

**FACULDADE SETE LAGOAS**

**GABRIELLA CAMPOS AGUIAR**

**PRINCIPAIS RECURSOS DE TRATAMENTOS PARA CLASSE II DE ANGLE**

**ALFENAS - MG**

**2018**

**GABRIELLA CAMPOS AGUIAR**

**PRINCIPAIS RECURSOS DE TRATAMENTOS PARA CLASSE II DE ANGLE**

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Latu Sensu* da Faculdade Sete Lagoas, núcleo Alfenas, como requisito Parcial para conclusão de curso de Ortodontia.

Orientador: Prof. Especialista Rogério Sales Poncciano

**ALFENAS -MG**

**2018**

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Dedico este trabalho a minha mãe  
e aos meus irmãos, que sempre  
me apoiam e me incentivam.  
E nunca me desamparam.  
É tudo por vocês e para vocês.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me dar a vida e proporcionar o dom da odontologia, por me prover o que é preciso e me colocar sempre na direção das boas escolhas.

A minha família, vó, tia, madrinha, primas e primos, minha eterna gratidão, por estarem ao meu lado e me carregarem nas horas em que eu me senti sem chão. Vocês são diferentes de mim e me completam por isso. Tudo que vocês se orgulham de mim tem vindo de vocês mesmos! Amo imensamente o jeito de sermos família. Sem vocês essa etapa não teria ido pra frente.

Aos professores e toda a equipe do Instituto Marcelo Pedreira, que nunca hesitaram em transmitir um ambiente familiar e agradável, meus agradecimentos mais sinceros. Que todo sucesso do mundo continue sendo alcançado por todos vocês.

Aos pacientes que confiaram e confiam em mim uma curva tão especial que é o sorriso, eu agradeço todos os dias e busco sempre o melhor para essa confiança só aumentar.

As minhas colegas de curso, que tornaram as horas de aula e pós aula memoráveis, o meu "de nada", porque eu fiz o curso de vocês melhor mesmo! Rs. Mas, de coração, vocês facilitaram muito a jornada até aqui, obrigada, lindas. Que nosso caminho sempre se cruze!

As minhas amigas e amigos da vida, que nunca pecam pela falta, mas só pelo excesso de amor, eu quero agradecer todos os dias tendo sempre um coração pra ser abrigo e um ombro pra ser colo.

“O mundo não se divide em pessoas boas e más.  
Todos nós temos Luz e Trevas dentro de nós.  
O que importa é o lado que escolhemos para agir.  
Isso é o que realmente somos”.

Sirius Black, 1995.

## RESUMO

O objetivo desta revisão de literatura foi de apresentar os protocolos de tratamento para a maloclusão Classe II de Angle nas diferentes fases de crescimento. Podemos dividir o tratamento da Classe II em pacientes em crescimento e em pacientes que não apresentam mais crescimento. No caso de pacientes em crescimento o tratamento mais usado pelos autores foi o uso de aparelhos que promovem o avanço e reposicionamento da mandíbula e promovem um estímulo de crescimento mandíbula, além do uso do arco extrabucal (AEB). A época ideal de tratamento destes pacientes é no início do surto de crescimento puberal. Já em pacientes adultos que não apresentam mais crescimento, o tratamento normalmente inclui a extração de dois ou quatro pré-molares, dependendo da severidade da má oclusão e presença de apinhamento ou não, seguida da retração da bateria anterior. Outra forma de tratamento proposta para adultos foi a distalização do primeiro molar superior com o uso de mini implantes ou com aparelho extrabucal para ancoragem. E ainda a cirurgia ortognática.

**Palavras-chave:** Ortodontia. Má Oclusão. Aparelhos Ortodônticos.

## **ABSTRACT**

The aim of this literature review was to present the treatment protocols for Angle Class II malocclusion in the different growth phases. We can divide the treatment of Class II in growing patients and in patients that do not show more growth. In the case of growing patients, the most used treatment by the authors was the use of devices that promote the advancement and repositioning of the mandible and promote a stimulus of jaw growth, besides the use of the extrabuccal arch (AEB). The ideal time of treatment of these patients is at the beginning of the pubertal growth spurt. In adult patients who do not show more growth, the treatment usually includes the extraction of two or four premolars, depending on the severity of malocclusion and presence of crowding or not, followed by retraction of the previous battery. Another form of treatment proposed for adults was distalization of the maxillary first molar with the use of mini implants or with extra buccal anchorage device. And orthognathic surgery.

**Key words:** Orthodontics. Malocclusion. Orthodontic Appliances.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO</b> .....	Erro! Indicador não definido.
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>13</b>
	3.1 CLASSIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DA CLASSE II DE ANGLE .....	13
	3.2 TRATAMENTOS DA CLASSE II DE ANGLE .....	15
	<b>3.2.1 Tratamento em duas fases</b> .....	<b>16</b>
	<b>3.2.2 Tratamento em uma fase</b> .....	<b>19</b>
	<b>3.2.3 Aparatologias no tratamento em uma e duas fases</b> .....	<b>21</b>
	3.3 COMPENSAÇÃO DENTÁRIA - CAMUFLAGEM DENTAL .....	24
	<b>3.3.1 Compensação dental sem extrações</b> .....	<b>24</b>
	<b>3.3.2 Compensação dental com extrações</b> .....	<b>25</b>
	3.4 CIRURGIA ORTOGNÁTICA .....	26
	3.5 MINIIMPLANTES PARA ACORAGEM ABSOLUTA.....	27
	<b>3.5.1 Aplicações clínicas dos mini-implantes para o tratamento da malocclusão de classe II</b> .....	<b>28</b>
	3.6 AVANÇO MANDIBULAR.....	29
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>33</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>34</b>

## INTRODUÇÃO

De acordo com Angle, a maloclusão de Classe II é definida como um posicionamento distal do primeiro molar inferior e de todo arco inferior, em relação ao primeiro molar superior. Ou seja, são aqueles casos em que a arcada inferior se encontra em relação distal com a arcada superior (ANGLE, 1899).

Segundo Brunharo et al. (2006), a classe II esquelética é uma alteração que pode ocorrer devido a diferentes disposições dos ossos basais, tais como, mandíbula retruída, maxila protruída e/ou uma combinação das duas características ósseas. Por conseguinte o relacionamento dentário pode se tornar incorreto e estiver associado a problemas funcionais e estéticos.

A Classe II possui duas divisões: Classe II, 1ª divisão e Classe II, 2ª divisão. A sobressaliência é excessiva na Classe II, 1ª divisão, e o overbite provavelmente acentuado. O perfil retrognático e a sobressaliência excessiva, exigem que os músculos faciais se adaptem a padrões de contração anormais, por este motivo o músculo mentoniano frequentemente está em hiperatividade, pois se contrai fortemente para elevar o orbicular dos lábios e efetuar a selagem labial. A Classe II, 2ª divisão, caracteriza-se por apresentar overbite acentuado, labioversão dos incisivos superiores laterais e uma função labial mais normal (MOYERS, 1991).

A má oclusão de classe II pode comprometer a harmonia facial em diversos graus, de acordo com a intensidade da sobressaliência (overjet) dentária e de sua interação com as estruturas adjacentes de tecidos moles, interferindo na imagem e auto-estima do paciente, assim o tratamento desta má oclusão é importante para a ressocialização do paciente e de grande interesse para o ortodontista, sendo que a demanda pelo tratamento é significativa para a clínica ortodôntica, uma vez que esta má oclusão tem o maior percentual nas clínicas ortodônticas de todo mundo, podendo chegar a índices de até 55% dos pacientes (ALMEIDA-PEDRIN, et al., 2005).

