. C. M. Correção de uma má oclusão de Classe II, divisão 1, com protrusão maxilar, utilizando o arco facial conjugado a um aparelho removível (AEB conjugado). *Ortodontia*, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 14-18, 1991.

HENRIQUES, J. F. C.; MARTINS, D. R.; ALMEIDA, G. A.; URSI, W. J. S. Modified maxillary splint for Class II, Division 1 treatment. *J. Clin. Orthod.*, Boulder, v. 15, no. 4, p. 239-245, 1991.

HEYMANN, G. C.; CEVIDANES, L.; CORNELIS, M.; DE CLERCK, H. J.; TULLOCH, C. J. F. Three-dimensional analysis of maxillary protraction with intermaxillary elastics to miniplates. ***Am J Orthod Dentofacial Orthop.***; 137(2): 274–284. February 2010.

HOLDAWAY, R.A. The relationship of the bony chin and lower incisor to the line NB. Paper read before the Angle Society, Pasadena, 1955 apud STEINER, C.C. The use of cephalometrics as an aid planning and assessing orthodontic treatment. ***Am. J. Orthod.***, v.46, p. 631-41, 1960

JANKELSON, R. R. Neuromuscular dental diagnosis and treatment. ***Ishiyaku EuroAmerica***, 1990.

JANSON, G; CAMARDELLA, L.T; ARAKI, J.D.V; FREITAS, M.R DE; PINZAN, A. Treatment stability in patients with Class II malocclusion treated with 2 maxillary premolar extractions or without extractions. ***Am J Orthod Dentofacial Orthop.*** p. 16-22, July 2010.

KING, G. J. et al. Comparison of peer assessment ratings (PAR) from 1-phase and 2-phase treatment protocols for class II malocclusions. ***Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*** St. Louis, v. 123, p. 489-502, May 2003.

KINZINGER, G; FRYE, L.; DIEDRICH, P. Class II Treatment in Adults: Comparing Camouflage Orthodontics, Dentofacial Orthopedics and Orthognathic Surgery – A Cephalometric Study. ***Journal of Orofacial Orthopedics Fortschritte der Kieferorthopädie.***[S.l.], Jan 2009.

LANDGRAF, M.E, FILHO, M.V, JUNQUEIRA, J.L.C., VALDRIGHI, H.C, VEDOVELLO, S.A.S. Análise facial, elemento chave no diagnóstico ortodôntico contemporâneo. ***Ortodontia***; 29(2):147-60, 2002.

LIMA FILHO, R. M. A.; LIMA, A. L.; RUELLAS, A. C. O. Estudo longitudinal das alterações no ângulo ANB em pacientes Classe II

esquelética, tratados com aparelho extrabucal de Klohen. *Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial*, Maringá, v. 8, n. 2, p. 21-29, 2003.

LOMBARDI, RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. **J Prosthet Dent**; 29: 358-82,1973.

MARTINS, J. C. R. Avaliação cefalométrica comparativa dos resultados da interceptação da má oclusão de classe II, 1ª divisão de Angle, obtidos com o aparelho extrabucal removível e com o Bionator. 1997. 334 f. Tese (Livre-Docência)- Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 1997.

MERRIFIELD, L.L. The profile line as an aid in critically evaluation facial esthetics. **Am. J. Orthod.**, v.52, p.804-22, 1966

MORIHISA, O.; MALTAGLIATI, L. A. Comparative evaluation among facial attractiveness and subjective analysis of Facial Pattern. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**. Maringá, v.14, n.6, 2009

MORRIS D. O; ILLING H. M; LEE, R. T. A prospective evaluation of Bass, Bionator and Twin Block appliances. Part II – the soft tissues. **European Journal of Orthodontics**. [S.1], v.20, p. 663–684, 1998

NEGER, M. A quantitative method for the evaluation of the soft tissue facial profile. **Am. J. Orthod**, 1959, 738-751

PINHO, S; FABER, J; CIRIACO, C; LENZA, M.A. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 2006.

PROFFIT,W; PHILLIPS, C.;TULLOCH, J.; and MEDLAND,P. Surgical versus orthodontic correction of skeletal Class II malocclusion in adolescents: effects and indications. **Int J Adult Orthod Orthognath Surg**. p. 209–220, 1992.

