

CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO - UNISAGRADO

PÂMELA MARIA QUINZOTE DIAS

MÁ OCLUSÃO DE CLASSE III: TRATAMENTO PRECOCE

BAURU

2020

PÂMELA MARIA QUINZOTE DIAS

PÂMELA MARIA QUINZOTE DIAS

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como parte dos requisitos  
para obtenção do título de bacharel em  
odontologia- Centro Universitário Sagrado  
Coração - UISAGRADO.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Cláudia de  
Castro Ferreira Conti

BAURU

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com  
ISBD

D541m

Dias, Pamela Maria Quinzote

Má Oclusão de Classe III: Tratamento Precoce / Pamela Maria  
Quinzote Dias. -- 2020.

40f. : il.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Cláudia de Castro Ferreira Conti

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia)  
- Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru -  
SP

1. Má oclusão de Classe III. 2. Ortopedia. 3. Expansão maxilar.  
4. Protração maxilar. I. Conti, Ana Cláudia de Castro Ferreira. II.  
Título.

PÂMELA MARIA QUINZOTE DIAS

MÁ OCLUSÃO DE CLASSE III: TRATAMENTO PRECOCE

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como parte dos requisitos  
para obtenção do título de bacharel em  
odontologia - Centro Universitário  
Sagrado Coração - UNISAGRADO.

Aprovado em: 26 / 11 / 2020 .

Banca examinadora:

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Cláudia de Castro Ferreira Conti (Orientadora)  
Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Sara Nader Marta  
Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO

Dedico este trabalho aos meus pais que me proporcionaram todas as condições necessárias para que hoje eu possa estar aqui finalizando mais uma etapa da minha vida, com carinho.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus primeiramente, por ser o principal responsável de tudo isso.

Aos meus pais Sueli Quinzote Dias e Daniel Dias que sempre vibraram a cada conquista minha, pelo apoio e amor incondicional que sempre me deram ao longo de toda a minha vida. Hoje sou a pessoa que sou devido a eles. A eles devo a educação, valores e princípios que tenho. Obrigada por todo esforço que nunca mediram para fazerem de tudo por mim.

Ao meu irmão Rafael e minhas avós Aparecida e Inês, que sempre me ajudaram. Muito obrigada por tudo o que fizeram por mim.

As minhas amigas, em especial a Francine e a Renata, que desde o primeiro ano de faculdade estiveram comigo compartilhando do mesmo sonho. Foram 4 anos de muitas histórias, muitos estudos, muito companheirismo. Obrigada pela amizade, pela companhia, pelos abraços e apoio. Vocês se tornaram uma família para mim, e espero que tudo o que vivemos tenha sido apenas o começo dessa amizade.

Agradeço a minha dupla e amiga Drieli, por todos os momentos de clínica juntas, pelo auxílio e por dividir comigo cada nova experiência e aprendizado nas clínicas. Sou grata pela vida ter nos tornado dupla.

A todos os meus mestres e professores que puderam através dessa profissão linda que é a odontologia, transmitir conhecimento para a minha formação, em especial, a minha orientadora, Professora Dr<sup>a</sup> Ana Cláudia de Castro Ferreira Conti, pela colaboração neste trabalho, pela dedicação, atenção e paciência para me ajudar a alcançar os meus objetivos.

Aos meus pacientes, que deixaram o medo de lado, e confiaram sua saúde a mim e no meu trabalho, me proporcionando toda a minha experiência clínica.

Obrigada a todos que contribuíram nessa trajetória. Esse momento está se encerrando, mas um novo ciclo se inicia em breve.

“O sucesso é a soma de pequenos  
esforços repetidos dia após dia”  
(ROBERT COLLIER).

## RESUMO

A etiologia da má oclusão de Classe III de Angle influencia o prognóstico do tratamento. Por ser uma má oclusão esquelética, a deficiência maxilar, o prognatismo mandibular, ou a associação de ambos podem estar envolvidos. Com o envolvimento esquelético dessa má oclusão, repercussões na face dos pacientes ainda em fase de dentadura mista devem estar presentes, configurando um perfil reto ou côncavo devido ao excesso de crescimento mandibular associado a deficiência maxilar. A desarmonia oclusal pode ser definida gradualmente ao longo do crescimento, com a mandíbula se destacando em relação à maxila, levando os caninos e molares permanentes para uma relação de Classe III. O diagnóstico e a abordagem terapêutica devem ser realizados precocemente, favorecendo o prognóstico do paciente e diminuindo a necessidade de correção cirúrgica. O prognóstico da restrição ou redirecionamento mandibular se apresenta imprevisível, porém, a possibilidade de manejo da maxila apresenta resultados mais realistas, devido a melhor resposta do crescimento maxilar intramembranoso ao estímulo ortopédico precoce. Esse trabalho objetiva descrever e discutir o tratamento interceptativo de uma paciente com 8 anos de idade com má oclusão de Classe III, perfil facial côncavo por severa deficiência maxilar, com a mandíbula ligeiramente protruída. Como a paciente se encontrava na fase de dentadura mista, optou-se pela abordagem clássica de tração reversa da maxila (TRM) com aparelho ortopédico para estimular o crescimento e deslocamento para anterior da maxila com a máscara facial associada ao expansor maxilar. Devido a severidade da discrepância esquelética a paciente foi submetida novamente ao protocolo de TRM aos 10 anos de idade. Os resultados finais das duas abordagens interceptativas foram favoráveis uma vez que a tração reversa maxilar possibilitou a melhora tanto das relações oclusais como faciais. Deve-se destacar ainda a importância da preservação do caso até a completa finalização do crescimento craniofacial no intuito de confirmar a estabilidade da correção.

Palavras-chave: Má oclusão de Classe III. Ortopedia. Expansão maxilar. Protração maxilar.



## ABSTRACT

The etiology of Angle Class III malocclusion influences the treatment prognosis. Because it is a skeletal malocclusion, maxillary deficiency, mandibular prognathism, or the association of both may be involved. With the skeletal involvement of this malocclusion, repercussions on the face of patients still in the mixed dentition phase must be present, configuring a straight or concave profile due to the excess of mandibular growth associated with maxillary deficiency. Occlusal disharmony can be defined gradually over the course of growth, with the mandible standing out in relation to the maxilla, taking the canines and permanent molars to a Class III relationship. The diagnosis and therapeutic approach must be performed early, favoring the patient's prognosis and reducing the need for surgical correction. The prognosis of mandibular restriction or redirection is unpredictable, however, the possibility of maxillary management presents more realistic results, due to the better response of intramembranous maxillary growth to early orthopedic treatment. This study aims to describe and discuss the interceptive treatment of a patient with Class III malocclusion, concave facial profile due to severe maxillary deficiency, with slightly protruded jaw. As the patient was in the early mixed dentition phase (8 years-old), we opted for the classic approach with an orthopedic device to stimulate growth and anterior displacement of the maxilla (face mask) associated with the maxillary expander. Due to the severity of the skeletal discrepancy the patient was again submitted to the maxillary protraction protocol at the age of 10 years-old. The results of the two interceptive approaches were favorable since the maxillary reverse traction enabled the improvement of both occlusal and facial relationships. It should also be highlighted the importance of preserving the case until the completion of craniofacial growth in order to confirm the stability of the correction.