Dentre as diversas modalidades de tratamento disponíveis para a maloclusão de Classe II, os aparelhos fixos e os aparelhos ortopédicos funcionais são os recursos terapêuticos de maior efetividade para o tratamento desta maloclusão (RIGHELLIS, 1983).

Considerando-se os protocolos de tratamento, a má oclusão de classe II pode ser tratada com ou sem extrações. O protocolo com extrações consiste, basicamente,

em extrair quatro pré-molares, sendo dois superiores e dois inferiores, ou apenas dois pré-molares no arco superior, enquanto o tratamento sem extrações pode ser realizado utilizando-se a ancoragem extra bucal, os aparelhos ortopédicos e funcionais, os elásticos de classe II associados a aparelhos fixos ou mais recentemente os distalizadores intrabucais ancorados em miniimplantes. (JANSON et al, 2009).

O protocolo de tratamento em duas fases preconiza o início do tratamento durante a pré-adolescência e dentadura mista com a utilização de aparelhos ortopédicos funcionais ou mecânicos e uma segunda fase na adolescência, após a erupção dos dentes permanentes, em que o tratamento é complementado com aparelhos fixos (PROFFIT, 2007).

O protocolo de tratamento em uma fase consiste na realização do tratamento ortodôntico com aparelhagem fixa durante o surto de crescimento, uma vez que o paciente deverá apresentar todos os dentes permanentes irrompidos na cavidade bucal. A primeira fase do tratamento da maloclusão de Classe II é frequentemente realizada utilizando-se aparelhos ortopédicos funcionais ou mecânicos, com o objetivo de corrigir a desarmonia esquelética, alterando o padrão de crescimento (TULLOCH et al., 1997).

O momento ideal para o tratamento de crianças com Classe II permanece controverso. Alguns clínicos acreditam firmemente que, o tratamento na dentição mista antes da adolescência é vantajoso, mas outros estão convencidos de que o tratamento precoce é muitas vezes um desperdício de tempo e recursos. Um fator a ser considerado para a determinação do momento ideal de tratamento é a idade esquelética que indica o surto de crescimento puberal. Pode-se determinar a idade esquelética através das radiografias de mão e punho (PROFFIT, 2007).

O planejamento ortodôntico varia de acordo com a natureza da má oclusão, a qual resulta de um desequilíbrio entre as estruturas dentárias, esqueléticas e musculares. A má oclusão de classe II apresenta diversas características, e a determinação do planejamento mais adequado deve ser em função do problema específico do paciente, com base em suas evidências clínicas e cefalométricas. (GIMENEZ; BERTOZ; BERTOZ 2007).

Uma vez vista a importância desta má oclusão para a clínica ortodôntica o objetivo desse trabalho é revisar os protocolos de tratamento mais comumente propostos na literatura no tratamento da maloclusão Classe II de Angle.

## **PROPOSIÇÃO**

Este trabalho se propôs a fazer uma revisão de literatura sobre as formas de tratamento da má oclusão de Classe II com o objetivo de resumirmos diversos protocolos propostos para seu tratamento.

## REVISÃO DE LITERATURA

### 3.1 CLASSIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DA CLASSE II DE ANGLE

Uma das formas mais utilizadas para a classificação das maloclusões é o sistema de Angle. O sistema de Angle é baseado nas relações anteroposteriores dos maxilares um com o outro. As maloclusões nas quais há uma relação posterior, da mandíbula em relação à maxila se enquadram na Classe II (ANGLE, 1899). Dessa forma, a classe II se caracteriza quando o sulco mesial do primeiro molar inferior permanente se articula posteriormente a cúspide mesiobucal do primeiro molar superior permanente. Ou seja, a arcada inferior se encontra em relação distal com a arcada superior (ANGLE, 1928).

Defendendo o conceito da má oclusão de Classe II, divisão 1 de Angle, Brodie (1938) reafirmou que o primeiro molar superior constituía o ponto mais estável da dentadura, ocupando uma relação definida com a anatomia craniana. Por esta razão, a classificação das más oclusões baseava-se na posição assumida pela mandíbula e não pela maxila, sendo a Classe II definida pelo posicionamento distal do arco inferior. Durante muito tempo, a distoclusão dos molares inferiores era considerada uma deficiência do crescimento e/ou retroposição da mandíbula.

Anderson (1946), discordando da premissa de que o primeiro molar permanente superior constitui o ponto mais estável da dentadura, ocupando uma relação definida com a anatomia craniana, apresentou um trabalho em que discutiu diferentes casos clínicos e demonstrou que, em muitos deles, a mandíbula apresentava-se bem posicionada, com a maxila 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.

Para Lusterman (1963), As nossas faces influenciam e moldam nossas características, personalidade e comportamento e devido ao seu íntimo relacionamento com a estética facial, as alterações verticais da face chamam cada vez mais a atenção da Cefalometria e da Ortodontia.

Ainda na classificação de Angle, a classe II possui 2 divisões: Classe II, 1ª divisão e Classe II, 2ª divisão. A divisão primeira ocorre quando há distoclusão na qual

os incisivos superiores estão tipicamente em labioversão extrema. A sobressaliência é excessiva na Classe II, 1ª divisão, e o overbite provavelmente acentuado. O perfil retrognático e a sobressaliência excessiva, exigem que os músculos faciais se adaptem a padrões de contração anormais, por este motivo o músculo mentoniano frequentemente está em hiperatividade, pois se contrai fortemente para elevar o orbicular dos lábios e efetuar o selamento labial. A divisão segunda, quando há distoclusão, e os incisivos superiores centrais estão posicionados quase normais ou levemente em linguoversão, enquanto os incisivos superiores laterais se inclinam labialmente ou mesialmente. Caracteriza-se por apresentar overbite acentuado, labioversão dos incisivos superiores laterais e uma função labial mais normal. Além disso, quando a distoclusão acontece somente de um lado do arco dental, a unilateralidade é considerada uma subdivisão. O perfil facial dos pacientes portadores dessa maloclusão apresenta-se geralmente convexo, com queixo posicionado para trás (MOYERS, 1991).

Bishara et al. (1997) demonstraram tendências essencialmente similares para o crescimento e desenvolvimento craniofacial em adolescentes com más oclusões Classe I e Classe II 1ª divisão, exceto a protrusão de lábio superior e a convexidade de tecido mole com tendência à retrusão mandibular, que foram maiores para a Classe II 1ª divisão.

Segundo Herdy et al. (2002), a avaliação do perfil facial é de grande importância no tratamento ortodôntico, pois as alterações que ocorrem na face, observadas em norma lateral, podem influenciar na estética final.

Lima Filho, Lima e Ruellas (2003) citaram que a morfologia facial é determinada, em grande parte, pelas posições relativas da maxila e da mandíbula, antes, durante e após o pico puberal de crescimento. A posição harmoniosa entre as bases maxilares em relação ao crânio não é responsável somente por uma oclusão funcional, como também por uma estética agradável. Quando as proporções entre maxila e mandíbula estão alteradas entre si ou em relação ao crânio, são observadas deformidades dentofaciais, que podem ocorrer na maxila e/ou mandíbula, nas 3 direções do espaço, mas que frequentemente ocorrem no plano anteroposterior, manifestadas na maioria das vezes como má oclusão de Classe II.