RAINS, M. D; NANDA, R. Soft-tissue changes associated with maxillary incisor retraction. **American Journal of Orthodontics**. [S.1], p. 481–488, 1982

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. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 11, n. 4, p. 36-45, 2006.

REIS, S. A. B.; ABRÃO, J.; CAPELOZZA FILHO, L.; CLARO, C. A. A.. Subjective Facial Analysis. **Rev Dental Press Ortopedia Ortopedia Facial** Maringá, v. 11, n. 5, p. 159-172, 2006.

RICKETTS, R. M. The biologic significance of the divine proportion and fibonacci series. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. St. Louis, v. 81, n. 5, p. 351-370, 1982.

RIEDEL, R.A. Esthetics and its relation to orthodontic therapy. **Angle Orthod.**1950; 20(3): 168-78

RIEDEL, R.A. Esthetics, and its relation to orthodontic therapy. **Angle Orthod.**, v.20, p.168-78, 1950

RITTER, D. E.; LOCKS, A.; GANDINI JR., L. G.; GREHS, R. A.; SAKIMA, M.T. Splint maxilar modificado como auxiliar na correção da má oclusão de Classe II, Divisão 2, sem crescimento: relato clínico. **R Dental Press Ortopon Ortop Facial**. Maringá, v. 9, n. 6, p. 33-38, nov./dez. 2004

RUFENACHT, C. R. **Fundamentos de estética**. 1. ed. São Paulo: Ed. Quintessence, 1998. p. 67-134.

SARVER, D.M; ACKERMAN, J.L.; Orthodontics about face: The re-emergence of the esthetic paradigm. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**; 575-76. 2000.

SARVER, DM; ACKERMAN, MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**; 124: 4-12. 2003

SILVA FILHO, O. G. et al. Early treatment of the class III malocclusion with rapid maxillary protraction. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 113, no. 2, p. 196-203, Feb. 1998.

SILVA FILHO, O. G.; FREITAS, S. E.; CAVASSAN, A. O. A prevalência da oclusão normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte II: influência da estratificação sócio-

econômica. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**. São Paulo, v. 4, n. 3, p. 189-196, 1990

SIQUEIRA, D. F.; DA SILVA, M. V.; Carvalho, P. E. G.; do Valle-Corotti, K. M. The importance of the facial profile in orthodontic diagnosis and treatment planning: A patient Report. **World Journal of Orthodontics**. [S.l.], V. 10 Issue 4, p. 361-370, 2009.

SPALDING, P. Tratamento das maloclusões de classe II. **Ortodontia-Samir E. Bishara. Ed. Santos**, cap. 20, p. 325-374, 2004

STONER, M.M, al. e. A cephalometric evaluation of fifty seven consecutive cases treated by Dr Charles H. **Tweed Angle Orthod.** 1956; 26(2): 68-98

SUGUINO, R.; RAMOS A.L; TERADA, H.H; FURQUIM, L.Z; FILHO, O.G.S. Análise facial. **Rev Dental Press Ortodon Ortop.** [S.l.], v.1, n.2, p. 86-107, 1966

TURPIN, D. L. Early class III treatment. São Francisco, 1981. (Tese apresentada na 81 sessão da A.A.O).

TWEED, C. H. Evolutionary trends in Orthodontics, past, present, and future. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 39, n. 2, p. 81-108, 1953.

TWEED, C.H. The Frankfort – mandibular incisor plane angle (FMIA) in orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis. **Angle Orthod.**, v.24, n.3, p.121-69, 1954

VARGERVIK, K, HARVOLD, E. P. Response to activator treatment in Class II malocclusions. **American Journal of Orthodontics**. [S.l.], v.88, p. 242–251, 1985

WUERPEL, E. H. Ideals and idealism. **Angle Orthod**, Appleton, v. 1, p. 14-31, 1931.

WYLIE, W.L. The mandibular incisor – Its role in facial esthetics. **Angle Orthod.**, v.25, p.32-41, 1955

ZIERHUT, E. C. et al. Long-term profile changes associated with successfully treated extraction and nonextraction Class II division 1 malocclusion. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 70, no. 3, p. 208-219, 2000