

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Especialização em Ortodontia

Vanessa Marques Meccatti

**DIFERENTES ABORDAGENS PARA CORREÇÃO DA MÁ-OCCLUSÃO DE  
CLASSE II:**

**Relato de caso**

São José dos Campos

2022

Vanessa Marques Meccatti

**DIFERENTES ABORDAGENS PARA CORREÇÃO DA MÁ-OCCLUSÃO DE  
CLASSE II:**

**Relato de caso**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. Dr. José Alexandre Alambert Kozel

Coorientador: Prof. Dr. Rogério Amaral Tupinambá

São José dos Campos

2022



Vanessa Marques Meccatti

**DIFERENTES ABORDAGENS PARA CORREÇÃO DA MÁ-OCCLUSÃO DE  
CLASSE II:**

**Relato de caso**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Aprovada em 09 / 08 / 2022 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr. José Alexandre Alambert Kozel

Profa. Liliam Monteiro Cunha Jacob

Prof. Dra. Ana Paula Valente Pinho Mafetano

São José dos Campos, 09 de agosto de 2022.

## **AGRADECIMENTOS**

*Aos meus pais Fernando José Meccatti e Marli Marques de Souza Meccatti (in memoriam), agradeço por todo esforço e carinho comigo. Serei eternamente grata a vocês.*

*Ao meu noivo Fábio Rodrigues Domiciano por todo empenho, dedicação e por sempre me incentivar.*

*À Instituição Ortogeo na pessoa do Prof. Dr. Celestino José Prudente Nóbrega e Profa Liliam Monteiro Cunha Jacob por todo suporte e acolhimento a cada aluno.*

*Ao meu orientador Prof. Dr. José Alexandre Alambert Kozel por toda paciência, dedicação e empenho em nos conduzir nesta etapa.*

*Ao meu coorientador Prof. Dr. Rogério Amaral Tupinambá por cada ensinamento clínico com explicações detalhadas e didáticas.*

*Aos meus colegas de turma que tornaram tudo mais leve e divertido. Obrigada por toda forma de ajuda que vocês empregaram durante esse caminho que percorri.*

## RESUMO

Este trabalho teve por objetivo relatar o caso clínico de um paciente de 11 anos de idade que foi diagnosticado com má-oclusão de Classe II com retrusão mandibular. Inicialmente, foi preconizado a confecção do aparelho Bimler para tratamento ortopédico da face na tentativa de trabalhar nas três dimensões, explorando os movimentos protrusivos e laterais. Após três meses de uso, o paciente chegou a consulta com o aparelho quebrado e por isso decidiu-se por instalar o GAP II esquelético que consiste em uma mecânica 4x2 associado ao arco base de Ricketts para intrusão ântero-inferior, PLA para redução da interferência do lábio inferior e uso de elásticos de Classe II para correção sagital. Como o paciente encontrava-se em surto de crescimento, estas opções terapêuticas selecionadas para o caso foram estrategicamente escolhidas para esta situação. Ao decorrer deste caso, observou-se ganho considerável na protrusão mandibular e conseqüente correção da má-oclusão. Em conclusão, as escolhas terapêuticas para o caso proporcionaram, até o presente momento, resultados positivos para melhora da má-oclusão.

**Palavras-chave:** má oclusão classe II de Angle; aparelhos ortopédicos; ortodontia interceptora.

## ABSTRACT

This study aimed to report the clinical case of an 11-year-old patient who was diagnosed with class II malocclusion with mandibular retrusion. Initially, it was recommended to make a Bimler device for orthopedic treatment of the face in an attempt to work in three dimensions, exploring protrusive and lateral movements. After three months of use, the patient arrived at the consultation with a broken device and therefore it was decided to install the skeletal GAP II, which consists of a 4x2 mechanics associated with a Ricketts base arch for anteroinferior intrusion, PLA to reduce interference of the lower lip and use of Class II elastics for sagittal correction. As the patient was in a growth spurt, these therapeutic options selected for the case were strategically chosen for this situation. During this case, there was a considerable gain in mandibular protrusion and consequent correction of malocclusion. In conclusion, the therapeutic choices for the case provided, until now, positive results for the improvement of the malocclusion.

**Keywords:** Angle class II malocclusion; orthopedic appliances; interceptive orthodontics.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>07</b>
<b>2 OBJETIVO .....</b>	<b>11</b>
<b>3 RELATO DE CASO .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Diagnóstico e planejamento do caso .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Desenvolvimento clínico .....</b>	<b>15</b>
<b>3.3 Intercorrências e segundo planejamento.....</b>	<b>17</b>
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>26</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A má oclusão Classe II de Angle caracteriza-se por alterações anteroposteriores inadequadas entre a maxila e mandíbula com discrepância dentária, que pode ou não estar associada a alterações esqueléticas. Em estudo sobre a prevalência das más oclusões no sentido anteroposterior, a Classe II é o segundo tipo de má oclusão mais prevalente, aparecendo em pelo menos 42% da população estudada (CAVASSAN, 1990).

A Classe II esquelética apresenta como característica o perfil convexo e pode-se observar diferentes formas da manifestação: maxila normal e retrognatismo mandibular, prognatismo maxilar e mandíbula normal em relação à base do crânio, prognatismo maxilar e retrognatismo mandibular e mandíbula e maxila recuadas em relação à base craniana (MEZZOMO *et al.*, 2010). Alguns fatores podem influenciar o crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático e conseqüentemente, levar a alterações esqueléticas e dentárias. O desenvolvimento das más-oclusões podem ser manifestações de interações genéticas e ambientais.

No que diz respeito as influências genéticas sobre os tipos de má oclusão, sabe-se que características como tamanho do dente e da arcada dentária, altura do palato, grau de apinhamento e de sobremordida estão relacionados a hereditariedade. A literatura mostra que os fatores da Classe II podem estar relacionados a herança de desproporção entre tamanho dos dentes e tamanho das arcadas ou da desproporção entre tamanho, forma e posição das bases ósseas (ZEBRICK *et al.*, 2014).

Alguns fatores ambientais que podem interferir no desenvolvimento do sistema estomatognático como sucção digital, incompetência labial e obstrução das vias aéreas podem ser associados à rotação e má posicionamento da mandíbula e ao crescimento excessivo do processo alveolar maxilar nos pacientes com má oclusão de Classe II (CHOU *et al.*, 2011; PĂDURE; NEGRU; STANCIU, 2012). Com relação a respiração nasal, a literatura mostra que a mesma serve de estímulo para ação da musculatura sobre os ossos, principalmente do terço médio da face sendo fundamental para que o crescimento e desenvolvimento craniofacial ocorram de maneira harmoniosa (MEZZOMO *et al.*, 2010).

Ainda, é importante destacar a relevância da amamentação materna, pois o crescimento e desenvolvimento ósseo da mandíbula é estimulado a partir dos movimentos mecânicos (abaixamento, antero-posteriorização e elevação) praticados



durante a sucção da mama (CARVALHO; BRANDÃO; VINHA, 2002). Com o correto desenvolvimento, há uma melhor organização e distribuição dos germes dentários no osso alveolar e a correta acomodação da língua dentro da cavidade bucal (SANTOS; FONSECA; GUEDES-PINTO, 2003). A falta do aleitamento natural pode ser um fator de risco para o desenvolvimento da má oclusão de Classe II, uma vez que a sucção em dispositivos artificiais não provoca os mesmos movimentos mandibulares e estimula principalmente a ação do bucinador produzindo pressão negativa e levando a diminuição transversal da maxila e estreitamento da base nasal (DE CARVALHO, 2003). Também devem ser considerados alguns fatores locais na etiologia da má oclusão de Classe II como: perda precoce de dentes (decíduos e permanentes), anquilose, retenção prolongada dos dentes decíduos e anomalias de número (BITTENCOURT; MACHADO, 2010).

