



TRATAMENTO DE MORDIDA ABERTA ANTERIOR COM USO DE BIONATOR DE BALTERS CLASSE II: UM RELATO DE CASO

RELATO DE CASO

COSTA, Maria Beatriz Tavares da¹, CAMPOS, Gabrielly Caldeira², PESSOA, Juliana Victória de Sousa³, ARAÚJO, Marhia Eduarda Vilela de⁴, ARAUJO, Priscila Pinto Brandão de⁵, HANAN, Simone Assayag⁶

COSTA, Maria Beatriz Tavares da. *et al.* **Tratamento de mordida aberta anterior com uso de bionator de balcers classe II: um relato de caso.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano. 08, Ed. 08, Vol. 02, pp. 55-93. Agosto de 2023. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/odontologia/tratamento-de-mordida-aberta>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/odontologia/tratamento-de-mordida-aberta

RESUMO

São várias as razões sobre as quais a maloclusão se instala e promove um desenvolvimento desarmonioso da estrutura craniofacial podendo envolver diversos fatores como o posicionamento incorreto dos dentes, maxila, mandíbula, lábios, língua e/ou bochecha podendo haver a presença de hábitos bucais deletérios. A maloclusão é um achado comum, que compromete a estética facial, sorriso, além de funções mastigatórias e respiratórias, ocorrendo em grande parte da população mundial, por isso se torna necessário um diagnóstico correto e precoce para o tratamento da maloclusão. Existem diversos tratamentos disponíveis visando o tratamento precoce das maloclusões. Este relato de caso clínico irá relatar um tratamento possível para a correção da mordida aberta durante a denteição mista associada a um hábito bucal deletério, o Bionator de Balters é um aparelho ortopédico funcional dento-muco-suportado que harmoniza os músculos da língua lábio e bochechas, e trata as discrepâncias esqueléticas. A paciente ao final desta etapa do tratamento ortopédico conseguiu alcançar os objetivos para com esse trabalho e continuará seu atendimento em meio clínico odontológico infantil na Universidade Federal do Amazonas-UFAM para novas análises do quadro e demais correções dentomucoesqueléticas.

Palavras chaves: Maloclusão, Hábitos bucais deletérios, Mordida aberta.



1. INTRODUÇÃO

Dentro da odontologia, existem muitas razões pelas quais os dentes podem não ocluir corretamente, como o posicionamento ósseo, dos dentes, lábios, língua e/ou bochechas, ou ainda a presença de um hábito bucal deletério ou padrão respiratório (BATISTA *et al.*, 2018).

A maloclusão é um achado comum na população brasileira, podendo comprometer a estética facial e o sorriso, sendo frequentemente associada a anormalidades esqueléticas, que afetam gravemente e comprometem a qualidade de vida (RÉDUA, 2020). Devido a Mordida Aberta Anterior (MAA), uma maloclusão causa um comprometimento estético e funcional, podendo ser dividida frente a falta de contato entre os dentes superiores e inferiores, deixando de ocorrer a sobreposição entre eles (NAKAO *et al.*, 2016).

O tratamento precoce das maloclusões são realizados para alterar uma relação desarmônica no desenvolvimento esquelético, predominantemente durante a fase de crescimento, modificando o crescimento facial restante para um tamanho ou posição mais favorável dos maxilares, utilizando os aparelhos funcionais. Estudos têm mostrado que os aparelhos ortopédicos funcionais atuam modificando e redirecionando o crescimento (AKSU *et al.*, 2017).

A Mordida Aberta Anterior (MAA) merece destaque por ser uma displasia complexa (MENDES *et al.*, 2020) Entre os diferentes tratamentos disponíveis para o tratamento de maloclusões na dentição mista, destaca-se o Bionator de Balters, que é um aparelho funcional dento muco suportado, projetado e introduzido por Wilhelm Balters na década de 1952 (BIGLIAZZI *et al.*, 2015).