De acordo com Bishara (2006), descrever a discrepância esquelética que acompanha as maloclusões Classe II Divisão 1 ou 2 como sendo um " mau relacionamento das bases ósseas em Classe II" é uma simplificação de diagnóstico e

de valor limitado no planejamento do tratamento. Isso ocorre porque a mandíbula pode estar em um relacionamento normal ou retruída em relação à maxila, e por sua vez, a maxila pode ser normal ou se relacionando de forma projetada em relação à mandíbula. Na prática isso significa que não existe um padrão cefalométrico único para a Classe II, portanto o dentista deve avaliar e diagnosticar, especificamente em cada caso clínico a ser corrigido as relações oclusais, as discrepâncias anteroposteriores e vertical esquelética, as relações dos tecidos moles faciais, bem como a presença de qualquer função anormal.

### 3.2 TRATAMENTOS DA CLASSE II DE ANGLE

Entre diversos estudos, foi observado que a má oclusão de Classe II é resultante da deficiência da relação anteroposterior das bases ósseas, podendo ser dentária ou esquelética. Quando o componente esquelético está presente, essa má oclusão pode caracterizar-se pela presença de prognatismo maxilar, de retrognatismo mandibular ou a combinação de ambos os fatores (McNAMARA, 1981).

Para o tratamento da má oclusão de Classe II há uma miríade de aparelhos, uma vez que esta má oclusão desperta um grande interesse clínico e científico, por constituir uma porcentagem significativa dos casos na clínica ortodôntica (RIGHELLIS, 1983).

O protocolo de tratamento em duas fases preconiza o início do tratamento durante a pré-adolescência e dentadura mista, utilizando aparelhos ortopédicos funcionais e uma segunda fase na adolescência, após a irrupção dos dentes permanentes, em que o tratamento é complementado com aparelhos fixos. O protocolo de tratamento em uma fase consiste na realização do tratamento ortodôntico com aparelhagem fixa em uma idade mais avançada, uma vez que o paciente deverá apresentar todos os dentes permanentes irrompidos na cavidade bucal. Neste protocolo a fase ortopédica é eliminada, uma vez que a melhoria do padrão esquelético do paciente também é conseguida com a utilização de aparelhos extra bucais, associados ou não a elásticos intraoral de classe II. (DUGONI, 1995).

### 3.2.1 Tratamento em duas fases

O principal objetivo do tratamento precoce de uma Classe II esquelética é se obter uma morfologia esquelética mais favorável antes da irrupção da dentição permanente se completar. A terapia tem como restringir o crescimento da face média, promover o crescimento mandibular, alargar a maxila, controlar a adaptação dentoalveolar, ou planejar combinações dessas estratégias. Um dos objetivos dentários no tratamento precoce da Classe II é a obtenção de relações molares e incisais normais, e estabelecimento da função oclusal normal antes da irrupção dos caninos, pré-molares e segundos molares permanentes. Se estes objetivos tiverem sido alcançados junto com a correção esquelética, os dentes remanescentes subsequentes terão uma boa função oclusal e um plano oclusal melhor relacionado com o perfil (MOYERS, 1979).

No plano horizontal podemos distinguir 6 subgrupos de A a F. O tipo A é caracterizado por um perfil esquelético normal, com um plano oclusal e uma posição anteroposterior da maxila e da mandíbula normais. A dentição mandibular está normal na sua base, mas a dentição maxilar encontra-se protruída, resultando numa classe II molar e com um overjet e overbite aumentados. No tipo B verifica-se uma proeminência do terço médio da face estando associada a uma mandíbula de tamanho normal. A diferença desta classificação para a classificação do tipo A está no prognatismo maxilar ser superior ao normal neste tipo e, a fossa craniana anterior tende a ser plana (MOYERS et al., 1980). O tipo C é caracterizado por dimensões faciais pequenas comparativamente com os outros tipos de classe II. Os incisivos inferiores estão inclinados para vestibular e, os incisivos superiores estão na vertical ou inclinados para fora da base. Apresenta uma mandíbula e maxila pequenas, um ângulo goníaco normal e uma base craneana anterior plana. O tipo D já se caracteriza por um perfil esquelético retrognático e largo devido a uma combinação entre uma mandíbula pequena e com o terço médio inferior da face normal ou ligeiramente diminuído. Os incisivos mandibulares estão verticalizados ou lingualmente inclinados e os incisivos maxilares estão exageradamente inclinados labialmente. No tipo E, o terço médio da face é proeminente aliado a uma mandíbula normal ou proeminente. É característico verificar-se uma protrusão bimaxilar com a dentição para anterior nas suas bases e os incisivos com uma grande lábio-versão. O tipo F não é bem definido mas apresenta características dos vários subgrupos (MOYERS, 1979).

➤ Tratamento do Tipo A horizontal:

Esse tipo se caracteriza por uma protração maxilar dental, com um perfil esquelético normal, comumente chamado de Classe II dentária.

A estratégia básica se baseia na tentativa de retrain a dentição maxilar para uma relação oclusal normal, sem alterar o esqueleto craniofacial, deslocando a mandíbula ou alterando a dimensão vertical.

Táticas:

- Tração extra-oral;
- Bráquetes nos incisivos permanentes: os incisivos superiores necessitam de retração (inclinação e translação) e intrusão quando necessário.

➤ Tratamento do tipo B horizontal:

As características do tipo B são prognatismo maxilar e protrusão da face média, tanto esquelética, quanto dento-alveolar, acompanhados de uma mandíbula normal que se encontra bem posicionada em relação à base anterior do crânio

A estratégia de tratamento é reduzir o prognatismo da face média, e a protrusão dento - alveolar associada, sem alterar a relação mandibular favorável.

Táticas:

- Tração extra-oral (para produzir mudanças esqueléticas maxilares).

Nestes casos, mesmo depois de se alcançar uma relação molar classe I e relação dos incisivos normal, a tração extra-oral deverá continuar e um controle deve ser realizado até a erupção dos segundos molares. Os casos severos podem exigir tração extra-oral noturna, até que a cefalometria mostre que o crescimento da face média terminou.

➤ Tratamento do tipo C horizontal:

Esse tipo se caracteriza por insuficiência mandibular, dimensões faciais diminuídas e biprotrusão dentária. É a manifestação de Classe II mais difícil de ser tratada, pois no decorrer do tratamento muitas características devem ser controladas e mudadas.

Táticas:

- Aparelhagem funcional dos maxilares;
- Extrações.

Esses casos tornam-se ainda mais difíceis de tratar numa idade mais avançada, quando o crescimento esquelético está quase terminado.

➤ Tratamento do tipo D horizontal:

É caracterizada por uma insuficiência mandibular com protrusão dental maxilar. É o tipo mais frequentemente encontrado.

As estratégias básicas no tratamento são destinadas a promoção de crescimento mandibular, redução da protrusão dentoalveolar maxilar e alinhamento dos dentes superiores, além de melhorar a função dos músculos faciais e labiais que se encontram hiperativos.

Tática:

- Aparelhos de terapia funcional (ativador, Frankel, bionator).

Quando o arco maxilar estiver atresiado a expansão de maxila deve ser realizada anteriormente a utilização dos aparelhos ortopédicos funcionais.

➤ Tratamento do tipo E horizontal:

Se caracteriza por prognatismo maxilar e biprotrusão dentária. A necessidade de um perfil esquelético poderá dominar a escolha da estratégia no tratamento precoce. A estratégia básica é controlar o crescimento da face média e reposicionar posteriormente a dentição superior, entretanto o espaço requerido na mandíbula e a lábioversão dos incisivos são fatores complicadores. As extrações são realizadas com o objetivo de reduzir a protrusão dentária.

Táticas:

- Tração extra-oral;
- Extrações de pré-molares

➤ Tratamento do tipo F horizontal:

Tem como características aspectos suaves de uma Classe II esquelética acompanhada de uma relação dental de classe II. Todo tipo F horizontal é uma versão suave dos tipos B, C, D ou E. O tratamento é realizado de acordo com as táticas para cada tipo.