Keywords: Angle Class III Malocclusion. Orthopedics. Maxillary expansion. Maxillary protraction.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Fotografias faciais iniciais frontal e de perfil da paciente .....	27
Figura 2: Radiografia panorâmica inicial da paciente.....	28
Figura 3: Telerradiografia em norma lateral inicial da paciente. ....	28
Figura 4: Fotografias faciais iniciais da paciente cm a máscara facial instalada.....	29
Figura 5: Fotografias intrabucais da paciente quando a máscara facial e o expansor foram removidos.....	30
Figura 6: Fotografias faciais da paciente quando a máscara facial e o expansor foram removidos.....	30
Figura 7: Fotografias faciais da paciente ao final da segunda intervenção .....	31
Figura 8: Fotografias intrabucais da paciente ao final da segunda intervenção ortopédica.....	31
Figura 9: Radiografia panorâmica da paciente ao final da segunda intervenção ortopédica.....	31
Figura 10: Telerradiografia em norma lateral da paciente ao final da segunda intervenção ortopédica .....	32

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<	Menor que.
>	Maior que.
ANB	Ângulo formado pela intersecção das linhas NA e NB. Representa a relação maxilo-mandibular no sentido ântero-posterior.
ERM	Expansão Rápida da Maxila.
FR III	Aparelho regulador funcional de Frankel.
OMS	Organização Mundial da Saúde.
SNA	Ângulo formado pela intersecção das linhas SN e NA. Mostra a posição ântero-posterior da maxila em relação à base do crânio.
SNB	Ângulo formado pela intersecção das linhas SN e NA. Mostra a posição ântero-posterior da mandíbula em relação à base do crânio.
TR	Tração Reversa.
TRM	Tração Reversa da Maxila.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	14
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	15
3.1	DEFINIÇÃO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE III .....	15
3.2	PREVALÊNCIA E ETIOLOGIA DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE III .....	16
3.3	DIAGNÓSTICO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE III.....	17
3.4	MODALIDADES DE TRATAMENTO PARA A MÁ OCLUSÃO DE CLASSE III.....	19
<b>4</b>	<b>DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO</b> .....	27
4.1	DESCRIÇÃO DO CASO.....	27
4.2	DIAGNÓSTICO .....	28
4.3	TERAPÊUTICA UTILIZADA .....	29
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	33
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	36
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	37

## 1 INTRODUÇÃO

Em 1899, Angle foi o pioneiro em classificar as más oclusões de acordo a relação entre os primeiros molares e a harmonia dos dentes alinhados em relação a linha de oclusão. Ao longo dos anos a classificação das más oclusões de Angle foi remodelada e informações foram incorporadas para descrever também a relação esquelética entre as bases ósseas e o padrão de crescimento (NGAN; MOON, 2015). Segundo a Classificação de Angle, a má oclusão de Classe III é definida como uma relação mesializada dos molares inferiores, onde a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior oclui distalmente ao sulco vestibular do primeiro molar inferior (XUE; WONG; RABIE, 2010).

Segundo Navarro *et al.* (2013) essa má oclusão pode ser definida por uma dissimetria esquelética, funcional e dentária que podem estar relacionadas ou não. Caracterizando uma má oclusão de Classe III, a desarmonia facial esquelética pode ser observada por um retrognatismo maxilar, prognatismo mandibular ou ambos. Essa deformidade esquelética pode estar acompanhada de uma relação dentária caracterizada pela presença de mordida cruzada anterior, definida como um trespasse horizontal negativo, cuja causa se relaciona com um maior crescimento mandibular em relação ao maxilar o que leva os incisivos inferiores se posicionarem afrente dos superiores. O perfil côncavo é observado nesses pacientes devido a profundidade do terço médio da face, a ausência da proeminência zigomática e o aumento do terço inferior da face. No aspecto psicossocial, é valido destacar que entre os pacientes que apresentam má oclusão, os de Classe III são os que expressam o maior índice de baixa autoestima (ARAUJO; ARAUJO, 2008), de acordo com o comprometimento severo da estética facial devido às essas alterações esqueléticas (VAIDA *et al.*, 2019).

A etiologia dessa má oclusão é multifatorial, que decorre através de uma interação de fatores hereditários e ambientais (ANTELO *et al.*, 2020). A sua prevalência varia de acordo com a etnia pesquisada, em países asiáticos são observados com mais frequência. No Japão ela varia de 4% a 5% da população geral, entretanto nos países da Europa totalizando apenas 1% a 2%. No Brasil, segundo uma pesquisa efetuada na região da cidade de Bauru considera-se uma prevalência aproximada de 3% (CAPELOZZA FILHO, 2002).

É um grande desafio para a especialidade ortodôntica o tratamento da má oclusão de Classe III, pois a imprevisibilidade do prognóstico coloca em risco a adoção de um protocolo de tratamento com resultados satisfatórios (CAPELOZZA FILHO, 2002). O diagnóstico deve ser realizado precocemente, quando o paciente ainda está em crescimento e de preferência no início da dentadura mista, pois caso haja necessidade do uso de aparelho ortopédico, nessa fase maiores efeitos são esperados. Se diagnosticado tardiamente, reduzem-se as formas de tratamento possíveis, limitando o tratamento para compensações dentárias em casos limítrofes ou tratamento ortocirúrgico quando a deformidade óssea se apresenta muito severa (CONTI *et al.*, 2017). Portanto, a seleção do tipo de tratamento está diretamente ligada ao osso envolvido na etiologia da má oclusão, ao padrão de crescimento do paciente e a sua maturidade esquelética (GALL; PHILIP; SALVADORI, 2011).

A mandíbula apresenta uma restrição em ser manipulada, em contrapartida a maxila apresenta uma susceptibilidade maior ao manejo ortopédico (CAPELOZZA FILHO, 2002) devido ao crescimento ósseo intramembranoso que se revela mais passível às influências ambientais. Quando a Classe III se apresenta devido a uma deficiência maxilar, o tratamento ortopédico precoce pode ser aplicado na dentadura decídua ou mista, com um protocolo de expansão rápida da maxila (ERM) em conjunto com a tração reversa (TR) realizada com a máscara facial. Nos casos em que se observa um excesso mandibular, para redirecionar seu crescimento pode-se empregar o Bionator invertido ou a mentoneira, porém esse protocolo apresenta limitações principalmente impostas pelo padrão de crescimento endocondral dos côndilos mandibulares que respondem ao controle genético (CONTI *et al.*, 2017).

## **2 OBJETIVOS**

Este trabalho tem como objetivo conduzir uma revisão de literatura a respeito da Má oclusão de Classe III e seu tratamento precoce, bem como também expor as principais propostas terapêuticas utilizadas no seu tratamento ilustrando com um caso clínico.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Essa revisão será dividida em tópicos para facilitar o entendimento.

#### 3.1 DEFINIÇÃO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE III

Angle, por volta de 1890, foi conhecido como “pai da ortodontia” por ter aperfeiçoado o conceito de oclusão na dentição natural. A classificação da má oclusão realizada por Angle foi importante pois subdividiu os principais tipos de má oclusão no sentido sagital ou anteroposterior, e introduziu a primeira descrição fácil e compreensível da oclusão normal em uma dentição. Foram relatadas por ele três classes de má oclusão, onde os primeiros molares superiores correspondiam a chave para a oclusão. Os molares superiores e inferiores precisariam se relacionar de maneira em que a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior ocluisse-se no sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior para obtenção de uma oclusão normal (PROFFIT; FIELDS JUNIOR; SARVER, 2013).

Segundo Pinto, Gondim e Lima (2008), o termo má oclusão significa todos os desvios dos dentes e dos maxilares do alinhamento normal (má posição individual dos dentes, discrepância dente osso e má relação dos arcos dentários no plano sagital, vertical e transversal). A má relação dos arcos dentários pode refletir anormalidades nos dentes, nos maxilares ou em ambos. A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu o termo má oclusão como o “Conjunto de Anomalias Dentofaciais”, que ocasionam deformações ou que dificultam a função e que conseqüentemente necessitam de tratamento (PINTO; GONDIM; LIMA, 2008).