Este aparelho é especialmente indicado a pacientes com disfunções orofaciais, como hábitos de sucção persistentes ou respiração bucal habitual, e deve harmonizar os músculos da língua, lábios e bochechas O Bionator de Balters é um aparelho ortopédico funcional, que atua na estrutura craniofacial do paciente (JUNGBAUER *et al.*, 2023).



O sucesso do tratamento ortodôntico com aparelhos ortopédicos removíveis depende de uma série de fatores, como o diagnóstico preciso e individualizado, a seleção do aparelho e o modo de uso, ou seja, quantas horas o aparelho deve ser usado por dia. No entanto, a habilidade e a experiência do ortodontista contam muito pouco, sem a adesão adequada do paciente (ARREGHINI *et al.*, 2017).

Diagnóstico para a realização do plano de tratamento no estudo das desordens faciais. A cefalometria convencional permite a identificação de problemas esqueléticos, dentários e dos tecidos moles em pacientes com maloclusões, além de ainda ser amplamente empregada para avaliação de medidas angulares e lineares (ANTUNES *et al.*, 2013).

A introdução do cefalostato permitiu a padronização da telerradiografia lateral, assim como a realização de diagnósticos dento-esqueléticos mais precisos e a avaliação do perfil facial, podendo assim combinar os resultados da análise cefalométrica ao exame clínico e subjetivo de cada profissional, possibilitando a obtenção de uma oclusão ideal com estabilidade funcional e estética facial (LANDÁZURI *et al.*, 2013).

Tendo em vista a importância da interceptação precoce das maloclusões na infância, para um adequado crescimento ósseo e desenvolvimento dentário, além da melhora dos padrões de respiração e deglutição, torna-se primordial a realização de um relato de caso clínico que descreva o uso de aparelho ortopédico funcional como opção para a correção de mordida aberta, da protrusão dos incisivos que vise o crescimento transversal da maxila, e interrupção/diminuição de sucção não-nutritiva.

2. RELATO DE CASO

2.1 CONDUTA TERAPÊUTICA

Paciente do sexo feminino, 6 anos de idade, parda, estudante do ensino fundamental, brasileira, residente e natural de Manaus-Amazonas, perfil convexo, com mordida aberta e hábito bucal deletério de sucção digital, compareceu no dia 02 de setembro de 2022 à disciplina de Clínica Odontológica Infantil II da Faculdade de Odontologia



da Universidade Federal do Amazonas (FAO-UFAM), para tratamento odontológico, acompanhada de sua mãe, com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Durante a anamnese, a responsável relatou estar procurando pela primeira vez atendimento odontológico devido à queixa principal de “Dor no último dente durante a mastigação”, sendo está de caráter contínuo e que cessava apenas com uso de medicação anti-inflamatória não esteroidal- AINE (Ibuprofeno).

Seguindo o protocolo de atendimento da referida Clínica, a paciente teve sua anamnese coletada, incluindo a descrição da Queixa principal, História da Doença Atual, História Pessoal, História Familiar, Investigação da Dieta Alimentar e dos Hábitos de Higiene bucal e Nocivos (GUEDES PINTO, 2016), possibilitando através dos dados um correto diagnóstico da sua queixa e rastreio de demais necessidades intra e extraorais observadas.

Durante a anamnese, a responsável relatou que aos 07 meses de gestação, apresentou picos hipertensivos concomitantes a um quadro de diabetes gestacional, o que culminou num nascimento prematuro aos 08 meses, devido a arritmias cardíacas. Com um ano de vida, a paciente em questão contraiu bronquite pulmonar, necessitando de uma semana sob observação médica. A paciente apresentava hipersensibilidade a alimentos; todavia, negava semelhante aspecto quando voltada a medicações. No momento do atendimento, a criança fazia suplementação de vitamina D. É de extrema importância para com este relato citar que a paciente possuía hábitos nocivos até os 4 anos de idade, com o uso de chupeta e mamadeira, além de apertamento bucal, resultando em respiração bucal, projeção lingual e mordida aberta anterior evidente.