### 3.2.2 Tratamento em uma fase

O outro tipo de abordagem seria o tratamento em apenas uma fase, em que o profissional só iniciaria o procedimento corretivo na fase do surto máximo de crescimento, na qual as correções esqueléticas e dentárias seriam realizadas concomitantemente. A estratégia principal não é mais a manipulação do desenvolvimento, mas a camuflagem da displasia esquelética através do posicionamento dentário. A aparelhagem fixa desempenha um papel mais importante nessa idade, ainda que os dispositivos de expansão palatal e tração extra-oral da face média sejam úteis. Os aparelhos funcionais ainda podem ser utilizados, devido a algum desenvolvimento esquelético tardio – normalmente em meninos. (CALHEIROS et al., 2008).

➤ Tratamento do Tipo A horizontal:

A estratégia básica se baseia na tentativa de retrain a dentição maxilar para uma relação oclusal normal, sem alterar o esqueleto craniofacial, deslocando a mandíbula ou alterando a dimensão vertical.

Táticas:

- Tração extra-oral;
- Aparelhagem fixa maxilar e mandibular (os bráquetes no arco inferior são utilizados para que cada dente alcance a sua posição e alinhamento corretos, além de posicioná-los de modo ideal durante a retração maxilar).

➤ Tratamento do tipo B horizontal:

A estratégia de tratamento é reduzir o prognatismo da face média, e a protrusão dento - alveolar associada, caso exista, sem alterar a relação mandibular favorável.

Táticas:

- Forças ortopédicas intensas para a dentição maxilar;
- Aparelhagem fixa maxilar e mandibular.

➤ Tratamento do tipo C horizontal:

Essas maloclusões são difíceis de tratar em qualquer idade. O apinhamento complexo está rotineiramente presente e pode ser tão sério que a extração dos quatro pré-molares ainda deixa problemas no alinhamento e correção oclusal.

Táticas:

- Terapia ortopédica funcional (pode ser tentada mesmo quando as chances de sucesso não são grandes, com o intuito de que qualquer melhoria na mandíbula é uma contribuição para o perfil;
- Extrações de pré-molares.

➤ Tratamento do tipo D horizontal:

As estratégias são as mesmas usadas na infância – estimular o crescimento mandibular, reduzir a protrusão dento- alveolar maxilar e melhorar a função muscular labial e facial, mas as oportunidades de conseguir uma melhoria esquelética são bem menores nessa idade.

Táticas: dependem principalmente dos fatores:

- 1) idade de desenvolvimento do paciente: que determina o potencial para o futuro crescimento mandibular e
- 2) a severidade da deficiência esquelética mandibular.
  - Aparelhagem ortopédica funcional;
  - Extrações de pré-molares;
  - Aparelhagem fixa.

➤ Tratamento do tipo E horizontal:

O tratamento é amplamente determinado pela necessidade do perfil esquelético e pelos tecidos moles faciais. As reduções ortopédicas da protrusão da face média e a retração da projeção dento- alveolar são rotinas de tratamento.

Táticas:

- Extrações de pré-molares;
- Tração extra-oral.

A protrusão maxilar deve ser reduzida, de modo que a estética do perfil e a correção oclusal, ocupem os espaços das extrações.

➤ Tratamento do tipo F horizontal:

Visto que toda maloclusão tipo F horizontal é uma forma suave de um dos quatro tipos sindrômicos (B, C, D e E), as estratégias são as mesmas das formas mais severas, mas a execução é mais fácil.

### **3.2.3 Aparatologias no tratamento em uma e duas fases**

Qualquer que seja o tipo de aparelho usado ou o tipo de efeito de crescimento desejado, como o objetivo é a modificação do crescimento, o paciente deve estar em fase de crescimento. A modificação do crescimento deve ser realizada antes que acabe o surto de crescimento puberal. Embora a maioria das discrepâncias ósseas anteroposteriores e verticais possam ser corrigidas durante os anos da dentição decídua, a recidiva ocorre devido ao crescimento contínuo em direção ao padrão desproporcional. Basicamente três tipos de dispositivos ortodônticos são usados para modificar o crescimento nas más oclusões esqueléticas de classe II: Aparelho extra bucal, aparelhos funcionais e elásticos intermaxilares (PROFFIT, 2007).

- Aparelhos de força extrabucal

De acordo com Jacobson (1979), existem três tipos básicos de tração extrabucal que fornecem ancoragem para o AEB. São elas: a tração extrabucal alta (parietal), média (occipital) ou baixa (cervical). A escolha do tipo de extra-oral geralmente é baseada no padrão facial, quanto mais sinais de que o padrão de crescimento é vertical, mais alta deve ser a direção da tração empregada. A tração extra-oral cervical é comumente utilizada por obter ótimos resultados de retrusão maxilar e distalização do molar superior. A tração baixa possui geralmente o ponto de encaixe abaixo do plano oclusal, exercendo uma força extrabucal direcionada para inferior e no sentido posterior, que tende a extrair os molares, rotacionar a mandíbula no sentido horário e a aumentar o terço inferior da face. Este vetor de força pode ajudar na correção anteroposterior, mas também pode potencializar os problemas de excesso maxilar vertical, portanto esse tipo de tração deve ser considerado apenas para os pacientes com planos oclusal e mandibular horizontais, nos quais o aumento da dimensão facial vertical é desejável (BISHARA, 2004).

De acordo com Bishara (2004), o AEB projetado para efeito ortopédico deve aplicar uma força ortopédica extra bucal adequada para comprimir as suturas

maxilares, modificando o padrão de aposição óssea nesses locais. A indicação ideal do uso do AEB na correção das maloclusões de classe II é o excesso maxilar anteroposterior. O AEB consiste em um dispositivo de metal adaptado externamente a uma tração occipital, parietal ou cervical, e intrabucalmente a um aparelho fixo nos dentes (geralmente os primeiros molares superiores permanentes). Existem basicamente dois tipos: o arco facial e o gancho em “J”.

- Aparelhos funcionais

No tratamento com aparelho funcional, supõe-se que crescimento adicional ocorra como resposta ao movimento do côndilo mandibular para fora da cavidade glenóide, mediado por pressão induzida nos tecidos condilares ou por tensão muscular alterada no côndilo (BISHARA, 2004).

Os aparelhos funcionais para Classe II são projetados para forçar a mandíbula para baixo e para frente, a fim de estimular ou acelerar o crescimento mandibular. A principal indicação dos aparelhos funcionais na classe II é quando há deficiência mandibular. Outra indicação seria uma altura facial normal, ou ligeiramente reduzida, porque teoricamente a maioria desses aparelhos favorece a extrusão dos dentes superior posteriores. Além disso, esses aparelhos são indicados no caso de incisivos superiores ligeiramente protruídos e incisivos inferiores ligeiramente retruídos, já que o efeito esperado desses aparelhos inclui a retração dos incisivos superiores e a protração dos incisivos inferiores. E por fim, é ideal que o paciente tenha um crescimento mandibular ativo. Os aparelhos funcionais mais comuns são os dento suportados removíveis, como o bionator e o aparelho de blocos gêmeos (twinblock). Os efeitos esqueléticos e dentários são conseguidos através do estiramento dos tecidos moles, causado pelo posicionamento da mandíbula para baixo e para frente, e também pela atividade muscular produzida pela tentativa da mandíbula de retomar a sua posição (BISHARA, 2004).