Leck *et al.* (2022) em uma revisão de literatura, elencaram os principais problemas e consequências para qualidade de vida dos pacientes ao conviver com problemas de má oclusão, de ordem geral. A má oclusão Classe II de Angle foi fortemente relacionada a altos níveis de desgaste e lesões não cáries em esmalte e mudanças posturais no posicionamento da mandíbula, pois o paciente busca inconscientemente melhorar funções mastigatórias e fonéticas. Também foi verificado que a condição de overjet acentuado em combinação com respiração bucal ou a ausência de vedamento labial pode aumentar a prevalência de gengivite em incisivos.

Pacientes Classe II costumam manter uma posição de repouso da mandíbula mais protrusiva do que pacientes com oclusão de Classe I, uma vez que esta é a maneira encontrada para melhora da estética, da fonação, respiração e em alguns casos, essa postura anterior é incentivada pela busca inconsciente do selamento labial. Contudo, essa posição anteriorizada da mandíbula mantida de forma crônica pode trazer consequências ao paciente como supraerupção dos dentes posteriores, autorrotação no sentido horário da mandíbula e readaptação da oclusão com os côndilos assentados na posição anterior adquirida (TAMIMI; HATCHER, 2016). Também é relatado que esses pacientes são propensos a adotar alterações da postura corporal (BASSI *et al.*, 2020). Uma abordagem precoce com a Ortopedia Funcional dos Maxilares (OFM) pode trazer benefícios a esses pacientes, evitando que cheguem a idade adulta com más posturas e readaptações do sistema estomatognático devido a posição protrusiva.

A intervenção precoce nesse tipo de má-oclusão mostra-se promissora uma vez que esta constitui uma série de estratégias e ações para interceptar o problema. A remoção dos hábitos bucais deletérios, uma abordagem multidisciplinar com a fonoaudiologia e aparelhos ortopédicos funcionais são de grande importância na etapa de desenvolvimento maxilomandibular da criança. O grande objetivo dessa abordagem precoce é redirecionar o crescimento para que as intervenções corretivas no futuro sejam menos invasivas. Um fator importante a ser considerado nesse tipo de abordagem é a cooperação do paciente, sendo a gravidade da má-oclusão diretamente proporcional a necessidade de uma fiel colaboração, pois uma má oclusão de Classe II de cúspide completa, por exemplo, requer grande participação e boa vontade do paciente no uso de dispositivos ortodônticos removíveis (JANSON *et al.*, 2010).

Dessa maneira, o tratamento da má oclusão de Classe II pode ser dividido em duas fases: ortopédica funcional (tratamento interceptativo) e ortodôntico (tratamento corretivo). A abordagem precoce com a ortopedia funcional pode estimular o crescimento condilar e favorecer o avanço da mandíbula (MOORREES, 1998). Dentro da OFM existem diversos tipos de aparelhos indicados como uma alternativa terapêutica para tratamento de pacientes em desenvolvimento com má-oclusão de Classe II. De maneira geral, consistem em um corpo de acrílico que vai estimular a alteração postural da mandíbula em relação a maxila podendo ser trabalhados nos três sentidos dimensionais (ântero-posterior, vertical e transversal). Tais aparelhos trabalham a tonicidade dos músculos peribucais e mastigatórios levando as adaptações das bases ósseas e algumas correções de ordem dentária necessárias para correção da má-oclusão ou facilitar essa correção quando iniciar o tratamento ortodôntico corretivo (GIMENEZ; BERTOZ; BERTOZ, 2007).

O aparelho Bimler foi idealizado e desenvolvido em 1949 por Hans Peter Bimler, um ortodontista alemão que, para desenvolver o dispositivo, levou em conta os aspectos de eficiência e economia uma vez que o período pós-guerra dificultou o acesso aos tratamentos odontológicos. Para Bimler, era muito importante que a língua se movesse facilmente e que a fala não ficasse comprometida pois assim as crianças poderiam usar o aparelho o dia todo, inclusive no período escolar (BIMLER, 2004). Este dispositivo pode ser bem indicado para pacientes Classe II pois apresenta-se como um aparelho multifuncional uma vez que trabalha em três dimensões, não explorando apenas os movimentos protrusivos mas também os laterais, ao contrário

de outros ativadores mandibulares. Esse dispositivo influencia o sistema estomatognático moldando os estímulos funcionais e trabalhando com as forças neuromusculares naturais em vez de atuar diretamente na posição dentária (BARTHELEMY *et al.*, 1998). Enquanto o paciente utiliza o aparelho, o mesmo permanece livre na cavidade bucal, ou seja, não consiste em um dispositivo retentivo e tal fato gera a necessidade de o paciente posicionar a mandíbula em conformidade com o aparelho que foi estrategicamente planejado para reeducar a musculatura enquanto busca uma oclusão satisfatória.

De modo resumido, os aparelhos da OFM são ferramentas ortopédicas que canalizam a contração e o reflexo dos músculos durante os movimentos funcionais para redirecionar o crescimento ou remodelar as bases apicais, alcançando resultados ortopédicos e ortodônticos (HIRJI *et al.*, 2021). Por isso, tal intervenção está indicada para pacientes em crescimento e desenvolvimento do esqueleto e a indicação de cada dispositivo deve ser feita pelo profissional de maneira individualizada para cada paciente.

## **2 OBJETIVO**

O objetivo do presente estudo consistiu em apresentar um relato de caso clínico de um paciente do sexo masculino, 11 anos, portador de má oclusão Classe II divisão primeira, que foi instalado aparelho de Bimler como alternativa terapêutica promissora para o caso clínico.

### 3 RELATO DE CASO

#### 3.1 Diagnóstico e planejamento do caso

Paciente V.V.D.C. do sexo masculino, 11 anos, leucoderma, chegou na instituição de Ensino Facsete (Ortogeio) Unidade São José dos Campos, com a queixa principal “não gosto dos meus dentes porque não são alinhados”. Foi realizada documentação ortodôntica com fotos extrabucais (Fotos 1A, 1B, 1C), fotos intrabucais (Fotos 2A, 2B, 2C, 2D, 2E), e radiografias (Fotos 3A e 3B). Paciente apresenta perfil convexo, tipo físico normolíneo e deglutição atípica. Durante anamnese, a responsável relatou que o paciente sempre foi amamentado com mamadeira e não houve período de amamentação natural. Ainda, a responsável relatou que o paciente usou chupeta até os 4 anos de idade. Dentre os hábitos bucais deletérios, constatou-se que o paciente constantemente coloca objetos como lápis e canetas na boca. Seu comportamento é extremamente tímido e introvertido e até mesmo para as fotos do sorriso o paciente mostrou resistência e dificuldade.

Imagem 1: Fotos extrabucais



Foto 1A: Frontal; Foto 1B: Lateral direita; Foto 1C: Sorriso. Fonte: acervo próprio.

No momento do exame clínico inicial observou-se dentadura mista, início da erupção do dente 15, relação molar Classe II de Angle, palato ogival, curva de Spee inferior acentuada e overbite e overjet acentuado. Nas fotos intrabucais, é possível observar como o trespasse horizontal e vertical aparecem de modo expressivo, a linha média está centrada e os incisivos centrais superiores estão vestibularizados e protruídos ( $1/.NA = 29,1^\circ$  e  $1/-NA = 5,38$  mm).