Em relação ao histórico familiar da paciente, foi registrado o fato de seu pai e mãe serem hipertensos, assim como suas avós paterna e materna. Suas bisavós paterna e materna também eram hipertensas, além de diabéticas.

Após a anamnese, foi realizado o exame físico extraoral da paciente, com a inspeção da Articulação Temporomandibular (ATM), palpação das cadeias ganglionares cervicofaciais e seios da face, incluindo a observação e registro do perfil facial e possíveis desalinhamentos maxilar e mandibular. A menor não apresentava selamento bucal e labial, com interposição lingual decorrente do hábito de sucção (Figuras 1 e 2).

Figura 1: Perfil facial convexo - a. Visão Lateral Esquerda e b. Direita



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil - FAO/UFAM, 2023.

Figura 2: Ausência de selamento labial passivo - Visão Frontal



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil-FAO/UFAM, 2023.

Ainda durante a consulta, a sua responsável foi informada sobre a necessidade da adesão ao tratamento e diagnóstico de um fonoaudiólogo, voltado ao ajuste na fala.

Todavia, durante o exame extraoral não foram evidenciadas alterações patológicas. No exame físico intraoral, com a inspeção e palpação dos tecidos moles da cavidade bucal, e a apreciação direta das unidades dentárias, previamente limpas por meio de profilaxia profissional e secas, sob boa fonte de iluminação. Além disso, analisou-se a oclusão da paciente, onde observou-se o primeiro molar permanente em classe I, com a cúspide mesio-vestibular do 1º molar superior permanente ocluindo no sulco mesio-vestibular do 1º molar inferior, de acordo com a classificação proposta por Angle. Torna-se importante frisar que esta é considerada a relação normal dentária; entretanto, constatou-se a presença de mordida aberta anterior, de canino a canino, além de protrusão maxilar na região da pré-maxila, palato atrésico, vestibularização dos incisivos superiores rotação e apinhamento na região dos incisivos inferiores (Figura 3 e 4).

Figura 3: mordida aberta anterior e interposição de língua – (Vista) Frontal intraoral



Fonte: COI Clínica Odontológica infantil-FAO/UFAM, 2023.

Figura 4: Chave de molar em classe I de Angle - Visão Lateral Esquerda e Direita Intraoral



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil-FAO/UFAM, 2023.

Durante esta etapa, as alterações dos tecidos moles e o registro das lesões de cárie presentes, cavitadas ou não, ativas ou inativas, foram anotadas em ficha clínica apropriada.

No decorrer do tratamento, foram solicitados exames complementares: radiografias periapicais, interproximais, panorâmica e cefalométrica, a fim de auxiliar no diagnóstico clínico e subsidiar o estabelecimento do plano de tratamento do referido caso (GUEDES PINTO, 2016).

Figura 5: Panorâmica evidenciando os achados clínicos



Fonte: CIMO Centro de Imagem Médico Odontológico, 2023.

Com a radiografia panorâmica em mãos, pudemos observar a dentição mista fortemente evidenciada e imagem radiolúcida, sugestiva de lesão de cárie, no elemento 55, além das diferentes fases de formação e erupção dos dentes (Figura 5).