O segundo tipo principal de aparelho funcional é o muco suportado removível, representado por apenas um aparelho, o regulador funcional de Frankel. Esse aparelho foi criado na tentativa de minimizar os movimentos dentários indesejáveis e tonificar o tecido mole facial adjacente aos dentes, além de posicionar a mandíbula para baixo e para frente. O regulador funcional de Frankel é principalmente muco suportado e apoiado nas áreas vestibulares, por escudos de acrílico na região posterior e na região labial (BISHARA, 2004).

O dento suportado fixo é o terceiro tipo de aparelho funcional, como por exemplo, o aparelho de Herbst. Esse aparelho mantém a mandíbula avançada enquanto mantém o paciente em mordida protrusiva induzida (BISHARA, 2004).

- Expansão maxilar

Tollaro et al.(1996) afirmaram que a maloclusão Classe II, divisão 1 muitas vezes encontra-se associada a uma discrepância transversal entre os arcos dentários, geralmente atribuída à redução na largura da maxila.

A má oclusão de Classe II pode mascarar a deficiência maxilar transversal. Mesmo que o paciente não tenha uma mordida cruzada posterior, é possível que ele possua uma discrepância esquelética maxilo-mandibular transversal, apresentando compensação nas inclinações vestibulo-linguais dos dentes. Após a expansão da maxila a correção espontânea da Classe II pode ser observada em casos de discrepância leve ou moderada (LIMA FILHO; LIMA; RUELLAS, 2003).

A expansão pode ser feita de três maneiras: expansão rápida, expansão lenta, (em ambos os tipos é utilizado um dispositivo com parafuso unido aos dentes posteriores), expansão com um dispositivo unido a parafusos no osso ou miniimplantes. Na dentadura mista é necessária menor força para abrir a sutura, e é relativamente fácil se obter expansão maxilar. Todos os tipos de expansões produzem alterações dentárias como esqueléticas, em pacientes que ainda estão na fase de crescimento (PROFFIT, 2007).

- Tração interarcos – elásticos de Classe II

Os elásticos na direção de classe II estão indicados quando o movimento dos dentes inferiores para anterior for desejado e a rotação do plano oclusal, com a extrusão dos molares inferiores e dos incisivos superiores não for prejudicial ao resultado do tratamento (BISHARA, 2004).

Elásticos intermaxilares é o termo utilizado para descrever a tração intrabucal entre os dentes posteriores inferiores e os dentes anteriores superiores. As forças geradas por esses elásticos não são paralelas ao plano oclusal, resultando em componentes verticais e horizontais de força, que dependerão da localização e da distância entre os pontos de fixação dos elásticos (LORIATO; MACHADO; PACHECO; 2006).

Segundo Loriato; Machado; Pacheco (2006), a situação ideal para se utilizar os elásticos, é quando o paciente possui uma relação esquelética normal, e a classe II é

apenas dentária. O paciente deve ter um potencial mínimo de crescimento mandibular, com os planos mandibulares e oclusal horizontais, onde um aumento na altura facial inferior é desejável.

### 3.3 COMPENSAÇÃO DENTÁRIA - CAMUFLAGEM DENTAL

Uma compensação dentária é criada ou acentuada, para mascarar a discrepância esquelética. A movimentação dentária é feita de forma a retrain os dentes superiores e a protrair os dentes inferiores, com o objetivo de eliminar o transpasse horizontal e corrigir a oclusão posterior. O tratamento através da camuflagem dentária é indicado para adolescentes mais velhos ou adultos, que não tem ou possuem mais potencial de crescimento facial adequado para que se possa tentar a modificação do crescimento. (BISHARA, 2004).

#### **3.3.1 Compensação dental sem extrações**

Bishara (2004) afirmou que a camuflagem dentária tem por objetivo disfarçar uma relação esquelética inaceitável, através do reposicionamento ortodôntico dos dentes nos maxilares, de forma que a oclusão dentária seja aceitável e a aparência facial, estética. Uma compensação dentária é criada ou acentuada, para mascarar a discrepância esquelética.

Para Calheiros et al., (2008), raramente a Classe II esquelética pode ser tratada com sucesso utilizando a camuflagem dentaria sem extrações. É necessário que o problema esquelético seja leve ou suficiente, com uma oclusão posterior menor que 1/2 Classe II e um transpasse horizontal moderado, além da presença de um espaço adequado nos arcos dentários. Na maxila o espaço é necessário para retrain os incisivos superiores e eliminar o transpasse horizontal, enquanto no arco mandibular ele é necessário para permitir a mesialização dos dentes e uma oclusão posterior normal. A presença de espaço interdentário excessivo em ambos os arcos é incomum, mas ocorre no caso de dentes pequenos. A única outra possibilidade é quando os

molares superiores podem ser movidos para posterior, o suficiente para abrir espaço necessário para a retração dos incisivos superiores e a obtenção de uma oclusão posterior normal. A abordagem biomecânica ortodôntica deve fornecer o máximo de ancoragem superior posterior e o máximo de ancoragem inferior anterior, o que é necessário para minimizar o movimento dos molares superiores para mesial, e para minimizar o movimento dos incisivos inferiores para distal. O movimento que caracteriza esta etapa é a inclinação dos molares, e não o movimento de corpo. Molas utilizadas na distalização produzem uma força anterior recíproca que pode potencialmente protrair os dentes anteriores aos primeiros molares, movimentando-os a direção oposta à desejada. Um botão de Nance fixo a vários dentes anteriores e aos molares, pode ser utilizado para minimizar a protração dos dentes anteriores. O movimento bem sucedido do molar para distal requer o uso do aparelho extrabucal em tempo integral, e um movimento apreciável é possível se os segundos molares não estiverem presentes. Caso o paciente não seja cooperador o suficiente, a única opção é inserir um aparelho ortodôntico que exerça uma força distal intrabucal nos molares superiores, como o aparelho de Herbst.

### **3.3.2 Compensação dental com extrações**

Quando os segundos pré-molares inferiores são extraídos, os segmentos inferiores posteriores serão movimentados anteriormente, nesse caso, o objetivo do tratamento é usar o espaço das extrações para mover os dentes posteriores inferiores para frente, criando uma relação molar e de caninos Classe I. Por sua vez, quando se opta pela extração dos primeiros pré-molares inferiores, o objetivo é retrair os dentes anteriores que se encontram apinhados. Uma vez que o espaço se torna disponível após as extrações, uma força (elástico, mola espiral fechada, alça de retração) é aplicada para fechá-lo. A resposta a essa força é o movimento dos dentes posteriores para mesial e dos anteriores para distal (TELLES, et al., 1995).

A extração dos primeiros pré-molares superiores e segundos pré-molares inferiores é chamada de extração cruzada (TANAKA, 2000).

De acordo com Bishara (2004), via de regra a severidade do problema oclusal e a ausência de espaçamento forçam o dentista a recorrer à extração para permitir um tratamento bem-sucedido através da camuflagem dentária. A extração de quatro

pré-molares é indicada principalmente quando há apinhamento no arco inferior, discrepância cefalométrica, ou uma combinação de ambos, de pacientes em crescimento. Quando o problema de classe II estiver associado a um desvio de linha média na direção do lado afetado, o tratamento pode exigir a extração de um pré-molar superior do lado não afetado, para que a linha média seja centralizada. Se o trespasse horizontal for inadequado, as extrações inferiores também poderão ser necessárias.

A extração de apenas dois dos pré-molares superiores geralmente é indicada quando não há nenhuma discrepância cefalométrica, apinhamento ou protrusão apreciável no arco inferior. Além disso, não pode haver protrusão excessiva dos incisivos superiores. O objetivo do tratamento nesse caso é manter os molares em uma relação classe II, criar uma relação de Classe I entre os caninos e adquirir a redução total do trespasse horizontal (JANSON et al., 2006).