Imagem 2: Fotos intrabucais

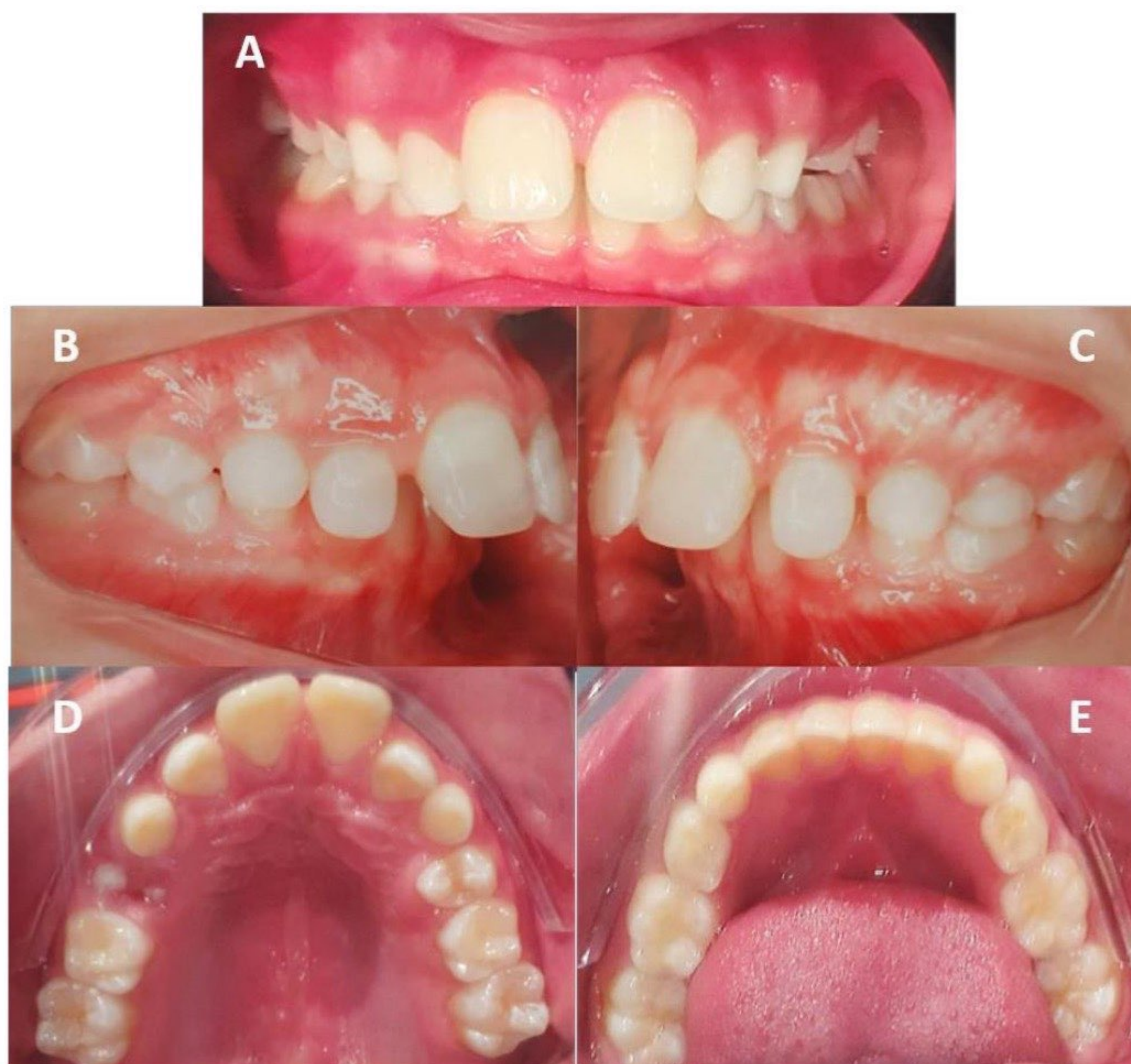


Foto 2A: Frontal; Foto 2B: Lateral direita; Foto 2C: Lateral esquerda; Foto 2D: Oclusal superior; Foto 2E: Oclusal inferior. Fonte: acervo próprio.

Diagnosticamos que o paciente é Classe II esquelética ( $A-N.B = 7,6^\circ$ ) e dentária (Classe II Angle, divisão primeira) com retrusão mandibular ( $S-N.B = 72,5^\circ$ ;  $Po-Or/N-Pog = 82,84^\circ$  e  $Pog-N/Po-Or = -12,05$  mm) e mordida profunda. Diante deste caso e visto que o paciente se encontrava em período de crescimento (11 anos), optou-se por abordar ortopedicamente buscando redirecionar o crescimento. O aparelho escolhido para este caso foi o Bimler.

Nas imagens radiográficas observa-se presença de todos os germes dentários, normalidade de forma dos côndilos e acentuada inclinação dos incisivos centrais superiores na vista lateral da telerradiografia. De acordo com a avaliação vertebral de Lamparski, o paciente encontra-se no estágio I de maturação das vértebras, no qual a borda inferior da C2, C3 e C4 estão achatadas com uma leve concavidade na C2 compatível com este estágio que antecede o pico de crescimento.