A má oclusão de Classe III, classificada por Angle, foi definida quando o molar inferior é posicionado á mesialmente em relação ao molar superior (XUE; WONG; RABIE, 2010). O sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior encontra-se mesializado do em relação à cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior. (VELLINI, 2008). Ao comparar a uma oclusão normal, os dentes inferiores posteriores se encontram mais mesialmente em relação aos dentes superiores. Os dentes anteriores também podem apresentar uma relação de topo a topo, ou ainda um trespasse horizontal negativo, caracterizando ainda mais essa relação de classe



III entre os arcos dentários (CONTI *et al.*, 2017). Com a sobremordida aumentada e o trespasse horizontal negativo, um arco de sorriso invertido e não estético destacando os incisivos inferiores pode estar presente (JANG *et al.*, 2020).

Como essa má oclusão apresenta normalmente um envolvimento esquelético, a maxila pode apresentar-se retrognata, a mandíbula prognata, ou ainda uma combinação de ambos (ANTELO *et al.*, 2020; NAVARRO *et al.*, 2013; PITHON; BERNARDES, 2005; VAIDA *et al.*, 2019). Em 65% das más oclusões de Classe III a deformidade maxilar está envolvida e em 30% dos casos o prognatismo mandibular está presente. (MIGUEL *et al.*, 2008).

É possível notar-se ainda que nesse tipo de má oclusão o envolvimento de outros tecidos, como dentes, ossos e músculos, sendo que dessa forma a Classe III pode apresentar uma alteração apenas dentoalveolar, pode ser funcional, ou esquelética (PITHON *et al.*, 2016). Na Classe III dentoalveolar, o prognóstico é favorável pois não há o acometimento das bases ósseas, na Classe III funcional, ou pseudo-Classe III, ocorre um desvio funcional da mandíbula para anterior normalmente ocasionado por um contato prematuro na região de incisivos, e a Classe III esquelética ou verdadeira apresenta um prognóstico mais reservado, a depender da base óssea mais afetada e da idade do paciente (CONTI *et al.*, 2017).

### 3.2 PREVALÊNCIA E ETIOLOGIA DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE III

A má oclusão de Classe III tem uma prevalência que varia entre 3% a 13% da população geral (ARAUJO; ARAUJO, 2008). Entre as más oclusões, a Classe III é a menos frequente. Sua prevalência é diferente conforme a região pesquisada. Sendo os países Asiáticos que apresentam maior prevalência como o Japão e Coréia. O predomínio é de 15,69% da população total na China, no entretanto na Europa esse número é somente de 2% a 6% (FERREIRA *et al.*, 2017).

Sua prevalência varia de acordo com a raça: 1% a 5% em caucasianos; 14% em asiáticos; e 5% - 8% em negros (POLETTI; SILVERA; GHISLANZONI, 2013). Em latinos a prevalência gira em torno de 5% da população analisada, sendo que esse número no Brasil varia entre 3,3% a 4,4% (PERRONE; MUCHA, 2009). De acordo com Capelozza Filho (2002), em uma pesquisa realizada em Bauru foi encontrada uma prevalência da má oclusão de Classe III em 3% da população.

Sua etiologia pode ser explicada como uma alteração poligênica que decorre de uma relação entre predisposição genética e fatores do ambiente (XUE; WONG; RABIE, 2010). De acordo com Zere *et al.* (2018), essa má oclusão tem etiologia multifatorial. Suas manifestações são consequência da relação de fatores hereditários ou genéticos e fatores ambientais. Estudos de hereditariedade evidenciam o fato de que o desenvolvimento da mandíbula é sobretudo acometido pela herança genética. As dimensões esqueléticas craniofaciais são vigorosamente influenciadas pela herança genética familiar que favorece para a má oclusão de Classe III. Há uma ocorrência significativa dessa má oclusão entre membros de várias gerações familiares. Ainda há dúvidas sobre o tipo de transmissão genética dessa má oclusão, para alguns autores, a transmissão é autossômica recessiva, já para outros autores, é autossômica dominante; ainda alguns acreditam na transmissão poligênica. Diversos estudos têm buscado compreender os fatores genéticos que causam a má oclusão de Classe III e definir como a genética pode interferir na resposta do indivíduo ao tratamento ortodôntico (XUE; WONG; RABIE, 2010).

Diversos fatores ambientais que influenciam e favorecem essa má oclusão têm sido apontados como importantes no desencadeamento desta má oclusão como: postura inadequada da mandíbula deslocando os côndilos das fossas mandibulares, história de hábitos de sucção ou posturais da língua, fechamento das vias aéreas nasais, respiração bucal, deglutição atípica, modificações mandibulares em consequência de necessidades respiratórias, instabilidade e disfunções hormonais como gigantismo (VAIDA *et al.*, 2019; ZERE *et al.*, 2018).

### 3.3 DIAGNÓSTICO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE III

Idealmente o diagnóstico da má oclusão de Classe III deve ser precoce, ainda da dentadura decídua se possível. Quanto antes, uma intervenção causa maiores efeitos ortopédicos. E ainda, devolve para a criança a estética e ajuda na autoestima, considerando o fator psicológico. Essa má oclusão tende a se agravar ao decorrer do crescimento, sobretudo a partir da adolescência. Assim, na criança, a má oclusão de Classe III não se manifesta de maneira totalmente definida, com características ainda sutis, podendo tornar complexo o diagnóstico. Um diagnóstico precoce dessa má oclusão decorre de uma análise detalhada de várias

características faciais, oclusais e complementadas com uma análise cefalométrica (OLTRAMARI *et al.*, 2005).

Analisando a face nota-se uma ampliação da linha queixo-pescoço, mento e altura anterior inferior da face, lábio inferior para frente em relação ao superior, sulco mentolabial raso e falta da proeminência zigomática. O desequilíbrio causado pelo excesso do terço inferior da face, é a manifestação mais relevante na questão da estética. O perfil pode manifestar-se reto ou côncavo (CONTI *et al.*, 2017). A análise facial pode ser realizada mediante exame do paciente, mas também podem ser empregadas fotografias faciais padronizadas na norma frontal e de perfil do paciente. As fotografias devem ser realizadas de perfil, perfil em 45°, frontal em repouso e sorrindo obedecendo o padrão Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial (ARAUJO; ARAUJO, 2008). Essa análise da face também mostra as primeiras referências sobre a origem dessa má oclusão, se há uma desarmonia somente da maxila, um comprometimento da mandíbula ou ambos. A deficiência da maçã do rosto ou da projeção zigomática pode ser útil no diagnóstico de deficiência maxilar, ao passo que uma linha mento pescoço aumentada e inclinada, associada a um sulco mentolabial raso indicam um prognatismo mandibular. Esse diagnóstico é importante para se definir a estratégia de tratamento além de se definir o prognóstico para o caso.

Após a análise das relações dentárias e das características faciais, um exame radiográfico pode complementar o diagnóstico do paciente. Deve-se destacar a importância de se identificar a inclinação vestibulolingual dos incisivos na tentativa de compensar a má oclusão. Quando os incisivos superiores apresentam excesso de inclinação vestibular e os inferiores excesso de inclinação lingual isso indica uma tentativa por parte da natureza de manter um trespasse horizontal positivo mesmo diante das alterações sagitais entre os arcos dentários. Essas compensações sinalizam a severidade das relações esqueléticas, tornando o prognóstico mais limitado (CONTI *et al.*, 2017).

As telerradiografias em norma lateral são empregadas para se realizar a análise cefalométrica, que possibilita a avaliação do crescimento dos ossos maxilares e da face; permite diagnosticar as alterações e anomalias craniofaciais; as alterações decorrentes do tratamento e sua evolução, permitindo alterar o plano de tratamento quando for necessário (VELLINI FERREIRA, 2002). As informações colhidas na análise cefalométrica associadas as características faciais dos pacientes

são de grande importância para definição dos meios e limites de camuflagem ortodôntica no tratamento da Classe III (ARAUJO; ARAUJO, 2008).