Uma abordagem mais desafiadora é extrair os segundos molares superiores e retrair os demais dentes superiores para se obter uma relação molar e um trespasse horizontal normais. Neste caso, o tratamento bem sucedido deve incluir o movimento dos terceiros molares superiores, que irão substituir os segundos molares extraídos (PROFFIT, 2007).

### 3.4 CIRURGIA ORTOGNÁTICA

A cirurgia ortognática pode modificar de forma significativa as feições do indivíduo, bem como o formato do aparelho fonoarticulatório, por isso há necessidade da avaliação e acompanhamento de psicólogo e fonoaudiólogo respectivamente, antes do início do tratamento ortocirúrgico (ARAÚJO, 1999).

O tratamento cirúrgico consiste em avanço mandibular, reposicionamento superior da maxila, ou uma combinação de ambos (MIHALIK et al., 2003).

As discrepâncias oclusais moderadas a severas e deformidades dentofaciais em adultos e no final da adolescência geralmente requerem tratamento combinado de ortodontia e cirurgia ortognática para se obter resultados ótimos, estáveis, funcionais e estéticos. Os objetivos básicos da ortodontia e da cirurgia ortognática são:

- Satisfazer as queixas do paciente;

- Estabelecer resultados funcionais ótimos;
- Promover bons resultados estéticos.

Para que os objetivos sejam alcançados, o ortodontista e o cirurgião bucomaxilofacial devem ser capazes de diagnosticar corretamente deformidades dentais e esqueléticas, de estabelecer um plano de tratamento apropriado e de executar adequadamente esse plano de tratamento (PETERSON, 2009).

### 3.5 MINIIMPLANTES PARA ACORAGEM ABSOLUTA

As diversas formas de ancoragem descritas na literatura, como barra-lingual e transpalatina, botão de Nance, elásticos intermaxilares e aparelho extrabucal, apesar de eficientes em muitos casos, permitem certo grau de movimentação da unidade de ancoragem ou são dependentes da colaboração do paciente (ARAÚJO et al; 2006).

De acordo com Araújo et al. , (2006) o ortodontista pode lançar mão da ancoragem esquelética para o tratamento de más oclusões mais severas, otimização de resultados com mecânicas mais simples ou, ainda, diminuição do tempo de tratamento.

De acordo com Marassi et al. (2005), os mini implantes estão indicados, como regra geral, para os seguintes indivíduos:

1. Com necessidade de ancoragem máxima;
2. Não colaboradores;
3. Com número reduzido de elementos dentários;
4. Com necessidade de movimentos dentários, considerados difíceis ou complexos para os métodos tradicionais de ancoragem (casos assimétricos e intrusão de molares).

Os mini implantes têm como vantagens: tamanho reduzido, baixo custo, facilidade de instalação e remoção, boa aceitação por parte do paciente; permitem aplicação em diversos sítios, possibilitam inúmeras aplicações clínicas; permitem melhorias mais significativas na estética facial; redução do tempo de tratamento e apresenta mínima dependência da colaboração do paciente (MARASSI, 2008).

### **3.5.1 Aplicações clínicas dos miniimplantes para o tratamento da maloclusão de classe II**

- Retração de dentes anteriores:

Está indicada em casos de biprotrusões severas ou Classes II de Angle completas a serem tratados com extração de pré-molares, diastemas anteriores generalizados a serem fechados por retração dos incisivos e caninos, ou ainda quando se deseja retrain e não há unidades de ancoragem suficientes, são situações nas quais a utilização de mini implantes, em posições estratégicas, possibilitaria ou simplificaria muito o tratamento. O local de eleição os mini-implantes destinados à retração das unidades anteriores, na maxila é entre o segundo pré-molar e o primeiro molar por vestibular, e na mandíbula é entre o primeiro e segundo molar também por vestibular. Quanto à altura, pode-se ainda instalar os mini implantes numa posição mais alta ou mais baixa, favorecendo um controle da sobremordida através da variação da direção da linha de força. Em pacientes com sobremordida exagerada, instala-se o miniimplante mais apicalmente, o que favorece a intrusão dos incisivos durante a retração, ou mais próxima das coroas dentárias em pacientes com um bom nível de sobremordida (ARAÚJO, 2006).

- Distalização de molares:

A necessidade de distalização de molares é extremamente frequente na clínica ortodôntica, sendo normalmente utilizada para a correção de más oclusões de Classe II e III de Angle, sem que sejam necessárias extrações dentárias. Existe na literatura a descrição de diversas técnicas visando este objetivo, sendo as principais os aparelhos extrabucais, distalizadores intrabucais e mecânicos de Classe II e III. Estes recursos apresentam como pontos negativos a falta de estética, a presença de efeitos indesejados nas unidades de ancoragem, além da necessidade de colaboração por parte do paciente (ARAÚJO, 2006).

### 3.6 AVANÇO MANDIBULAR

McNamara (1981) observou que a combinação dos componentes dentários e esqueléticos na má oclusão de classe II, tem a prevalência do retrognatismo mandibular com a maxila bem posicionada. Devido à complexidade de correção da má oclusão de classe II, existem vários tipos de aparelhos com a função de restringir o deslocamento maxilar para a anterior, liberando o crescimento mandibular, ou terapias que avançam a mandíbula para o desenvolvimento do seu potencial.

No que se referem aos efeitos ortopédicos, os conceitos correntes admitem, além da remodelação da ATM, há o aumento no comprimento mandibular e redução no comprimento maxilar (PANCHERZ, 1982).

A superioridade do aparelho Herbst em relação aos aparelhos removíveis da Ortopedia Funcional dos Maxilares reside no fato de ser fixo e, conseqüentemente, desencadear o avanço contínuo da mandíbula. Por isto, nenhum outro dispositivo dito ortopédico supera o aparelho Herbst no que se refere a tirar da mandíbula seu potencial máximo de crescimento induzido. As imagens da ATM que por ressonância eletromagnética, radiografias convencionais ou histologia, dão demonstração cabal do potencial de remodelação da ATM frente ao deslocamento contínuo do côndilo em direção à eminência articular. As pesquisas justificam o reposicionamento do côndilo dentro da fossa articular pelo crescimento condilar e pela remodelação da fossa articular (WOODSIDE et al., 1983).

Como consequência do avanço contínuo da mandíbula, o aparelho Herbst aponta melhora oclusal, porém de impacto facial imprevisível e, muito provavelmente, determinado pelo padrão de crescimento mandibular. Assim como os aparelhos de avanço mandibular intermitente (MARTINS, 1997).

O avanço contínuo da mandíbula promove adaptação da função muscular dentro de um período relativamente curto, com aumento imediato da atividade eletromiográfica do músculo pterigóideo lateral, seguido de redução gradual para os níveis de atividade pré-tratamento. Essa adaptação muscular precede as alterações morfológicas remodelativas esperadas no côndilo e na fossa articular (HIYAMA, 2000).

## DISCUSSÃO

Defendendo o conceito da má oclusão de Classe II, divisão 1 de Angle (1899), Brodie (1938) reafirmou que o primeiro molar superior constituía o ponto mais estável da dentadura, ocupando uma relação definida com a anatomia craniana. Por esta razão, a classificação das más oclusões baseava-se na posição assumida pela mandíbula e não pela maxila, sendo a Classe II definida pelo posicionamento distal do arco inferior.