Imagem 3: Radiografias

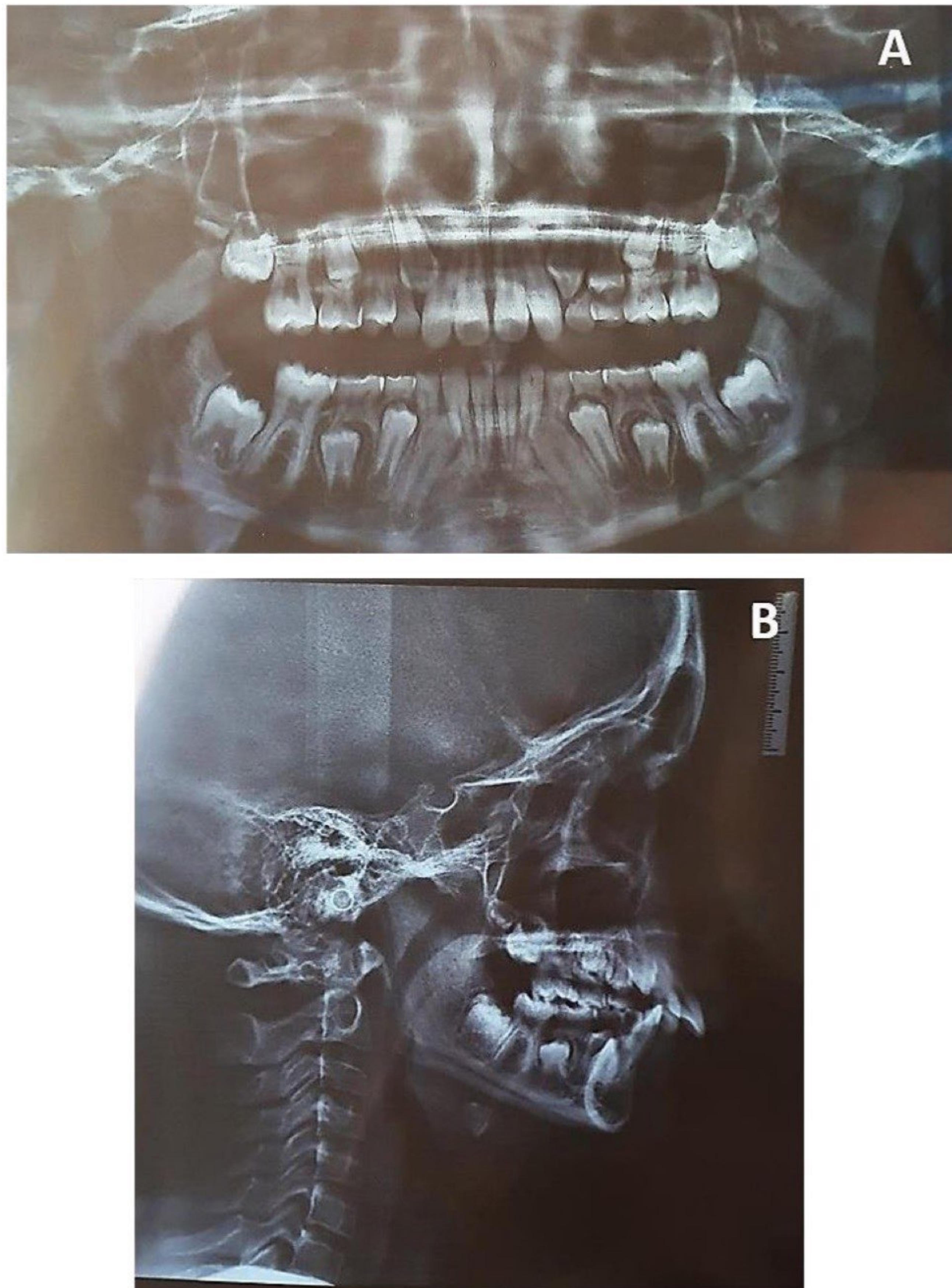


Foto 3A: Radiografia panorâmica; Foto 3B: Telerradiografia lateral. Fonte: acervo próprio.

### 3.2 Desenvolvimento clínico

Procedemos inicialmente com a moldagem, realização de mordida construtiva em cera e envio do material para protético para confecção do aparelho de Bimler (imagem 4). Para esta primeira fase de tratamento interceptativo, o planejamento consistiu em reposicionar a mandíbula por meio da reprogramação neuromuscular e consequente remodelação óssea e redirecionamento do crescimento.

Imagem 4: Modelos de gesso

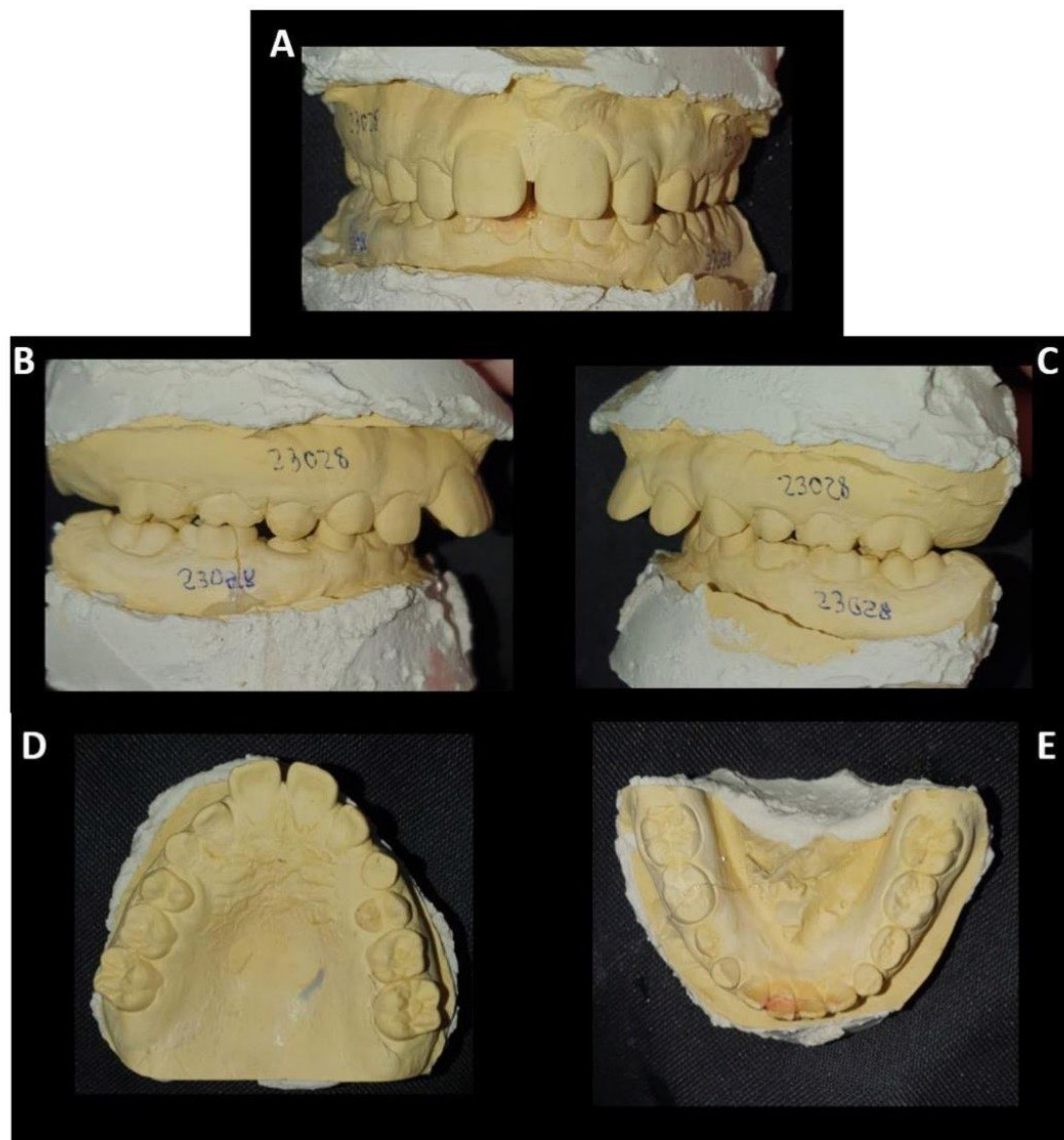


Foto 4A: Frontal; Foto 4B: Lateral direita; Foto 4C: Lateral esquerda; Foto 4D: Oclusal superior; Foto 4E: Oclusal inferior lateral. Fonte: acervo próprio.



No mês seguinte, foi realizada a instalação do aparelho (imagens 5 e 6) e instrução do paciente e responsável quanto aos cuidados gerais e de higiene. Mensalmente o paciente foi acompanhado e quando necessário, o aparelho foi ativado. Fotografias mensais também foram tiradas para avaliar a evolução do caso.

Imagem 5: Aparelho de Bimler



Fonte: acervo próprio.

Imagem 6: Aparelho em boca

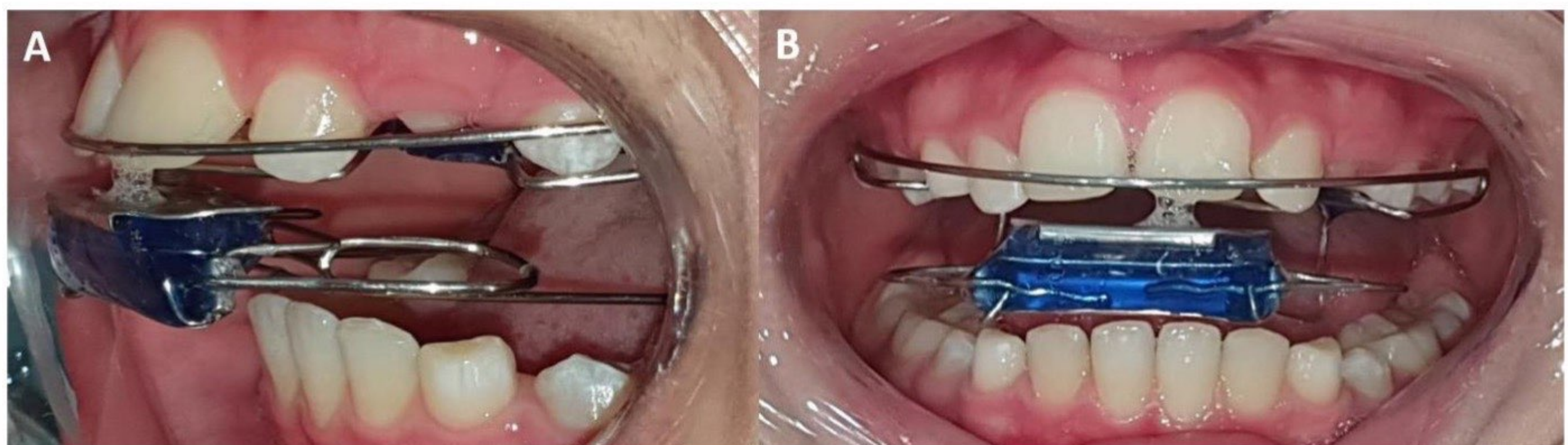


Foto 6A: Lateral logo após instalação do aparelho; Foto 6B: Frontal com aparelho de Bimler em boca no dia da instalação. Fonte: acervo próprio.