Em 1981, Turpin (*apud* MENDES MIGUEL *et al.*, 2008) apresentou uma norma de orientação conforme as características clínicas e cefalométricas que são favoráveis ou desfavoráveis a um modelo de tratamento precoce. As favoráveis apresentam: face convergente, crescimento assimétrico do côndilo, deslocamento funcional antero-posterior, paciente jovem em fase de crescimento, deformidade esquelética mediana ( $ANB > -2$ ), boa cooperação do paciente, inexistência de prognatismo na família e estética facial satisfatória. Em contrapartida as características desfavoráveis são: face divergente, ausência de deslocamento anteroposterior, crescimento irregular e finalizado, deformidade esquelética grave ( $ANB < -2$ ), baixa cooperação, padrão familiar presente e estética deficiente da face (CAPELOZZA FILHO *et al.*, 2002; MIGUEL *et al.*, 2008).

A análise cefalométrica pode empregar medidas que comparam a maxila e a mandíbula com a base do crânio, e os maxilares entre si, como o ângulo ANB (cujo padrão normal seria de 0 à  $+2^\circ$ ), em pacientes que apresentam essa má oclusão o ângulo ANB apresenta-se negativo (ZERE *et al.*, 2018). De acordo com Conti *et al.* (2017) é fundamental destacar que a análise cefalométrica (SNA e SNB) pode ser prejudicada, visto que esses pacientes podem exibir variações na base do crânio.

### 3.4 MODALIDADES DE TRATAMENTO PARA A MÁ OCLUSÃO DE CLASSE III

As modalidades de tratamento para a má oclusão de Classe III dependem da idade do paciente, durante ou após o crescimento craniofacial, e de quão severa é essa má oclusão (CONTI *et al.*, 2017). Para melhor prognóstico o melhor é a realização do diagnóstico o mais cedo possível, para poder redirecionar o crescimento mandibular para vertical ou limitar todo seu crescimento horizontalmente, permitindo que a maxila continue crescendo para baixo e para frente (MIGUEL *et al.*, 2008). Além do potencial de crescimento remanescente do paciente o tratamento deve ser direcionado para o osso mais envolvido. Dentro deste contexto um envolvimento maxilar é mais favorável. A mandíbula tem crescimento prevalentemente endocondral na cartilagem condilar, no entanto, mais favorável ao comando genético, com respostas menos significativas ao tratamento

ortopédico. Já o crescimento intramembranoso da maxila é mais passível a alterações ambientais respondendo de maneira mais favorável às forças ortopédicas

Em pacientes durante o crescimento craniofacial o tratamento de escolha é a expansão rápida da maxila (ERM) associada à tração reversa com máscara facial. Esse protocolo deve ser instituído no início da dentadura mista e apresenta resultados favoráveis (CONTI *et al.*, 2017).

De acordo com Silva Filho, Magro e Capellozza Filho, (1998) o aparelho de expansão maxilar vem sendo muito usada na rotina clínica dos ortodontistas desde 1960. Assim como o dispositivo da máscara facial é muito popular desde que descrito por Delaire.

A ERM, potencializa os resultados de tração reversa da maxila através da iniciação da estimulação da atividade celular das suturas maxilares, estimulando a movimentação da maxila para frente. Além disso, corrige a mordida cruzada posterior que é comumente encontrada em pacientes Classe III (CONTI *et al.*, 2017; OLTRAMARI *et al.*, 2005; SILVA FILHO; MAGRO; CAPELOZZA FILHO, 1998; VAIDA *et al.*, 2019; ZERE *et al.*, 2018). As suturas maxilares são afastadas à medida em que o dispositivo central é ativado, em virtude das forças de grande magnitude que variam em uma única ativação entre 1000 a 3500 gramas, podendo acumular durante o tratamento mais de 7000 gramas (CONTI *et al.*, 2017). Além da maxila, dez outros ossos craniofacial relacionados a ela direta ou indiretamente sofrem algum tipo de influência pela ação da expansão (PENHAVEL *et al.*, 2013). Essa terapêutica também promove expansão da cavidade nasal e como resultado melhora da função respiratória, apresentando benefícios para o desenvolvimento da face média, ocasionando a correção da Classe III (ARAÚJO; ARAÚJO, 2008).

Os estudiosos Silva Filho, Magro e Capellozza Filho, (1998) analisaram os resultados do tratamento de pacientes jovens com má oclusão de Classe III com o uso da terapia ortopédica ERM associada à TRM onde os resultados da cefalometria demonstraram alterações dentoalveolares e esqueléticas. Essa abordagem permite a movimentação da maxila para anterior, a rotação horária da mandíbula para baixo e para trás, promovendo inclinação para lingual dos incisivos inferiores e uma inclinação vestibularizada dos incisivos superiores, (CONTI *et al.*, 2017; NGAN; MOON, 2015; PENHAVEL *et al.*, 2013) ocasionando uma melhora do perfil facial importante. (OLTRAMARI *et al.*, 2005).

O conjunto: aparelho de expansão da maxila, máscara facial e elásticos pesados, constituem o protocolo de tratamento ERM/TR (PERILLO *et al.*, 2016). Não é indicado o uso da TRM com o uso da máscara facial para pacientes que apresentam mordida aberta e características de padrão dolicofacial, pois a rotação mandibular prejudicaria ainda mais o problema (ANTELO *et al.*, 2020; ARAÚJO; ARAÚJO, 2008).

Um dos aparelhos que podem ser usados para expansão maxilar é o disjuntor de Haas que é constituído por ganchos soldados lateralmente na vestibular onde irão receber os elásticos (OLTRAMARI *et al.*, 2005), em conjunto com a instalação de bandas nos primeiros pré-molares e primeiros molares (CONTI *et al.*, 2017). Ele também é um aparelho dentomucosuportado favorecendo o suporte da força exercida pela máscara facial durante a tração maxilar que é garantido pela parte acrílica no palato que permite o apoio da abobada palatina garantindo o avanço para anterior (CAPELOZZA FILHO *et al.*, 2002; CONTI *et al.*, 2017). Outra opção de expansor palatino é o Hyrax, tendo as mesmas funções do Haas, apresentando como diferenças a redução do tempo clínico para sua instalação em virtude de ele ser pré-fabricado e a maior facilidade de higienização pelo paciente pois ele não apresenta a parte acrílica no palato (MIGUEL *et al.*, 2008).

A forma e frequência de ativação dependerá do que cada paciente necessita. Segundo o protocolo proposto por Haas, no primeiro dia a ativação do dispositivo é realizado com uma volta inteira, no restante dos dias a ativação se dará por 2/4 de volta de manhã, e 2/4 de volta à noite por sete dias seguidos. Uma outra forma de realizar esse protocolo presente na literatura é ativar o disjuntor de 7 a 10 dias seguidos com apenas 2/4 de volta diária. Esse carga permite separar a maxila das outras suturas faciais (CONTI *et al.*, 2017).

Alguns autores apresentam o protocolo de ativação da seguinte maneira: primeiro dia a ativação do dispositivo é realizado com 3/4 de volta, nos restantes dos dias a ativação se dará por 1/4 de volta de manhã, e 1/4 de volta à noite, até ser observada a separação dos incisivos evidenciando a expansão maxilar. Após esse período o dispositivo deverá ser ativado 1/4 de volta uma única vez ao dia (CAPELOZZA FILHO *et al.*, 2002; MIGUEL *et al.*, 2008).

De acordo com Conti *et al.* (2017) uma terapêutica um pouco diferente do método clássico de expansão rápida da maxila também pode ser empregada quando necessário potencializar os resultados, para esse método são alternadas

expansões e constrições, tendo com resultado um afastamento mais efetivo das suturas maxilares. Para isso, o aparelho é ativado uma volta inteira todos os dias por uma semana, em um período total de 7 a 9 semanas. Essa terapêutica permite deslocar a maxila para anterior duas vezes mais em relação a ERM de maneira convencional.