Durante muito tempo, a distocclusão dos molares inferiores era considerada uma deficiência do crescimento e/ou retro posição da mandíbula. Discordando dessa premissa, Anderson (1946) apresentou um trabalho em que discutiu diferentes casos clínicos e demonstrou que, em muitos deles, a mandíbula se apresentava bem posicionada, com a maxila localizada anteriormente, criando uma aparente distocclusão 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. Henry (1957) estudou a localização da deficiência mandibular, e a subdividiu em quatro tipos: protrusão alveolar maxilar, protrusão basal maxilar, retrusão mandibular e micro mandíbula

Ainda de acordo com Lima Filho, Lima e Ruellas (2003), a morfologia facial é determinada, em grande parte, pelas posições relativas da maxila e da mandíbula, antes, durante e após o pico puberal de crescimento. Sassouni (1969), afirmou que a má oclusão de Classe II, divisão 1 de Angle, esquelética, resultaria de prognatismo maxilar, de um retrognatismo mandibular ou de ambos, quando se tem alterações dimensionais. Bass (1982) verificou as alterações esqueléticas da maxila e da mandíbula, assim como as posições dentárias inadequadas, concluindo que esses fatores podem apresentar-se combinados, estabelecendo diferentes padrões da má oclusão de classe II, divisão 1 de Angle, sejam eles dentários esqueléticos ou dento esqueléticos. A má oclusão de Classe II, divisão 1 de Angle, caracteriza-se por um relacionamento distal da mandíbula em relação à maxila e/ou do processo alveolar mandibular em relação ao maxilar. Portanto, pode-se ter o seu desenvolvimento por uma alteração do relacionamento maxilo mandibular, com protrusão maxilar, retrusão mandibular ou ambos (fator esquelético) ou por alteração no relacionamento dentário, quando os dentes inferiores estão posicionados distalmente aos superiores (fator

dentário). Pode-se, ainda, observar a combinação desses dois fatores (dentário e esquelético), situação essa mais encontrada, segundo Henriques et al. (1997).

Pancherz (2002) definiu como tratamento eficiente aquele que alcança ótimo resultado em um curto período de tempo. Com intuito de comparar a eficiência do tratamento precoce da Classe II com tratamento tardio realizou um estudo e nesse estudo concluiu que o tratamento tardio da má oclusão de Classe II foi mais efetivo que o tratamento precoce. Ainda concluiu que o tratamento com aparelhos fixos foi mais eficiente do que com aparelhos móveis.

Proffit; Tulloch (2002) relataram a controvérsia existente acerca da melhor oportunidade para o tratamento da Classe II. Os autores admitiram que a decisão quanto à melhor época de tratamento é dificultada pela variabilidade individual e pela incerteza quanto ao crescimento e resposta mecânica instituída. Concluíram que não foi vista uma vantagem clara que justificasse o tratamento precoce da classe II.

Baccetti et al. (2009), avaliaram cefalometricamente o momento oportuno de início da abordagem ortodôntica e os resultados da correção da má oclusão de classe II sem extrações, com indicação do extrabucal e ortodontia corretiva com elásticos de classe II. Os resultados mostraram que o tratamento da classe II antes ou durante o surto de crescimento puberal induz mudanças esqueléticas significativamente favoráveis enquanto o tratamento após o surto de crescimento puberal apresenta alterações significantes apenas no ponto de vista dento alveolar.

De acordo com Calheiros et al.(2008), King et al.(2003), que avaliaram a efetividade e eficácia do tratamento em uma e duas fases, por meio do índice PAR, o grau de redução do índice PAR observado foi bastante alto, evidenciando eficácia no tratamento, tanto para o grupo de uma, quanto para o de duas fases, embora não se tenha verificado diferenças significativas quando os resultados provenientes dos dois grupos foram comparados.

De acordo com Proffit (2007); Dann et al. (1995) dentre os diversos tratamentos para a Classe II, estão o tratamento em uma e duas fases, que se diferenciam dos outros protocolos, por atuarem durante a fase de crescimento. Na maioria das crianças com classe II o tratamento precoce não é mais efetivo do que o tratamento durante adolescência. O tratamento precoce demanda mais tempo e custa mais. Isto não quer dizer que o tratamento precoce da classe II nunca está indicado, mas quer dizer que não é indicado para a maioria das crianças. Os dados sugerem que a

principal indicação é uma criança com problemas psicossociais relacionados com a sua aparência dentária ou facial.

O alinhamento e a oclusão são muito semelhantes entre crianças que não receberam tratamento precoce e aquelas que receberam, e as porcentagens de crianças com resultados excelentes, bons e menos favoráveis são muito similares. O tratamento precoce não reduz o número de crianças que necessitam de extrações durante a segunda fase do tratamento, ou o número daquelas que eventualmente irão requerer cirurgia ortognática. A duração da fase 2 do tratamento é bem similar entre aqueles que tiveram a primeira fase do tratamento precoce com o objetivo de modificar o crescimento e os que não tiveram o tratamento precoce – não há evidência de que uma primeira fase do tratamento com aparelho extra bucal ou com aparelho funcional reduza o tempo da fase 2.

Para os pacientes que não obtiveram crescimento suficiente, existem duas abordagens de tratamento possíveis: camuflagem ortodôntica que permitirá a retração dos incisivos superiores salientes, o que melhora a oclusão dentária e estética facial, mas não corrige o problema subjacente do esqueleto, ou a cirurgia ortognática para reposicionar a mandíbula ou maxila.

## CONCLUSÃO

Com base no que foi visto em revisão de literatura pode-se concluir que as más oclusões nas quais há uma relação posterior, da mandíbula em relação à maxila se enquadram na Classe II. A malocclusão classe II de Angle ocorre quando o sulco mesial do primeiro molar inferior permanente se articula posteriormente a cúspide mesiobucal do primeiro molar superior permanente. A etiologia da malocclusão de classe II pode ser dentária, esquelética ou uma combinação de ambas.

A maioria dos casos de malocclusão de Classe II de Angle está associada à retrusão mandibular.

A intervenção em duas fases não tem efeito sobre o padrão esquelético no final de todo o tratamento em comparação com o tratamento em uma fase na adolescência. O tratamento em duas fases demanda mais tempo e custa mais. A principal indicação do tratamento em duas fases é uma criança com problemas psicossociais relacionados com a sua aparência dentária ou facial.

A camuflagem dentária é o tratamento indicado para adolescentes mais velhos ou adultos, que não possuem mais potencial de crescimento. Sua aplicação clínica encontra-se em problemas esqueléticos de classe II com severidade branda a moderada. A camuflagem dentária mascara uma discrepância esquelética, através de uma compensação apenas dentária, propiciando uma oclusão aceitável e aparência facial estética. As discrepâncias oclusais moderadas a severas e deformidades dento faciais em adultos e no final da adolescência geralmente requerem tratamento combinado de ortodontia e cirurgia ortognática.