Com 2 meses de uso, o paciente já apresentava mudança no posicionamento mandibular com nítida reprogramação neuromuscular, quando solicitado que ele removesse o dispositivo e fechasse a boca, o movimento de fechamento sem o aparelho era automaticamente protrusivo, levando a mandíbula para posição anteriorizada que é proporcionada pelo uso do aparelho de Bimler (imagem 7).

O paciente relatou que usa constantemente o aparelho durante o período diurno e sente dificuldade para usá-lo no período noturno, pois tem a sensação que o aparelho vai “sair da boca” enquanto dorme. Contudo, mesmo com uso apenas no período da manhã/tarde, foi possível verificar resultados favoráveis.

Imagem 7: Posição da mandíbula com 2 meses de uso



Foto 7A: Frontal após remoção do aparelho e fechamento protrusivo natural e instantâneo do paciente; Foto 7B: Lateral direita. Foto 7C: Lateral esquerda. Fonte: acervo próprio.

### 3.3 Intercorrências e segundo planejamento

Na consulta seguinte o paciente chegou com o aparelho quebrado na junção do arco metálico com o acrílico (Foto 8).

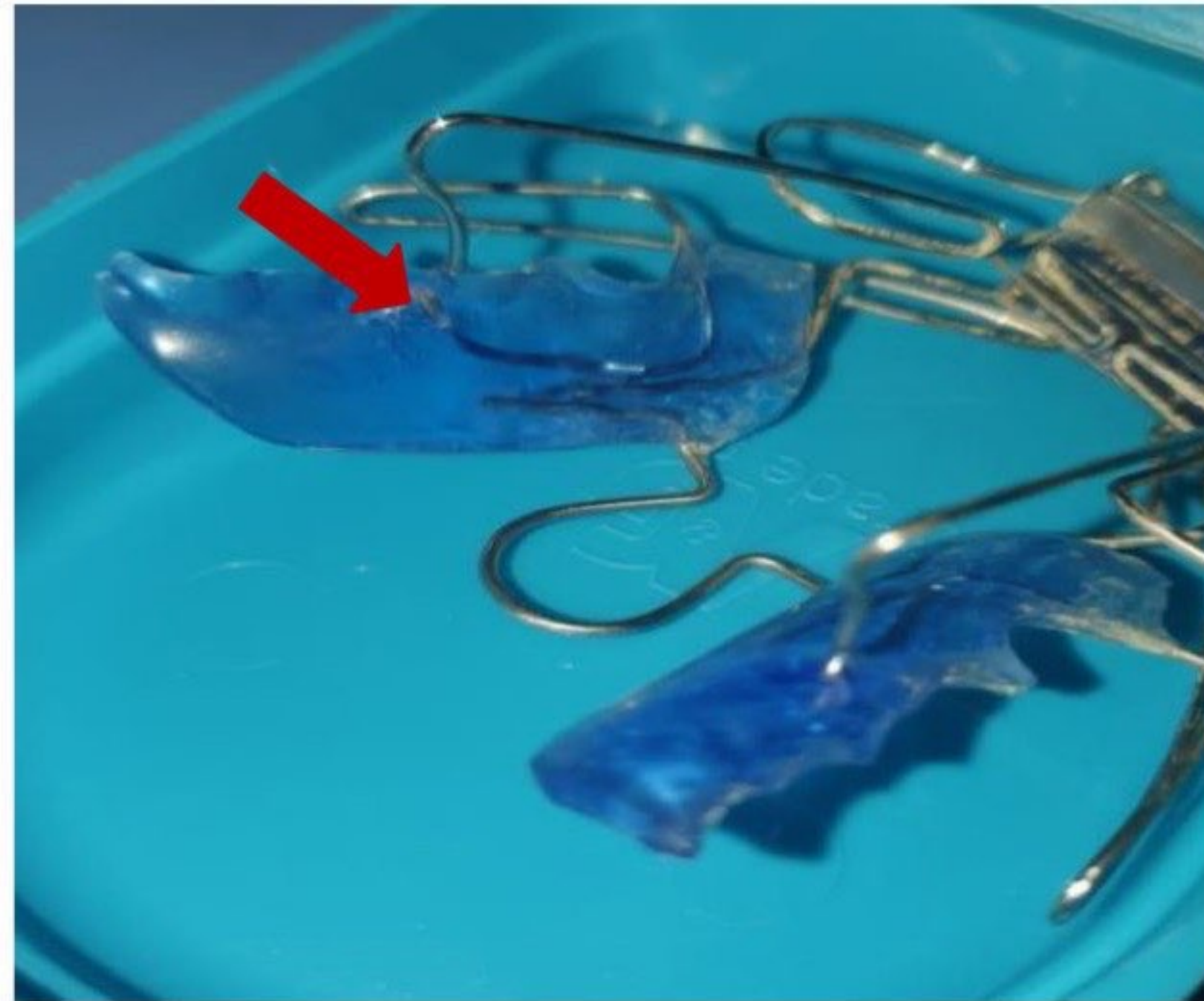


Foto 8: Local da fratura do aparelho na junção do metal ao acrílico (seta vermelha). Fonte: acervo próprio.

Diante deste fato, optou-se por mudar a abordagem de tratamento e instalar o GAP II esquelético. Este aparelho consiste em uma mecânica 4x2 sendo na arcada superior utilizado o uso de um arco de aço (elgiloy) 0,016" x 0,022" e na arcada inferior a instalação de arco lingual, associado ao arco base de Ricketts (0.016"x 0.022" elgiloy) para intrusão ântero-inferior. Associado a estes aparatos foi também preconizada uma Placa Lábio Ativa (PLA) para redução da interferência da presença do lábio inferior no espaço do trespasse horizontal. E para correção sagital, foram indicados elásticos 5/16 médios de Classe II, inseridos em ganchos soldados no arco superior até os primeiros molares inferiores.

Na seção seguinte foi feita moldagem de transferência com as bandas soldadas com tubos para PLA já em posição (Foto 9). Este modelo foi então enviado para o protético para confecção do arco lingual.

Imagem 9: modelo resultante da moldagem de transferência.



Fonte: acervo próprio.

Imagem 10: Esquema ilustrativo do aspecto final oclusal inferior do aparelho GAP II



Fonte: Ertty Ortodontia. @sistemaserattyoficial.

Imagem 11: esquema ilustrativo do aspecto final do aparelho GAP II



Fonte: Ertty Ortodontia. @sistemaserattyoficial.

No mês seguinte, o arco lingual foi cimentado e a aparatologia fixa 4x2 superior foi colada. Foi utilizado braquetes convencionais prescrição Roth e o arco NiTi 0,016”.