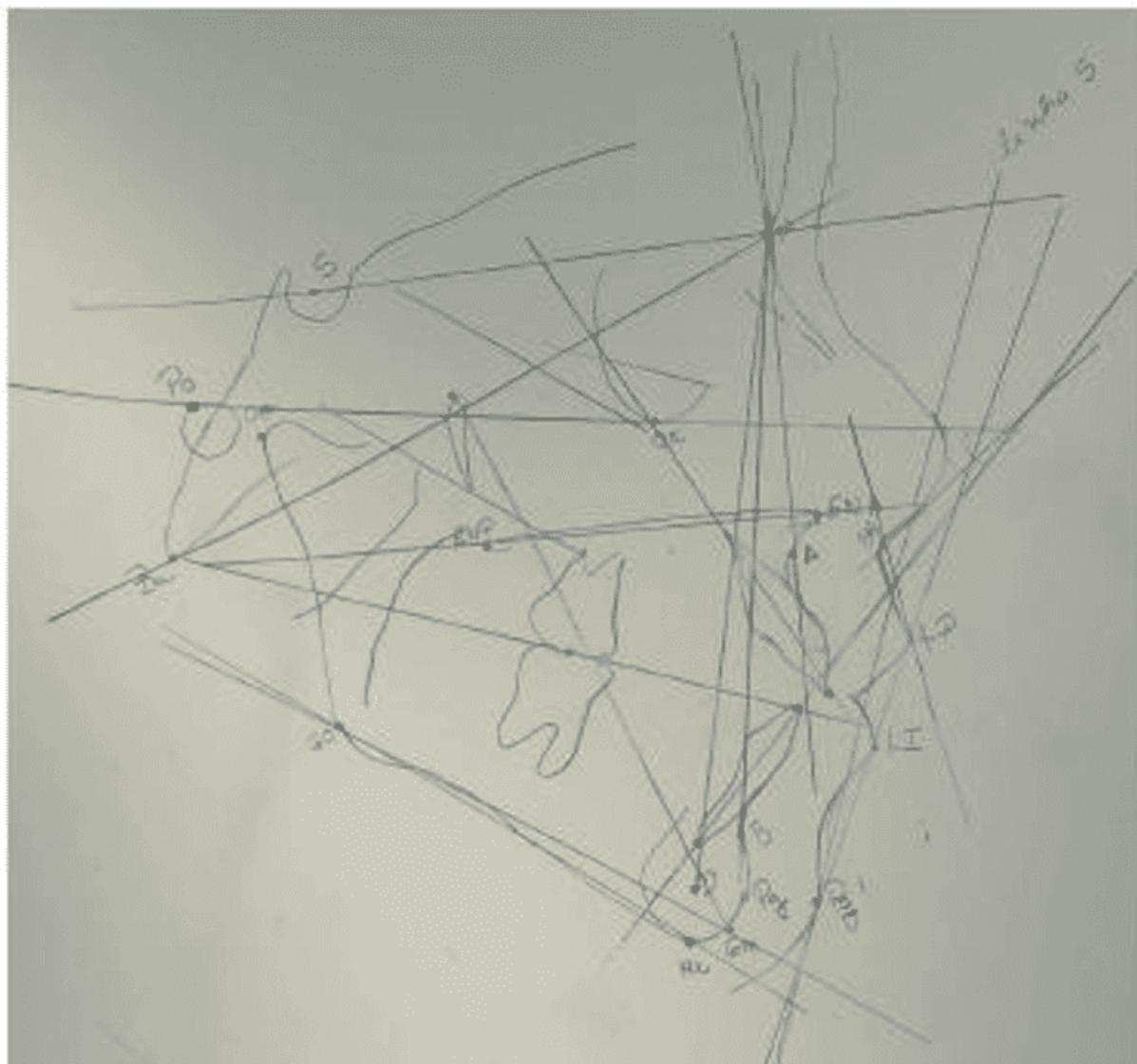


Figura 6: Telerradiografia lateral inicial



Fonte: CIMO Centro de Imagem Médico Odontológico, 2023.

Figura 7: Análise Cefalométrica Inicial



Fonte: Autorial, 2023.

Quadro 1: Análise Cefalométrica Inicial - Padrão Usp

Padrão do Esqueleto Cefálico			
Medida	Norma	Paciente	Resultados
NS.GoMe	32°	32°	Tendência de crescimento horizontal
FMA	25°	30°	Tendência de crescimento vertical
NS.PLO	14°	22°	Tendência de crescimento vertical
Eixo Facial	90°	90°	Padrão normal de crescimento
Relação das Bases Apicais			