Por volta do quarto dia de ativação do expansor, assim quem os incisivos se separarem, a máscara facial pode ser instalada para a tração maxilar (CAPELOZZA FILHO *et al.*, 2002; OLTRAMARI *et al.*, 2005).

Diversos modelos de máscaras faciais (ARAUJO; ARAUJO, 2008; OLTRAMARI *et al.*, 2005) podem ser utilizadas para protração da maxila, como a máscara facial tipo Delaire, de Turley e de Petit. (PERRONE; MUCHA, 2009) Para sua escolha o profissional deve levar em consideração a sua habilidade em manuseá-la e a que melhor promove conforto para o paciente (ARAUJO; ARAUJO, 2008). Lembrando que nos ganchos presentes no expansor na região de caninos, são colocados elásticos que vão até os ganchos da máscara facial promovendo uma força que permite movimentação da maxila no sentido para baixo e para frente (MIGUEL *et al.*, 2008).

Perrone e Mucha (2009) por meio de uma análise sistemática tiveram como objetivo sintetizar as informações relativas à magnitude, direção e tempo diário da aplicação das forças e constataram que a média da força usada para protração maxilar é de 447,8 gramas e a inclinação do condutor de força de protração da maxila é em de 27,5° e em média uso do aparelho para protruir a maxila é de 15,2 horas diárias em média.

Essa força deverá ser utilizada até que se consiga a correção do trespasse horizontal. Assim que se tenha conseguido uma correção a máscara facial deverá ser usada apenas como contenção, durante o período noturno por até um ano (CONTI *et al.*, 2017; OLTRAMARI *et al.*, 2005). Posteriormente a esse período, esses dispositivos serão retirados e será indicado o uso noturno de uma montoeira para estabilização (ARAUJO; ARAUJO, 2008; PENHAVEL *et al.*, 2013).

Nos estudos de Capelozza Filho *et al.* (2002) a técnica do uso da ERM associada a TRM foi relatada por meio de um caso clínico. Os autores afirmaram que o prognóstico é nebuloso, porém é evidente que esse protocolo de interceptação resulta no crescimento maxilar e dificulta o crescimento mandibular, mas apesar de sua eficiência é necessário o monitoramento do paciente até o final

do período de crescimento facial, onde será possível analisar e determinar qual será o tratamento final. Uma reavaliação da quantidade de crescimento remanescente irá determinar se haverá ou não necessidade de uma nova intervenção ortodôntica (ARAÚJO; ARAÚJO, 2008; CONTI *et al.*, 2017). Esse protocolo de tratamento apresenta bons resultados, em pacientes que apresentam deficiência maxilar como fator etiológico os resultados são ainda mais promissores. Tendo como desvantagens a necessidade de colaboração do paciente e a imprevisibilidade da estabilidade (CONTI *et al.*, 2017). Após 4 anos pós tratamento com ERM e TRM a estabilidade é de 75% em pacientes que conservaram o trespasse horizontal positivo. Sendo assim, variando de 50 a 60% de sucesso depois de passar pelo surto de crescimento (CHIQUETO *et al.*, 2009). O estágio de crescimento pode ser acompanhado realizando radiografias de mão e punho, buscando sinais de maturação e final do crescimento púbere, momento esse, após a puberdade masculina e geralmente após o período de dois anos da menarca feminina (NARDONI *et al.*, 2015).

A inibição do crescimento mandibular é um tratamento a ser considerado, devido a Classe III esquelética ter uma forte influência da prognatismo mandibular. Porém é uma terapêutica muito questionável e restrita. Pacientes que apresentam apenas a mandíbula comprometida, não necessitando de avanço da maxila, aparelhos como a mentoneira é utilizado para manter a mandíbula retroposta (CONTI *et al.*, 2017). A indicação principal de seu uso é para uma deformidade esquelética leve ou moderada e sem problemas na maxila. Unanimemente os autores concordam que a mentoneira não é indicada quando uma deficiência maxilar está presente (LE GALL; PHILIP; SALVADORI, 2011).

As ações relatadas com maior frequência em pacientes que fazem uso da mentoneira são: retardo do crescimento, mudança na direção de crescimento vertical, rotação posterior da mandíbula, mandíbula deslocada para a distal, remodelação e fechamento do ângulo da mandíbula, atraso no crescimento maxilar no sentido para baixo e para frente E durante o período de tratamento ativo pode-se notar um perfil facial mais favorável (CHIQUETO *et al.*, 2009).

O padrão de forças empregadas para o tratamento com a mentoneira devem ser orientadas ao logo das linhas do ponto do queixo ao côndilo e cabeça, com 400 a 500 gramas nas faixas bilateralmente, por 10 a 14 horas por dia (ZERE *et al.*, 2018).



Liu *et al.* (2011) a fim de determinar a eficiência da mentoneira na detenção do crescimento da mandíbula, efetuaram uma pesquisa onde revelou que o tratamento com a mentoneira aumenta o ângulo ANB e diminui o ângulo SNB surgindo então uma melhora na relação maxilo-mandibular. No entanto, não é preciso se esses efeitos são capazes de ser sustentados após o período da puberdade, visto que pesquisas com acompanhamento por longos períodos não foram encontradas. Além de quem, os dados presentes nessas pesquisas não são suficientes para afirmar a efetividade da mentoneira para o atraso do crescimento da mandíbula.

Ao longo dos anos autores como Mitani e Furkazawa, Ritucci e Nanda, Sugawara, afirmaram que inibir o crescimento da mandíbula com o uso da mentoneira não é possível de realizar facilmente pois a capacidade de crescimento inerente tem um papel mais determinante (MITANI; FURKAZAWA, 1986, *apud* MIGUEL *et al.*, 2008) (RITUCCI; NANDA, 1986, *apud* MIGUEL *et al.*, 2008) (SUGAWARA, 1990, *apud* MIGUEL *et al.*, 2008).

Esse dispositivo, é utilizado por períodos longos, até a fase final de crescimento. Porém, vários estudos mostram que o crescimento regressa após o tratamento, perdendo os efeitos já garantidos, desanimando os ortodontistas a adotarem essa terapia. Vale lembrar que devido o crescimento mandibular ser endocondral e depender principalmente da genética, os efeitos que a mentoneira estabelece é muito restrita e de prognóstico nebuloso (CONTI *et al.*, 2017). Entretanto, o longo período de tratamento e custo-benefício do uso da mentoneira é um problema, ainda que seu uso seja satisfatório dentro dos limites imprevisíveis (CAPELOZZA FILHO, 2002).

Quando a má oclusão de Classe III estiver presente devido a deficiência da maxila em conjunto com a mandíbula retruída, uma possível terapêutica é o aparelho de Frankel (FR III) (PENHAVEL *et al.*, 2013). O aparelho FR III é um aparelho funcional e é empregado para alterar o padrão esquelético normal, aumentando o crescimento maxilar e limitando ou redirecionando o crescimento da mandíbula. O FR III apresenta escudos vestibulares superiores na profundidade do sulco, eles servem para estender o periósteo e incentivar o desenvolvimento maxilar anterior. Os escudos inferiores do aparelho têm o objetivo de tentar limitar o crescimento da mandíbula na direção lateral (OLIVEIRA; EMMERICH, 2010; ZERE *et al.*, 2018). Os escudos vestibulares, tem a função de descartar a pressão feita pelos músculos, e

os escudos labiais superiores tem a função de controlar a ação dos músculos da mastigação, que restringem o crescimento maxilar para frente e retrocedem os dentes superiores (MIGUEL *et al.*, 2008).