Imagem 12: Arco lingual cimentado e aparatologia fixa superior instalada

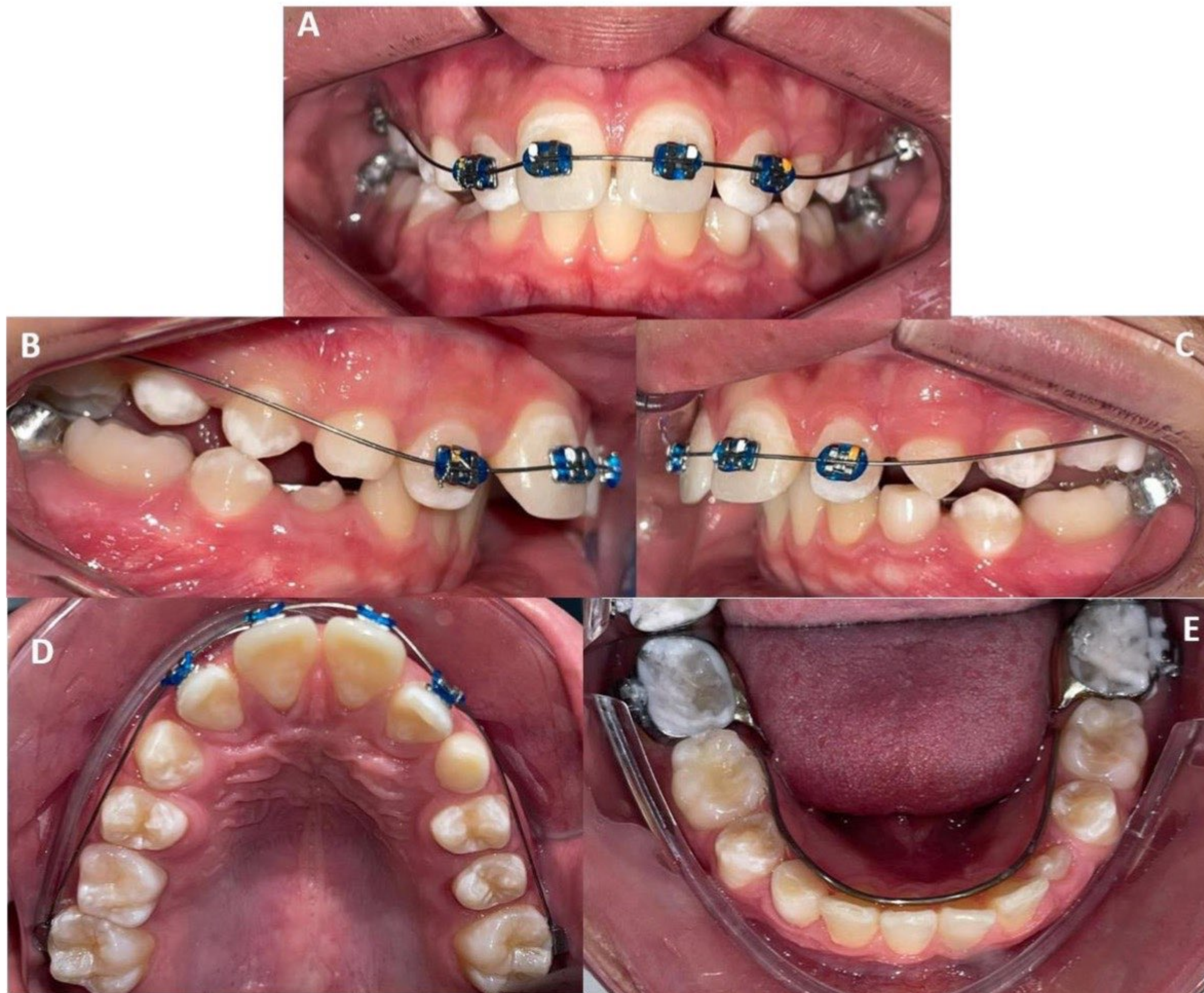


Foto 12A: Frontal; Foto 12B: Lateral direita; Foto 12C: Lateral esquerda; Foto 12D: Oclusal superior; Foto 12E: Oclusal inferior lateral. Fonte: acervo próprio.

Na consulta seguinte, o paciente chegou com o arco lingual solto e o tubo do molar superior esquerdo solto. Houve a necessidade de refazer tais procedimentos e já foi possível instalar o arco superior NiTi 0,018". Até o presente momento deste relato, não foi possível realizar a instalação do arco base, PLA e elásticos intermaxilares de Classe II.

## 4 DISCUSSÃO

Muitos estudos na literatura comprovam que pacientes com má-oclusão ou deformidades dentofaciais possuem pior índice de qualidade de vida do que aqueles com oclusões normais (FREJMAN *et al.*, 2013; HASSAN; AMIN, 2010; LEE; MCGRATH; SAMMAN, 2007). O índice de qualidade de vida pode ser definido por meio da mensuração de diversos aspectos da vida cotidiana (GASPARELLO *et al.*, 2022) e no presente relato de caso, podemos perceber o comportamento introvertido do paciente que apresentou resistência até mesmo para fotografar o sorriso.

A OFM surge como alternativa promissora nesses casos, uma vez que os pacientes se encontram em fase de crescimento, dentatura mista e diversas questões psicossociais de auto aceitação. Entender em que momento do desenvolvimento o paciente está é de grande valia, sendo o método vertebral de Lamparski uma ferramenta valiosa para determinar a maturação óssea, o que impacta diretamente no planejamento dos tratamentos ortopédicos. Lamparski descreveu seis estágios de maturação das vértebras e validou o método estatisticamente. Na literatura, é possível encontrar estudos clínicos que fazem a comparação da análise das vértebras com a análise de maturação de Greulich e Pyle, que utiliza radiografias de mão e punho. Ambos métodos são válidos e confiáveis (MOSCATIELLO *et al.*, 2008).

A possibilidade de interceptar um hábito parafuncional, reeducar a musculatura e redirecionar o crescimento são algumas das inúmeras vantagens da ortopedia funcional (HIRJI *et al.*, 2021). O paciente do presente estudo relatou hábito de frequentemente colocar objetos na boca. Após instalação do aparelho de Bimler, a responsável relatou que o mau hábito cessou, pois, a presença do aparelho impossibilitava a colocação de lápis, canetas e objetos em geral entre os dentes.

O tratamento em duas fases de má-oclusão de Classe II em dentição mista tem sido bem aceito pela comunidade clínica e científica e diferentes teorias são citadas na literatura. Teoricamente, os aparelhos funcionais modificam a posição mandibular e estimulam o crescimento condilar avançando a mandíbula (MOORREES, 1998). A reeducação da postura mandibular e músculos envolvidos foram nitidamente percebidas pelos profissionais neste caso. O aparelho de Bimler reprograma o posicionamento mandibular e a memória muscular e essa posição mais anteriorizada poderia estimular o crescimento condilar com conseqüente remodelação da fossa

articular. Uma vez que os côndilos estão reposicionados, buscar a oclusão ideal com a 2ª fase do tratamento (a correção ortodôntica) seria facilitada.

Alguns conceitos de intervenção oclusal na dentição mista também são relatados. Modificar o engrenamento dentário buscando o intertravamento dos dentes em uma oclusão normalizada, “pertubaria” a interdigitação dos dentes na oclusão de Classe II e dessa forma, a má oclusão se tornaria funcionalmente incompatível. Tal raciocínio se aplica se houver a compatibilidade entre os arcos dentários que possibilitam atender os requisitos para esse engrenamento dentário em uma oclusão normalizada prevista (MOORREES, 1998).