Medida	Norma	Paciente	Resultados
SNA	82°	90°	Protrusão Maxilar
SNB	80°	82°	Mandíbula Protruída
ANB	2°	8°	Classe II esquelética
FMIA	68°	55°	Vestibularização dos incisivos
Arcos Dentários X Bases Apicais			
Medida	Norma	Paciente	Resultados
1.NA	22°	30°	Incisivo superior vestibularizado
1-NA	4mm	4mm	Incisivo superior normal em relação à base do crânio
1.NB	25°	35°	Incisivo inferior vestibularizado
1-NB	4mm	6mm	Incisivo inferior protruído em relação a base do crânio
IMPA	87°	96°	Incisivo inferior vestibularizado
Perfil Ósseo X Perfil mole			
Medida	Norma	Paciente	Resultados
Ângulo nasolabial	95° a 110°	116°	Lábio superior em desequilíbrio
Ângulo Z	80°	73°	Perfil Convexo
Relação do Arcos Dentais			
Classe II esquelética			

Fonte: Autor, 2023.

Após o estudo e discussão do caso vigente, foi definido o plano de tratamento da referida paciente, sendo este constituído da restauração com cimento de ionômero de vidro no elemento dentário 55, moldagem, confecção e instalação do aparelho ortopédico Bionator de Balters.

Após adequação do meio bucal, iniciou-se o tratamento ortopédico funcional, no dia 16 de setembro de 2022, seguindo com as etapas clínicas e laboratoriais de confecção do aparelho Bionator de Balters Classe II, visando à melhora do crescimento transversal da maxila, diminuição da vestibularização dos incisivos, interrupção da sucção digital, com conseqüente fechamento da mordida aberta e redirecionamento do crescimento da maxila e mandíbula



As etapas clínicas iniciais realizadas foram: seleção das moldeiras infantis sendo essas perfuradas de alumínio (Tecnodent®, Comercial Vitória Martini, Indaiatuba, SP, Brasil), a fim de se obter correta adequação e assentamento às estruturas ósseas e teciduais adjacentes. O material para moldagem anatômica usado foi o alginato Tipo I (Hydrogum®, Zermack, Badia Polesine, RO, Itália), levando-se em consideração aspectos mencionados pelo fabricante, como boa estabilidade dimensional, alta elasticidade e resistência; todavia, em contrapartida, oferece um curto tempo de trabalho (em torno de um minuto), recompensado com reação de presa de tempo similar, facilitando a obtenção de um adequado modelo de estudo.

Já com a moldagem anatômica em mãos, levou-se a cópia obtida para vazamento em gesso pedra especial tipo IV (Dent-Mix Asfer®, São Caetano do Sul, SP, Brasil), realizando-se movimentos vibratórios manuais durante a inserção gradativa do material na moldeira. A principal razão pela qual foi utilizado tal material se deve ao fato da boa resistência, baixa expansão e o tempo de atividade no molde, características descritas pelo fabricante, importantes durante o transporte do modelo ao profissional responsável pelas etapas laboratoriais subsequentes e seu manuseio.