O aparelho regulador funcional (RFIII) é um plano de tratamento criado para pacientes jovens que apresentam má oclusão de classe III de Angle, apresentando melhores resultados quando usado durante a dentição decídua, sendo contraindicado a ser realizado em crianças com idade maior que oito anos de idade. Tendo como objetivo primordial atuar nos problemas etiológicos e referentes ao desequilíbrio muscular, e obtenção do equilíbrio entre dente, musculo e a parte esquelética (OLIVEIRA; EMMERICH, 2010).

Kalavritinos, Papadopoulos e Nasiopoulos (2005) tiveram como resultado de suas pesquisas que o aparelho FR III ocasionou uma ampliação da distância intermolares e intercaninos e observou também a redução da profundidade do arco inferior. Além disso foi constatado após o fim do tratamento um aumento labial superior e a redução da convexidade labial inferior. A correção da má oclusão de classe III de Angle com o protocolo de tratamento com o FR III, acontece em maior parte em virtude a rotação da mandíbula para baixo e para trás.

Zere *et al.* (2018) apontam que estudos de uma revisão sistemática, mostram que o FR III pode limitar o avanço mandibular, mas não pode incentivar a maxila se movimentar para frente. O uso do aparelho regulador funcional III de Frankel (FR III) em desvantagem do protocolo com a máscara facial é desfavorável em dois aspectos: primeiramente, esse dispositivo funcional leva um tempo que varia de 12 a 14 meses para apresentar algum resultado, o segundo ponto é que claramente o FRIII tem impacto muito maior sobre os tecidos moles relacionados ao maxilar do que precisamente um efeito esquelético, como encontramos nos resultados na máscara facial. Em vista disso, a indicação do FR III não é para correção, mas sim como uma terapêutica inicial na dentadura decídua, ou até mesmo, como contenção noturna pós tratamento com máscara facial ortopédica (MIGUEL *et al.*, 2008).

Já em casos que se encontram em estágios limítrofes de crescimento, o tratamento ortodôntico compensatório pode ser adotado como uma opção para o tratamento, sob a condição de que a estética facial não seja a principal queixa do paciente e o equilíbrio da face não seja o objetivo principal do tratamento. Essa terapêutica tem como objetivo de impedir contato incisal dos dentes anteriores e reajustar a posição dos dentes de maneira sutil, camuflando na oclusão a

deformidade esquelética presente na Classe III esquelética. Utilizando braquêtes que de acordo com a prescrição de Capelozza Padrão III, potencializa a movimentação de compensação (CONTI *et al.*, 2017).

Algumas alternativas de tratamento de compensação dentoveolar, são as extrações, para casos de Classe III leves e presença de mordida topo a topo a extração dos incisivos inferiores é uma alternativa possível. A extração dos pré-molares é muito utilizada, porém não se aplica para más oclusões de Classe III severas, em casos que o apinhamento dos dentes inferiores não é severo ou os dentes se encontram bem alinhados. Em situações em que o terceiro molar está presente, pode ser indicada a extração do primeiro molar ou a extração do segundo molar inferior como uma opção de tratamento (CONTI *et al.*, 2017; FERREIRA *et al.*, 2017). Ainda assim esse plano de tratamento não gera alterações na estética da face, visto que a complicação esquelética continua sem uma correção. Mas ainda assim, autores constataam êxito nesse protocolo de tratamento (FERREIRA *et al.*, 2017).

Em casos onde a deformidade esquelética esteja presente como causa principal e a estética facial seja a queixa principal do paciente, ou em casos onde a compensação dentaria não é possível de ser alcançada, a cirurgia ortognática em conjunto com aparelho ortodôntico é uma opção de tratamento adequada (CONTI *et al.*, 2017). Porém, um ponto desfavorável desse tratamento apesar de seus bons resultados dessa abordagem é a baixa aceitação dos pacientes, pelo alto custo associado ao risco da cirurgia (CONTI *et al.*, 2017; VAIDA *et al.*, 2019).

O tratamento se inicia com a montagem do aparelho ortodôntico fixo para começar o processo de descompensação, onde o ortodontista irá piorar o problema de oclusão do paciente, evidenciando a mordida cruzada anterior, colocando os dentes em posições ideais independente do erro ósseo. Em seguida a realização da cirurgia ortognática com a utilização dos guias cirúrgicos para que seja possível reposicionar as bases ósseas, normalmente o paciente é encaminhado para cirurgia com aparelho de aço, com fio retangular 0,021"x0,025" com ganchos soldados superior e inferior. O terceiro e último passo do tratamento é a finalização ortodôntica (CONTI *et al.*, 2017).

## 4 DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

A seguir um caso clínico será apresentado para ilustrar o protocolo de tratamento precoce da má oclusão de Classe III.

### 4.1 DESCRIÇÃO DO CASO

A paciente P.L., 8 anos de idade, apresentou-se para avaliação ortodôntica. A paciente se encontrava na fase de dentadura mista precoce. Na análise facial pode-se observar uma face côncava, ausência de proeminência zigomática, linha mentopescoço longa, lábio inferior à frente do superior, como pode-se verificar na Figura 1. Nas figuras 2 pode-se observar o estágio de desenvolvimento dentário da paciente, dentadura mista. Na telerradiografia (figura 3) pode-se visualizar a discrepância esquelética da paciente com a posição dos incisivos inferiores à frente dos superiores.

Figura 1: Fotografias faciais iniciais frontal e de perfil da Paciente.



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 2: Radiografia panorâmica inicial da paciente.



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 3: Telerradiografia em norma lateral inicial da paciente.



Fonte: Elaborada pela autora

## 4.2 DIAGNÓSTICO

De acordo com os dados coletados e analisados, a paciente apresentava um perfil facial compatível com um padrão III, com deficiência maxilar e discreto prognatismo mandibular. A relação de caninos se apresenta em Classe I bilateral (normalmente nessa idade em que o padrão de Classe III ainda não se manifestou em sua totalidade, a relação oclusal nem sempre denota uma Classe III).

### 4.3 TERAPÊUTICA UTILIZADA

A abordagem terapêutica foi iniciada utilizando-se aparelho fixo ortopédico mecânico do tipo Hyrax. A ativação foi realizada conforme as orientações ( $\frac{1}{4}$  de volta 4 vezes ao dia até aumento do diastema interincisivos). A constatação da abertura da sutura palatina foi comprovada clinicamente pelo aumento do diastema interincisivos. Após a expansão, o aparelho foi travado e em seguida foi instalada a máscara facial de Petit (Figura 4). Para realizar a tração reversa da maxila o protocolo de utilização da máscara facial foi de 18 a 20 hs por dia, com força de 350 gramas de cada lado por meio de elásticos de força pesada 1/2" polegada. O tempo de tratamento foi de 9 meses, e mais 5 meses de protocolo de contenção com uso da máscara facial apenas para dormir.

Figura 4: Fotografias faciais iniciais da paciente com a máscara facial instalada.



Fonte: Elaborada pela autora

A paciente recebeu alta temporária quando o trespasse horizontal foi corrigido. (Figuras 5 e 6).

Figura 5: Fotografias intrabucais da paciente quando a máscara facial e o expansor foram removidos.



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 6: Fotografias faciais da paciente quando a máscara facial e o expansor foram removidos.



Fonte: Elaborada pela autora

A paciente retornou para controle após 2 anos e foi realizada nova abordagem ortopédica de tração reversa da maxila pois houve recidiva do padrão III. Após essa abordagem deve-se aguardar a irrupção de todos os dentes permanentes para iniciar a ortodontia corretiva. (figuras 7 e 8) Na radiografia panorâmica (figura 9) pode-se observar todos os dentes permanentes irrompidos com exceção dos caninos superiores. Na telerradiografia em norma lateral (figura 10) pode-se constatar a relação dos incisivos corrigida com bom trespasse horizontal e perfil mole harmonioso.



Figura 7: Fotografias faciais da paciente ao final da segunda intervenção.