A satisfação do paciente com o resultado do tratamento obtido está relacionada com a resolução da queixa principal do paciente. Os diversos tratamentos para a malocclusão de classe II, desde que bem indicados, planejados e executados, representam uma alternativa segura e garantem resultados funcionais e estéticos para o paciente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA-PEDRIN, R. R.; PINZAN, A.; ALMEIDA, R. R.; ALMEIDA, M. R.; HENRIQUES, J. R. C. Efeitos do AEB conjugado e do Bionator no tratamento da Classe II, 1ª divisão. *Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial*. Maringá, v. 10, n. 5, p. 37-54, set/out. 2005.
- ANDERSON, G. M. On the diagnosis and treatment of distocclusion. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v. 32, no. 1, p. 88-94, 1946.
- ANGLE, E. H. Classification of Malocclusion. **Dental Cosmos**, v.41, p. 248-264, 1899.
- ANGLE, E. H. Malocclusions of the teeth. 7th ed. Philadelphia: **S. S. White**, 1907.
- ANGLE, E. H. The latest and bestin orthodontic mechanism. **DentalCosmos**. Philadelphia, v. 70, n. 12, p. 1143-1158, Dec. 1928.
- ARAÚJO, A. **Cirurgia ortognática**. São Paulo: Santos, p. 374, 1999.
- ARAÚJO, T. M. et al. Ancoragem esquelética em Ortodontia com miniimplantes. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, Maringá, v. 11, n. 4, p. 126-156, 2006.
- BACCETTI, T.; FRANCHI, L.; KIM, L. H. Effect of timing on the outcomes of 1-phase non-extraction therapy of Class II malocclusion. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics** v.136, n.4, p. 501-509, 2009.
- BASS, N. M. Dentofacial orthopedics in the correction of Class II malocclusion. **Br. J. Orthod., Oxford**, v. 9, p. 3-31, 1982.
- BISHARA, S. E. Class II malocclusion: diagnostic and clinical considerations with and without treatment. **Seminars in Orthodontics**, v.12, p.11–24. 2006.
- BISHARA, S. E. et al. Changes in dentofacial structures in untreated Class II division 1 and normal subjects: a longitudinal study. **The Angle Orthodontics**, Appleton, v. 67, no. 1, p. 55-66, 1997.
- BISHARA, S.E. **Ortodontia**. São Paulo: Santos, 2004.
- BRODIE, A. G. Cephalometric appraisal of orthodontic results. **The Angle Orthod.** Appleton, v. 8, no. 4, p. 261-265, 1938.

BRUNHARO, I. H. V. P. Classe II esquelética com excesso maxilar: tratamento ortodôntico em duas fases. *Revista Clinica Ortodôntica Dental Press*. Maringá, v. 5, n. 1 p.77-84, fev./mar. 2006.

CALHEIROS, A. A. et al. Tratamento da má oclusão de Classe II de Angle em duas fases: avaliação da efetividade e eficácia por meio do índice PAR. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, Maringá, v. 13, n. 1, p. 43-53, 2008.

DANN et al. Self-concept, Class II malocclusion, and early treatment. **The Angle Orthodontist**, v.65, n. 6, 1995.

DUGONI, S. A.; LEE, J. S. Mixed dentition case report. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v. 107, no. 3, p. 239-244, Mar. 1995

GIMENEZ, C. M. M.; BERTOZ, A. P.; BERTOZ, F. A. Tratamento da má oclusão de Classe II, divisão 1 de Angle, com protrusão maxilar utilizando-se recursos ortopédicos. *Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial*. Maringá, v. 12, n. 6, p. 85-100, nov./dez. 2007.

HERDY, J. L. A. et al. Morfologia e alterações do perfil facial durante o crescimento. *Ortodontia*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 109-119, jun. 2002.

HENRIQUES, J. F. C. et al. Utilização do aparelho removível conjugado à ancoragem extrabucal no tratamento da Classe II, divisão 1 com sobremordida profunda. *Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial*, Maringá, v. 2, n. 2, p. 12-18, 1997.

HENRY, R. G. A classification of Class II, division 1 malocclusion. **The Angle Orthodontics**, Appleton, v. 27, no. 2, p. 83-92, 1957.

HIYAMA, S. et al. Neuromuscular and skeletal adaptations following mandibular forward positioning induced by the Herbst appliance. **The Angle Orthodontics**, Appleton, v. 70, no. 6, p. 442-453, 2000.

JACOBSON, A. A key to the understanding of extraoral forces. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v. 75, n. 4, p. 361-386, 1979.

JANSON, G. et al. Alignment stability in Class II malocclusion treated with 2- and 4-premolar extraction protocols. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 130, n. 2, p. 189-195, 2006

- JANSON, G. et al. Relationship between malocclusion severity and treatment success rate in Class II no extraction therapy. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v.135, n.3, p.274.e1-274.e8, 2009.
- KING, G. J. et al. Comparison of peer assessment ratings (PAR) from 1- phase and 2-phase treatment protocols for Class II malocclusions. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v.123, n.5, p.489–9,2003
- 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.
- LORIATO, L.; MACHADO, A. W.; PACHECO, W. Considerações clínicas e biomecânicas de elásticos em Ortodontia. *Revista clínica de ortodontia Dental Press*, v. 5, n. 1, p. 44-57, 2006.
- LUSTERMAN, E. A. The esthetics of the occidental face: a study of dentofacial morphology based upon anthropologic criteria. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v. 19, p. 826-850, 1963.
- MARASSI, C. et al. O uso de Miniimplantes como método auxiliar do tratamento Ortodôntico. *Ortodontia SPO*, v. 38, n.3, Jul-Set 2005
- MARASSI, C. Mini-implantes ortodônticos como auxiliares da fase de retração anterior. *Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial*, v.13, n.5, p.57-75, 2008.
- MARTINS, J. C. R. Avaliação cefalométrica comparativa dos resultados da interceptação da má oclusão de Classe II, divisão 1a de Angle, efetuados com o aparelho extrabucal ou com o bionator. 1997. 333 f. Tese (Livre-Docência) - Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 1997.
- McNAMARA, J. A. Components of Class II malocclusion in children 8-10 years of age. **The Angle Orthodontist**, Appleton, v. 51, n. 3, p. 177-202, 1981.
- MIHALIK, C.A.; PROFFIT, W.R.; PHILLIPS, C. Long-term follow-up of class II adults treated with orthodontic camouflage: A comparison with orthognathic surgery outcomes. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v.123, n.3, p.266-278, 2003.

- MOYERS, R. E. **Ortodontia**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979.
- MOYERS, R. E. **Ortodontia**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 483, 1991.
- PANCHERZ, H. The mechanism of class II correction in Herbst appliance treatment: a cephalometric investigation, **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v. 82, n. 2, p.104-113, Aug. 1982.
- PANCHERZ, H. Treatment time and outcome. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**.v. 121, n.6, p.559, 2002  
2002;121(6):559.
- PETERSON, L. J.; MILORO, M. **Princípios de cirurgia bucomaxilo facial de Peterson**. 2. ed. São Paulo (SP): Santos, 2009.
- PROFFIT, W. R; FIELDS, H. W; SARVER, D. M. **Ortodontia contemporânea**. 4. Ed. Rio de Janeiro (RJ): ELSEVIER, p. 701, 2007.
- PROFFIT W. R.; TULLOCH C.; Preadolescent Class II problems: treat now or wait? **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 121, n. 6, p. 560-562; 2002.
- RIGHELLIS, E. G. Treatment effects of Fränkel, activator and extra oral traction appliances. **The Angle Orthodontist**, Appleton, v. 53, n. 2, p. 107-121, Apr. 1983.
- SASSOUNI, V. A. A classification of Class II, division 1 malocclusion. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v. 55, p. 109-123, 1969.
- TANAKA, O.M. Avaliação e comparação de métodos de diagnóstico do posicionamento das linhas medianas dentárias no exame clínico e nos modelos em gesso ortodôntico. [Tese]. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2000.
- TELLES, C. S. et al. Diferentes extrações em Ortodontia (sinopse). **Revista SBO**, v. 2; n. 2; p.194-199, 1995.
- TOLLARO, I. et al. Role of posterior transverse interarch discrepancy in Class II, division 1 malocclusion during the mixed dentition phase. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v.110, n.4, p.417-422, 1996.

TULLOCH, J. F. et al. The effect of early intervention on skeletal pattern in Class II malocclusion: a randomized clinical trial. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v. 111, n. 4, p. 391-400, 1997.

WOODSIDE, D. G. et al. Primate experiments in malocclusion and bone induction. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v. 83, n. 6, p. 460-468, June 1983.