Dentre os fatores de risco que possam ter contribuído para o desenvolvimento da distocclusão identificados neste caso, foi relatado pela responsável que paciente nunca foi amamentado no seio materno. Sabe-se que no ato de amamentar, a criança realiza grande esforço que favorece o desenvolvimento da face (SILVA, 2015).

Os movimentos efetuados pelo bebê durante a sucção trabalham cerca de vinte músculos orofaciais pois, mecanicamente, acontecem o abaixamento, protrusão, elevação e retrusão da mandíbula, caracterizando o chamado “movimento de ordenha”. Dentre os músculos envolvidos, podem ser citados o masseter, temporal, pterigoideo medial e lateral, digástrico e a língua (FERNANDES NETO *et al.*, 2009). Este exercício de anteriorização da mandíbula para conseguir sugar o leite e a permanência da ponta da língua em uma posição mais anterior com os bordos elevados formando a “concha” para receber o leite ocorre prioritariamente na amamentação natural (PELLIZZARO, 2008). Uma vez que a ausência de amamentação materna ocorreu neste caso relatado, um dos fatores etiológicos para a retrusão mandibular diagnosticada está associado a este fato, já que não houve tais movimentos fundamentais para crescimento e desenvolvimento da mandíbula do paciente.

No processo de amamentação artificial, o principal músculo ativo é o bucinador, que produz pressão negativa na sucção. A ação excessiva deste músculo está diretamente relacionada a etiologia da diminuição transversal da maxila e do estreitamento da base nasal (DE CARVALHO, 2003). Tal fato pode ser verificado no presente estudo, pois o paciente apresenta palato ogival e pouco desenvolvimento transversal da maxila.

De forma consolidada, as autoridades de saúde como a OMS (Organização Mundial de Saúde) e a OPAS (Organização Pan Americana de Saúde) incentivam e

amamentação materna até os 2 anos de idade, sendo os 6 primeiros meses de amamentação natural exclusiva. Se o desmame ocorre precocemente (antes dos 6 meses de idade) e for introduzido o aleitamento artificial, o bebê buscará outro tipo de sucção não-nutritiva como dedo, chupeta e outros objetos como forma de satisfazer a necessidade emocional (SILVA, 2015). Tais características foram diagnosticadas no paciente do presente estudo, uma vez que nunca houve amamentação materna e desde sempre a criança foi alimentada com o aleitamento artificial. O hábito da chupeta perdurou até os 4 anos de idade, de acordo com a responsável. Tal fato poderia ser explicado pela ausência da amamentação no seio e a busca por alternativas de sucção que satisfizessem a necessidade emocional da criança. Quanto mais precocemente ocorre o desmame do aleitamento materno, maiores são as chances do uso emocional e tardio da chupeta (PRAETZEL *et al.*, 2002).

Contudo, a demora para remoção da chupeta também implica em diversas consequências que agravaram ainda mais o caso de má-oclusão de Classe II. Sabe-se que a chupeta leva a padrões de contração muscular que pode prejudicar a morfofisiologia do sistema estomatognático (MEDEIROS; FERREIRA; FELÍCIO, 2009). Dentre as principais consequências do uso prolongado da chupeta descritos na literatura, podem ser citados: má oclusão como a mordida aberta anterior, bruxismo e falta de selamento labial, além de constituir um fator de risco para a respiração bucal e para alterações na função mastigatória e de deglutição (GONÇALVES; TOLEDO; OTERO, 2010; ZAPATA *et al.*, 2010). Crianças que os hábitos de sucção perduram além dos dois anos de idade já apresentam maior risco de desenvolver tais consequências descritas e, quando este hábito persiste além dos três anos de idade, pode ser considerado sinal de ansiedade ou desejo de chamar a atenção dos adultos (MUZULAN; GONÇALVES, 2011). No presente relato, o paciente fez uso da chupeta até os quatro anos de idade e tal informação corrobora para esclarecer os fatores etiológicos que levaram a condição da má-oclusão e retrusão mandibular.

O aparelho de Bimler é uma alternativa bem empregada neste caso pois consiste em um aparelho funcional, removível que atua de modo tridimensional e seu uso pode iniciar na dentição mista. Aumento do ângulo SNB, expansão maxilar e redução da mordida profunda são parâmetros observados em casos tratados com este dispositivo (BARTHELEMY *et al.*, 1998). Como metas terapêuticas para o caso



clínico apresentado, alcançar os parâmetros de aumento do ângulo SNB, expansão da maxila e redução da mordida profunda são desejáveis.

Uma vez que uma nova posição mandibular com reeducação neuromuscular fosse alcançada nesta primeira etapa, iniciariamos a segunda etapa do tratamento: a ortodontia corretiva. O uso de aparelhos autoligados com elásticos intermaxilares de Classe II provavelmente seriam empregados futuramente para atingir os melhores resultados possíveis. O objetivo sempre será alcançar a estética aliada a saúde e função, traduzida e uma face harmoniosa com os componentes neuromusculares em equilíbrio com uma adequada e estável oclusão.

Contudo, diante da intercorrência e da necessidade de mudança do aparelho utilizado no caso clínico, buscou-se relatos na literatura sobre o uso do GAP II esquelético. Este aparelho é assim chamado por ser utilizado no período de transição, ou seja, durante a dentição mista. Neste intervalo, os incisivos permanentes superiores e inferiores já estão presentes, juntamente com os primeiros molares permanentes e por isso a mecânica 4x2 é bem empregada nestes casos. Uma vez que é diagnosticado a má oclusão de Classe II, este aparelho está bem indicado. O Sistema GAP II age durante o crescimento ativo e, portanto, alguns princípios básicos da Ortopedia Funcional associados aos estímulos biomecânicos ortodônticos são as vantagens que este sistema proporciona. Como foi observado no exame clínico inicial, o paciente do presente relato apresenta curva de Spee inferior acentuada e sobremordida e a mecânica resultante do emprego deste arco base tem sido descrita como recurso para promover intrusão dos incisivos na correção da sobremordida (DE ASSIS CLARO *et al.*, 2011).

O arco contínuo 0,016" x 0,022" elgiloy é utilizado para leitura dos torques promovendo verticalização dos incisivos superiores. O paciente possui overjet com vestibularização dos incisivos superiores. Tal mecânica está bem indicada neste caso, além do uso de PLA que também é recomendado para reduzir a interferência do lábio inferior no trespasse horizontal e favorecer a correção da Classe II.

Com relação ao uso do elástico de Classe II, uma revisão sistemática analisou artigos que estudaram os efeitos isolados dos elásticos de Classe II e artigos que realizaram comparações entre um único uso de elásticos e outro método para correção desta má oclusão. O trabalho de revisão identificou que este recurso é eficaz na correção destas más oclusões e seus efeitos são principalmente dentoalveolares (JANSON *et al.*, 2013).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto, pode-se observar que a má oclusão de Classe II em crianças apresenta prevalência considerável e poucas são as alternativas terapêuticas que abordam o problema de maneira ortopédica e ortodôntica. No presente estudo, foram relatadas duas abordagens que contemplam a ortodontia interceptativa e corretiva. O aparelho de Bimler foi a primeira abordagem e com três meses de uso, observou-se ganho considerável na protrusão mandibular e conseqüente correção da má-occlusão. Porém a mudança do aparelho foi necessária para acomodar o imprevisto, visando o melhor tratamento para o paciente. Fatores como idade e período de crescimento além da colaboração foram levados em conta para escolha do GAP II. Este segundo aparelho será mantido até troca dentição para iniciar a 2ª etapa que consistirá em alinhamento e nivelamento. Em conclusão, as escolhas terapêuticas para o caso proporcionaram, até o momento, resultados positivos para melhora da má-occlusão.