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 8: Fotografias intrabucais da paciente ao final da segunda intervenção ortopédica



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 9: Radiografia panorâmica da paciente ao final da segunda intervenção ortopédica.



Fonte: Elaborada pela autora



Figura 10: Telerradiografia em norma lateral da paciente ao final da segunda intervenção ortopédica.



Fonte: Elaborada pela autora

## 5 DISCUSSÃO

Para um bom planejamento e sucesso no tratamento da má oclusão de Classe III, é imprescindível uma minuciosa análise facial do paciente complementada pela análise cefalométrica, para ajudar a compreender as alterações esqueléticas relacionadas a má oclusão. O histórico familiar e o padrão de crescimento também são de grande importância. O perfil côncavo devido a ausência de projeção do osso zigomático e deficiência no terço médio da face são características marcantes de um paciente que apresenta má oclusão de Classe III. Essa má oclusão se caracteriza por alterações com comprometimento esquelético, funcional e oclusal, que podem ter associação ou não (GOULART *et al.*, 2015; NAVARRO *et al.*, 2013).

O tratamento irá proceder de acordo com o estágio de crescimento do paciente, do quão grave é a má oclusão e quais ossos estão envolvidos, se é apenas maxila, apenas mandíbula ou ambos estão comprometidos. É importante que o diagnóstico seja realizado precocemente, pois se houver a necessidade de empregar aparelhos ortopédicos, eles agem com mais eficácia nesse período entre a dentadura decídua e mista (CONTI *et al.*, 2017; GOULART *et al.*, 2015).

Quando o diagnóstico é realizado tardiamente, após o período de crescimento craniofacial, os resultados do tratamento são menos promissores, além das opções de tratamento se tornarem limitadas. Além do diagnóstico precoce, é importante também verificar qual osso tem maior envolvimento na má oclusão, sendo a maxila de mais fácil tratamento pois é passível de influências externas por seu crescimento ósseo ser intramembranoso, tornando o protocolo de tratamento mais previsível. Já quando o osso mandibular é o mais afetado, o caso se torna mais nebuloso e imprevisível, necessitando restringir o crescimento da mandíbula, tornando o tratamento muito limitado, pois o osso mandibular é de crescimento endocondral na cartilagem condilar, obedecendo exclusivamente ao controle genético (CONTI *et al.*, 2017; CHIQUETO *et al.*, 2005; GOULART *et al.*, 2015).

O presente relato de caso apresenta uma menina de 8 anos de idade, que apresentava má oclusão de Classe III na fase de dentadura mista, com deficiência maxilar e moderado prognatismo mandibular. Essa paciente foi tratada com sucesso em duas fases de tratamento com melhoras oclusais e faciais. O tratamento da má

oclusão de Classe III é um desafio para os ortodontistas, e a recidiva é muito comum após o fim do tratamento.

A ERM em conjunto com a tração reversa da maxila é um protocolo bastante citado na literatura e o mais utilizado para correção da má oclusão de Classe III. No presente relato foi indicado ativar o disjuntor 4 vezes ao dia (1/4 de volta). É preconizado que se ative o parafuso até que se rompa a sutura palatina mediana. Foi utilizada uma abordagem ortopédica com máscara facial de Petit durante o período de 9 meses por 18 a 20 horas diárias que atingiu alterações dentoalveolares e pequenas alterações esqueléticas, e 5 meses como contenção apenas para dormir. A magnitude de força ortopédica utilizada foi de 350g de cada lado empregada por elásticos de 1/2" polegada.

O tratamento ortopédico nesse caso, tem como objetivo a protração da maxila logo após a expansão maxilar por meio de aplicação de forças sobre as suturas maxilares (NAVARRO *et al.*, 2013). A correção da Classe III por meio da protração maxilar se torna possível pela movimentação para frente e para baixo da maxila e uma rotação para posterior da mandíbula. O tratamento ortopédico interceptivo tem como objetivo proporcionar um crescimento dentofacial favorável, restabelecendo uma melhora oclusal e estética facial para o paciente, proporcionando equilíbrio psicossocial para viver com qualidade de vida. (GOULART *et al.*, 2015).

É importante lembrar que o acompanhamento para proervação do caso até a completa finalização do crescimento craniofacial é fundamental, tendo como objetivo melhorar a estabilidade da correção da Classe III. Dois a cada três pacientes tratados com o protocolo de tração reversa da maxila tem um prognóstico de sucesso ao fim do tratamento, considerando que em 1/3 dos pacientes um tratamento envolvendo cirurgia ortognática pode ainda ser necessário após o tratamento devido ao padrão de crescimento inadequado (GOULART *et al.*, 2015; NGAN, MOON, 2015).

Nesse caso, houve a necessidade de uma segunda intervenção ortopédica, isso é esperado uma vez que o crescimento continua a se manifestar e o padrão III da paciente continua presente. Nesse caso, após a segunda intervenção ortopédica onde o mesmo protocolo foi repetido, as correções esqueléticas foram significantes configurando um perfil mais convexo para a paciente, com projeção do lábio superior, sobrecorreção indicada para melhorar o prognóstico do caso. Deve-se

lembrar que enquanto houver crescimento remanescente esses pacientes devem ser acompanhados (CONTI *et al.*, 2017; GOULART *et al.*, 2015)

A estabilidade é mais favorável para os pacientes tratados precocemente e que apresentam deficiência maxilar, em vez de prognatismo mandibular. Apesar de ter uma pequena recidiva em alguns casos de má oclusão de Classe III, a chance de realizar um tratamento precoce é muito importante pois dá oportunidade ao paciente de ser submetido a uma abordagem de correção compensatória na idade adulta, diminuindo as chances da necessidade de um tratamento ortocirúrgico futuramente.

## **6 CONCLUSÃO**

De acordo com a revisão de literatura apresentada podemos concluir que é de extrema importância o diagnóstico e a intervenção precoce da má oclusão de Classe III para o sucesso do tratamento. Dentre as opções de tratamento ortopédico para a má oclusão de Classe III esquelética durante a fase de crescimento, destaca-se a expansão rápida da maxila seguida de tração reversa da maxila, protocolo amplamente utilizado pelos ortodontistas pela sua grande eficácia e previsibilidade. No entanto, devemos destacar que para o sucesso desse protocolo de tratamento a colaboração do paciente é imprescindível uma vez que a máscara facial é um aparelho removível e depende da utilização em tempo integral.

## REFERÊNCIAS

- ANTELO, O. M. *et al.* Long-term stability of a Class III malocclusion with severe anterior open bite and bilateral posterior crossbite in a hyperdivergent patient. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 157, n. 3, p. 408–421, Mar. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32115119/>. Acesso em: 22 abr. 2020.
- ARÚJO, E. A.; ARAUJO, C. V. Abordagem clínica não-cirúrgica no tratamento da má oclusão de Classe III. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 6, p.128-157, nov./dez. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/dpress/v13n6/15.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2020.
- CAPELOZZA FILHO. *et al.* Tratamento Ortodôntico da Classe III: Revisando o Método (ERM e Tração) por meio de um Caso Clínico. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 7, n. 6, p. 99-119, nov./dez. 2002. Disponível: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-336319?lang=pt>. Acesso em: 23 abr. 2020.
- CHIQUETO, K. *et al.* Tratamento precoce da má oclusão de Classe III. Early treatment of Class III malocclusion. Revisão de Literatura. **Revista UNINGÁ**, Maringá, v. 21, n. 1, p. 161-180, jul./set. 2009. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/832/499>. Acesso em: 13 ago. 2020.
- CONTI, A. C. C. F. *et al.* Má Oclusão de Classe III. Abordagem de tratamento precoce, compensatório e ortocirúrgico. **Ortodontia Estado Atual da Arte, Diagnóstico, Planejamento e Tratamento**. cap. 10, v. 1, p. 02-32, 2017.
- FERREIRA, F. P. C. *et al.* Case Report Treatment of Class III Malocclusion: Atypical Extraction Protocol. **Hindawi Case Reports in Dentistry**, [s.l.], v. 2017, p. 1-9, fev. 2017. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/crid/2017/4652685/>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- GOULART, M. da S. *et al.* Tratamento precoce da má-oclusão do padrão III classe III por meio de tração reversa da maxila. **OrtodontiaSPO**, [s.l.], v. 48, n. 5, p. 423-30, set. 2015. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-783998?lang=en>. Acesso em: 21 ago. 2020
- JANG, W. *et al.* Nonsurgical treatment of an adult with a skeletal Class III malocclusion combined with a functional anterior shift, severely overclosed vertical dimension, and a reverse smile. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, Seul, v. 157, n. 4, p. 561-570, abr. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32241363/>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- KALAVRITINOS, M.; PAPADOPOULOS, M.A., NASIOPOULOS, A. Dental arch and cephalometric changes following treatment for class III malocclusion by means of the function regulator (FR-3) appliance. **Journal of orofacial orthopedics**, Munique, v. 66, n. 2, p. 135-147, mar. 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15827701/>. Acesso em: 21 ago. 2020.