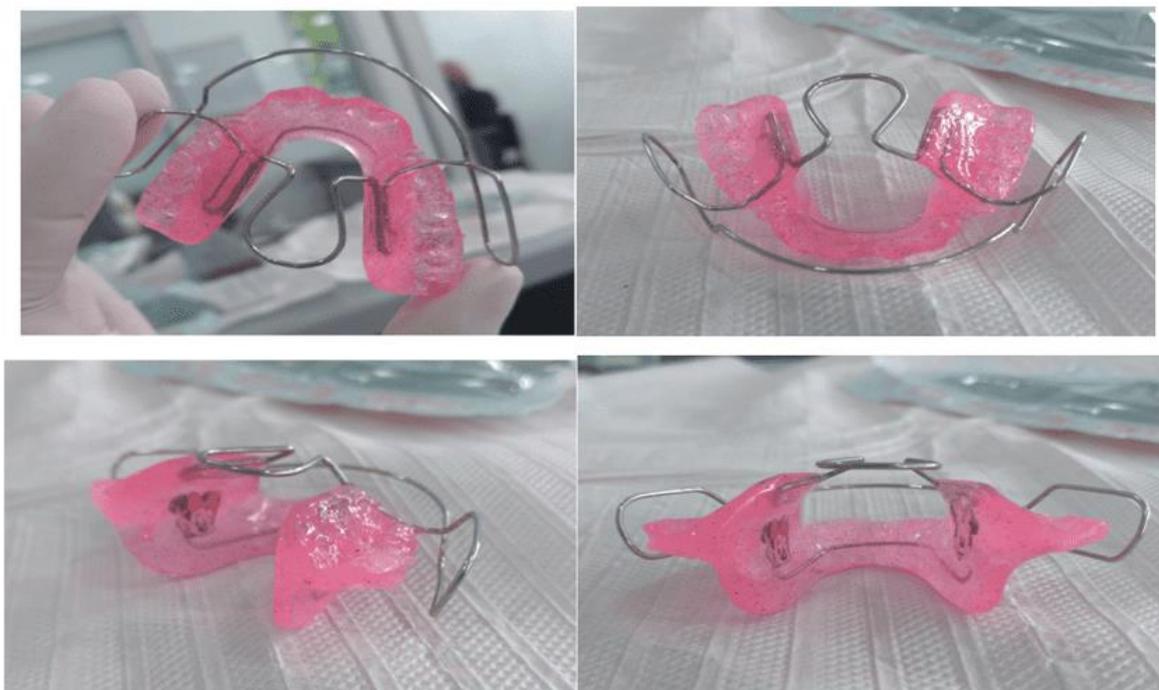
Com o modelo em mãos, obteve-se o registro oclusal utilizando cera nº7 (Asfer®, São Caetano do Sul, SP, Brasil) para melhor reprodução da oclusão da paciente durante a confecção do aparelho. Após o registro, posicionou-se a lâmina de cera entre as duas arcadas do modelo, envoltas em papel filme para estabilidade e posicionamento adequados. Encaminhou-se a um laboratório de prótese dentária para confecção do aparelho, junto à descrição dos aspectos e particularidades do mesmo e, novamente, fora agendado seu retorno após uma semana para a instalação.

Um dos atrativos do Bionator para com a odontopediatria é justamente a possibilidade de escolha da cor, imagem e aspecto do aparelho, feita pelo próprio paciente, tornando o uso mais atrativo para o usuário, visando uma maior aceitação de uso.

Na consulta marcada após uma semana decorrida, no dia 23 de setembro de 2022, realizou-se enfim a instalação e ativação do aparelho ortopédico de Balters Classe II. A ativação deverá ser repetida durante todo o tratamento utilizando o aparelho

ortopédico de Balters Classe II, em diferentes seções periódicas já mencionadas (Figura 8).

Figura 8: Primeira confecção do Aparelho Ortopédico Bionator de Balters Classe II



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil-FAO/UFAM, 2023.

Ao final da consulta, a responsável foi orientada quanto às ativações e sua periodicidade, realizadas a cada 3 semanas, além dos riscos, caso o mesmo não fosse utilizado corretamente, assinando um tempo de comprometimento para com o tratamento.

A pedido da responsável pela paciente, a ativação teve de ser adiantada uma semana, ocorrendo após duas semanas da instalação. Durante esta consulta, já foi possível notar sinais clínicos favoráveis, sendo alguns deles o fechamento inicial da mordida aberta, uma mínima giroversão dos incisivos centrais, de modo a retornar ao plano da linha média, entretanto com presente apinhamento evidente dos incisivos inferiores, uma diminuição inicial da vestibularização de ambas as arcadas e do restabelecimento de um contato oclusal posterior direito e esquerdo, acompanhado do deslocamento inicial adequado da chave de canino (Figuras 9 e 10).

Um dos pontos chaves de todo o processo e de maior ganho em meio ao tratamento foi a rápida remoção do hábito de sucção promovido após a instalação do aparelho, tendo em vista que a paciente e seus responsáveis fortemente aderiram ao tratamento mesmo com todas as suas limitações, trazendo desde o primeiro retorno modificações visíveis em ambas as arcadas, devido à remoção do hábito em sua totalidade.