## REFERÊNCIAS

- BARTHELEMY, Isabelle *et al.* **Méthode de Bimler dans le traitement du décalage sagittal des bases osseuses des classes II, 1 [The Bimler method in the treatment of sagittal shift of the skeletal base in Class II division 1 malocclusion]**. Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-faciale, Issy les Moulineaux Cedex, France, v. 99(4) Fren, p. 175–80, 1998.
- BASSI, Andreasi *et al.* **Relationship between Cervical Spine and Skeletal Class II in Subjects with and without Temporomandibular Disorders**. Nature, London, v.1, 388, p. 539–547, 2020.
- BIMLER, Bárbara. **Peter Bimler: uma história de pioneirismo**. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá, v. 9, n. 6, p. 18–20, 2004.
- BITTENCOURT, Marcos Alan Vieira; MACHADO, André Wilson. **An overview of the prevalence of malocclusion in 6 to 10-year-old children in Brazil**. Dental Press Journal of Orthodontics, Maringá, v. 15, n. 6, p. 113–122, 2010.
- CARVALHO, Gabriela Dorothy; BRANDÃO, Germano; VINHA, Pedro Pileggi. **Os Respiradores Bucais e as Desordens Buco-Dentais**. Odontopediatria, Prevenção., v. 1, São Paulo, p. 179–193, 2002.
- CAVASSAN, Arlete Oliveira; SILVA FILHO, Omar Gabriel; FREITAS, Simone Fonseca. **Prevalência de oclusão normal e má-oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte I: relação sagital**. Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 4, p. 130–137, 1990.
- CHOU, Szu Ting *et al.* **Craniofacial skeletal dysplasia of opposite-sex dizygotic twins**. Journal of the Formosan Medical Association, Taipei, Taiwan, v. 110, n. 5, p. 342–346, 2011.
- DE ASSIS CLARO, Cristiane Aparecida *et al.* **Stress distribution in a photoelastic model resulting from intrusion of mandibular incisors using Ricketts utility arch**. Dental Press Journal of Orthodontics, Maringá, v. 16, n. 5, p. 89–97, 2011.
- DE CARVALHO, Gabriela Dorothy. **S.O.S. Respirador Bucal: Uma visão funcional e clínica da amamentação**. São Paulo: lovise, 2003.
- FERNANDES NETO, Pedro Garcia *et al.* **Aleitamento materno na visão da odontopediatria**. Saúde Coletiva, Santana do Parnaíba, v. 6, n. 27, p. 30–34, 2009.
- FREJMAN, Marcelo Weissbluth *et al.* **Dentofacial deformities are associated with lower degrees of self-esteem and higher impact on oral health-related quality of life: Results from an observational study involving adults**. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Philadelphia, v. 71, n. 4, p. 763–767, 2013.
- GASPARELLO, Gil Guilherme *et al.* **The influence of malocclusion on social aspects in adults: study via eye tracking technology and questionnaire**. Progress in Orthodontics, Milan, v. 23, n. 1, 2022.
- GIMENEZ, Carla Maria Melleiro; BERTOZ, André Pinheiro; BERTOZ, Francisco Antonio. **Tratamento da má oclusão de Classe II, divisão 1 de Angle, com protrusão maxilar utilizando-se recursos ortopédicos**. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá, v. 12, n. 6, p. 85–100, 2007.

- GONÇALVES, Livia Patrícia Versiani; TOLEDO, Orlando Ayrton de; OTERO, Simone Auxiliadora Moraes. **Relação entre bruxismo, fatores oclusais e hábitos bucais**. Dental Press Journal of Orthodontics, Maringá, v. 15, n. 2, p. 97–104, 2010.
- HASSAN, Ali; AMIN, Hatem El Sayed. **Association of orthodontic treatment needs and oral health-related quality of life in young adults**. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, St. Louis, v. 137, n. 1, p. 42–47, 2010.
- HIRJI, Saima Nizar *et al.* **Treatment of Class II Malocclusion with Removable Functional Appliances: A Narrative Review**. European Journal of General Dentistry, Germany, v. 10, n. 3, p. 170–175, 2021.
- JANSON, Guilherme *et al.* **Class II malocclusion occlusal severity description**. Journal of Applied Oral Science, Bauru, v. 18, n. 4, p. 397–402, 2010.
- JANSON, Guilherme *et al.* **Correction of Class II malocclusion with Class II elastics: A systematic review**. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, St. Louis, v. 143, n. 3, p. 383–392, 2013.
- LECK, Richard *et al.* **The consequences of living with a severe malocclusion: A review of the literature**. Journal of Orthodontics, Oxford, v. 49, n. 2, p. 228–239, 2022.
- LEE, Shermin; MCGRATH, Colman; SAMMAN, Nabil. **Quality of life in patients with dentofacial deformity: a comparison of measurement approaches**. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Copenhagen, v. 36, n. 6, p. 488–492, 2007.
- MEDEIROS, Ana Paula Magalhães; FERREIRA, José Tarcísio Lima; FELÍCIO, Cláudia Maria de. **Correlation between feeding methods, non-nutritive sucking and orofacial behaviors**. Pro-fono: revista de atualizacao cientifica, Barueri, v. 21, n. 4, p. 315–9, 2009.
- MEZZOMO, Carolina Lisbôa *et al.* **As implicações da classe II de angle e da desproporção esquelética tipo classe II no aspecto miofuncional**. Revista CEFAC, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 728–734, 2010.
- MOORREES, Coenraad Frans August. **Thoughts on the early treatment of Class II malocclusion**. Clinical orthodontics and research, Copenhagen, v. 1, n. 2, p. 97–101, 1998.
- MOSCATELLO, Vitoria Aparecida Muglia *et al.* **Maturação das vértebras cervicais e sua correlação com a idade óssea da mão e punho como indicadores no tratamento ortodôntico**. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá, v. 13, n. 4, p. 92-100, 2008.
- MUZULAN, Carina Fontana; GONÇALVES, Maria Inês Rebelo. **Recreational strategies for the elimination of pacifier and finger sucking habits**. Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 66–70, 2011.
- PĂDURE, Hariclea; NEGRU, Anca Ruxandra; STANCIU, Dragoş. **The class II/1 anomaly of hereditary etiology vs. thumb-sucking etiology**. Journal of medicine and life, Bucharest, v. 5, n. 2, p. 239–241, 2012.

PELLIZZARO, Delise. **Aleitamento Natural e sua Relação com o Sistema Estomatognático. Breastfeeding and its Relationship with Stomatognathic System.** Ciência, Biologia e Saúde, Londrina, v. 10, p. 63–68, 2008.

PRAETZEL, Juliana Rodrigues *et al.* **Relação entre o Tipo de Aleitamento e o Uso de Chupeta, Jornal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê.** JBP, j. bras. odontopediatr. odontol. bebê, Curitiba, v. 5, n. (25), p. 235- 240, 2002.

SANTOS, Normando Pinto dos; FONSECA, Yara Claudio; GUEDES-PINTO, Antônio Carlos. **Reabilitação bucal em odontopediatria.** Odontopediatria. São Paulo: Santos, 2003.

SILVA, Eliana Ferreira. **Importância da amamentação na prevenção da classe II esquelética.** Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária. Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2015.

TAMIMI, Dania; HATCHER, David. **Specialty imaging: temporomandibular joint.** Philadelphia: Elsevier, 2016.

ZAPATA, Maritza *et al.* **Ocorrência de mordida aberta anterior e hábitos bucais deletérios em crianças de 4 a 6 anos.** Revista CEFAC, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 267–271, 2010.

ZEBRICK, Brian *et al.* **ACTN3 R577X genotypes associate with Class II and deepbite malocclusions.** American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, St. Louis, v. 146, n. 5, p. 603–611, 2014.