LE GALL, M.; PHILIP, C.; SALVADORI, A. [Early treatment of Class III malocclusion]. **L' Orthodontie Francaise**, Paris, v. 82, n. 3, p. 241-252, set. 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21914432/>. Acesso em: 23 abr. 2020.

LIU, Z. P. *et al.* Efficacy of short-term chin cup therapy for mandibular growth retardation in Class III malocclusion. **Angle Orthod**, [s.l.], v. 81, n. 1, p. 162-168, jan. 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/47394803\\_Efficacy\\_of\\_short-term\\_chin\\_cup\\_therapy\\_for\\_mandibular\\_growth\\_retardation\\_in\\_Class\\_III\\_malocclusion](https://www.researchgate.net/publication/47394803_Efficacy_of_short-term_chin_cup_therapy_for_mandibular_growth_retardation_in_Class_III_malocclusion). Acesso em: 13 ago.2020.

MIGUEL, A. M. M. *et al.* Diagnóstico de má oclusão de Classe III por alunos de graduação. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 6, p. 118-127, nov./dez. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/dpress/v13n6/14.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2020.

NARDONI, D. N. *et al.* Cephalometric variables used to predict the success of interceptive treatment with rapid maxillary expansion and face mask. A longitudinal study. **Dental Press J. Orthod.**, Maringá, v. 20, n. 1, p. 85-96, fev. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-94512015000100085&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-94512015000100085&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 23 ago. 2020.

NAVARRO, P. V. P. O. *et al.* Early treatment protocol for skeletal Class III malocclusion. **Brazilian Dental Journal**, Ribeirão Preto, v. 24, n. 2, p. 167-173, mar./abr. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/bdj/v24n2/0103-6440-bdj-24-02-167.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2020.

NGAN, P.; MOON, W. Evolution of Class III treatment in orthodontics **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, Morgantown, v. 148, p. 22-36, jul. 2015. Disponível em: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(15\)00525-9/pdf](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(15)00525-9/pdf). Acesso em: 22 abr. 2020.

OLIVEIRA, P. L. E.; EMMERICH, A. A importância do diagnóstico precoce no tratamento das Oclusopatias classe III de Angle. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, [s.l.], v. 12, n. 2, p. 75-81, jul. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/210>. Acesso em: 21 ago. 2020.

PENHAVEL, R. A. *et al.* Tratamento da má oclusão de classe III com a máscara facial. **REVISTA UNINGÁ**, [s.l.], v. 38, n. 1, p. 107-120, dez. 2013. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/1134>. Acesso em: 5 mai. 2020.

PERILLO, L. *et al.* Comparisons of two protocols for the early treatment of Class III dentoskeletal disharmony. **European Journal of Orthodontics**, Europa, v. 38, n. 1, p. 51-56, fev. 2016. Disponível em: <https://academic.oup.com/ejo/article/38/1/51/2599898>. Acesso em: 21 abr. 2020.

PERRONE, A. P. R.; MUCHA, J. N. O tratamento da Classe III: revisão sistemática - Parte I. Magnitude, direção e duração das forças na protração maxilar. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 14, n. 5, p. 109-117, oct. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/dpress/v14n5/a15v14n5.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2020.

PINTO, E. M de; GONDIM, P. P da. C.; LIMA, N. S de. Análise crítica dos diversos métodos de avaliação e registro das más oclusões. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 1, p. 82-91, jan./fev. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/dpress/v13n1/10.pdf>. Acesso em 26 mai. 2020.

PITHON, M. M. *et al.* Is alternate rapid maxillary expansion and constriction an effective protocol in the treatment of Class III malocclusion? A systematic review. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 21, n. 6, p. 34-42, nov/dez., 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/dpjo/v21n6/2176-9451-dpjo-21-06-00034.pdf>. Acesso em 01 mai. 2020.

PITHON, M. M.; BERNARDES, L. A. A. Tratamento orto-cirurgico da má oclusão de Classe III por deficiência maxilar: relato de caso clínico. **Rev. Da Associação Paulista de Especialistas em Ortodontia- Ortopedia facial**, [s.l.], v. 3 n. 3 jul/agos/set. 2005. Disponível em: <http://www.matheuspithon.com.br/v2/wp-content/uploads/protacao-maxila0001.pdf>. Acesso em 01 mai. 2020.

POLETTI, L.; SILVERA, A. A.; GHISLANZONI, L. T. H. Dentoalveolar class III treatment using retromolar miniscrew anchorage. **Progress in orthodontics**, Copenhagen, v. 14, n. 7, p. 1-6, mai. 2013. Disponível em: <https://progressinorthodontics.springeropen.com/track/pdf/10.1186/2196-1042-14-7>. Acesso em: 10 jul. 2020.

PROFFIT, W. R.; FIELDS JUNIOR, H.; SARVER, D. M. Má Oclusão e Deformidade Dentofacial na Sociedade Contemporânea. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2013.

SILVA FILHO, O. G.; MAGRO, A. C.; CAPELOZZA FILHO, L. Early treatment of the Class III malocclusion with rapid maxillary expansion and maxillary protraction. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 113, n. 2, p. 196–203, fev. 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9484211/>. Acesso em: 21 out. 2020.

VAIDA, L. L. *et al.* Correction of Class III malocclusions through morphological changes of the maxilla using the protraction face mask by three different therapeutic approaches. **Romanian Journal of Morphology & Embryology**, [s.l.], v. 60, n. 2, p. 605-615, mar/out. 2019. Disponível em: <https://rjme.ro/RJME/resources/files/600219605615.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2020.

VELLINI, F. Classificação das más oclusões. São Paulo: Artes Médicas, 2008.

XUE, F.; WONG, K. W. R.; RABIE, A. B. M. Genes, genetics, and Class III malocclusion. **Orthodontics & Craniofacial Research**, Reino Unido, v. 13, p. 69-74, jan. 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20477965/>. Acesso em: 01 mai. 2020.

ZERE, E. *et al.* Developing Class III malocclusions: challenges and solutions. **Clinical Cosmetic and Investigational Dentistry**, Auckland, v.10, p. 99–116, jun.2018. Disponível em:



[https://www.dovepress.com/front\\_end/cr\\_data/cache/pdf/download\\_1599109472\\_5f5079607e1f1/ccide-134303-developing-class-iii-malocclusions-challenges-and-solutions-062118.pdf](https://www.dovepress.com/front_end/cr_data/cache/pdf/download_1599109472_5f5079607e1f1/ccide-134303-developing-class-iii-malocclusions-challenges-and-solutions-062118.pdf). Acesso em: 22 abr. 2020.