Figura 9: Fechamento inicial da mordida aberta e melhora na giroversão dos incisivos - Visão Frontal Intraoral



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil-FAO/UFAM, 2023.

Figura 10: Melhora da chave de canino - Visão Lateral Esquerda e Direita Intraoral



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil-FAO/UFAM, 2023.

Após decorridas cinco semanas desde a instalação do aparelho, a paciente retornou para a segunda ativação, no dia 28 de novembro de 2022. Dando seguimento, observou-se que o tratamento sofreu um pequeno retrocesso, quanto ao fechamento da abertura bucal, devido à interrupção do uso do Bionator, gerado pelo aparecimento de um eritema gengival localizado, causado pelo íntimo contato da mucosa com a alça bucinadora. Entretanto, ainda foi possível observar a manutenção de alguns aspectos na correção inicial maxilomandibular, juntamente à interposição dos molares (Figuras 11 e 12).

Figura 11: Manutenção no fechamento da mordida e chave de canino quando comparado - Visão Frontal Intraoral



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil-FAO/UFAM, 2023.

Figura 12: Manutenção da interposição de molares - Visão Lateral Direita e Esquerda Intra-oral



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil-FAO/UFAM, 2023.

Durante a consulta, também se constatou a perda de parte da restauração do elemento 55, devido ao contato oclusal com o acrílico do aparelho, fazendo-se necessário o reparo da restauração, deixando-a em infraoclusão, e o desgaste do acrílico com maxicut tungstênio (American Burrs®, Cidade Universitária Pedra Branca, Palhoça, SC, Brasil) e peça reta, respeitando o plano oclusal, finalizando-se com o novo registro facial da paciente, totalizando 7 semanas de uso (Figura 13).

Figura 13: Manutenção do perfil facial convexo - Visão lateral direita e esquerda



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil-FAO/UFAM, 2023.

Onze semanas após, a mesma retornou para a 3ª ativação do aparelho no dia 25 de novembro de 2022, onde notou-se uma grande progressão no fechamento da mordida aberta e melhora na giroversão dos incisivos, correta chave de canino.

Observou-se também avanço na erupção do elemento dentário 12, além da manutenção da adequada oclusão dos elementos posteriores e a ausência do elemento 62 (Figuras 14).

Figura 14: Grande progressão do fechamento da mordida aberta anterior e avanço na erupção do elemento 12 - Visão Frontal Intraoral



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil - FAO/UFAM, 2023.

Devido ao período de férias da universidade, os pacientes assistidos durante o decorrer do período são remarcados para o início de um novo ciclo de atendimentos clínicos, tendo em vista que a universidade atende grande demanda local; portanto, realocar ou reagendar antigos pacientes muitas vezes se dá com certa dificuldade, o que infelizmente ocorreu com a paciente em questão. Assim, além dos empecilhos internos da unidade, houve também problemas familiares por parte da paciente, fazendo com que o andar das ativações não respeitasse as 3 semanas estabelecidas.

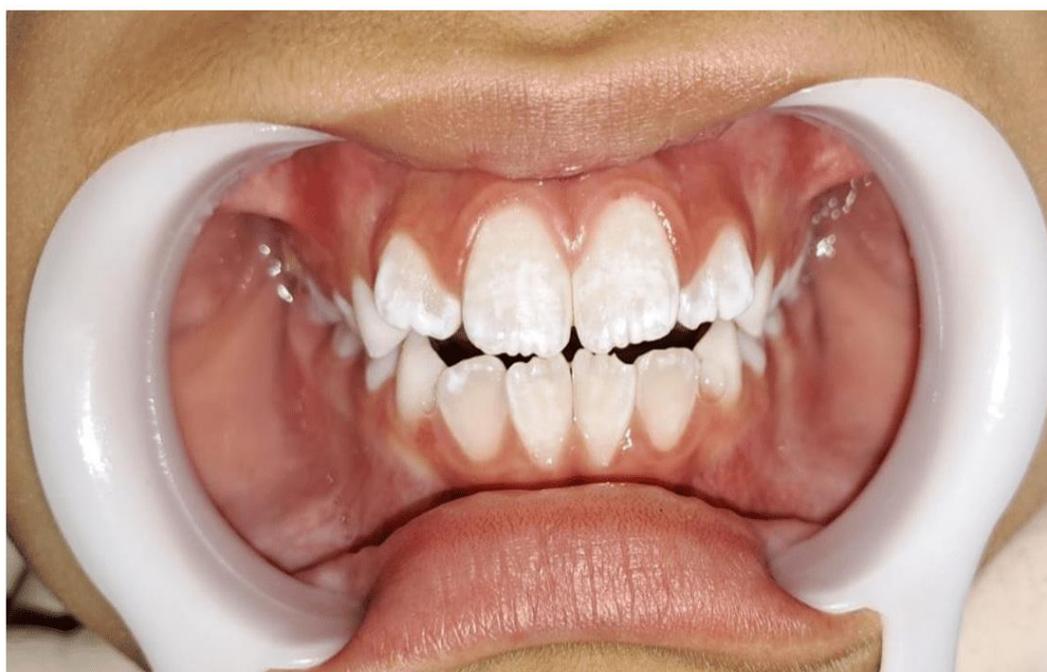
Vale ressaltar que é traçado um plano de tratamento idealizado pelo profissional responsável; entretanto, é de total responsabilidade do tutor legal adotar e cumprir os dias estabelecidos e pré-determinados; todavia, a realidade é muito diferente da que idealizamos, surgindo diversos imprevistos e contratempos por parte dos pais e do nosso local de trabalho, muitas vezes atrasando e alterando a consultas de rotina do aparelho, e, conseqüentemente postergando os resultados.

No dia 1º de março de 2023, a paciente retornou à universidade, agora totalizando 29 semanas desde a instalação do aparelho, onde foi assistida visando completar as demais ativações.

Durante o atendimento, foi possível observar o uso rigoroso dentro do período que a mesma fora acompanhada. Daí, se vê na prática a necessidade e a diferença, quando há compromisso com o tratamento pelos responsáveis legais do paciente.

Observou-se significativo fechamento da mordida aberta anterior, com intensa aproximação das bordas incisais adjacentes, erupção dos elementos 12 e 22, conseguindo o espaço adequado na arcada durante a erupção. Quando visualizadas ambas as arcadas lateralmente, vimos uma oclusão satisfatória dos elementos posteriores, chave de canino adequada, iniciando uma redução da vestibularização dos incisivos; todavia, necessitando ressaltar que a última característica mencionada só terá êxito com a implementação de outros métodos terapêuticos futuros (Figuras 15 e 16).

Figura 15: Fechamento da mordida aberta anterior, erupção dos elementos 12 e 22 - Visão Frontal Intraoral



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil - FAO/UFAM, 2023.

RC: 147322

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/odontologia/tratamento-de-mordida-aberta>

Figura 16: relação molar satisfatória, chave de canino adequada, início da redução da vestibularização dos incisivos - Visão Lateral Direita e Esquerda Intraoral



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil - FAO/UFAM, 2023.

A paciente queixava-se de uma pequena região eritematosa ulcerada na região próxima ao fundo de sulco, entretanto não a incomodava durante o encaixe do aparelho. Após avaliação, concluiu-se que se tratava de uma estomatite aftosa recorrente, e que regrediu sem necessidade de qualquer intervenção terapêutica.

Durante esta mesma consulta, uma nova tomada radiográfica facial foi tirada, agora expressando resultados de fácil evidenciação, como o ângulo nasolabial agora menos evidenciado com padrões de normalidade, em harmonia com as demais estruturas faciais, tanto em posição de selamento labial quanto durante contrações mínimas ou evidentes (Figura 17).

Figura 17: Selamento labial passivo, sem contração da musculatura labial - Vista Lateral Direita e Esquerda



Fonte:COI Clínica Odontológica Infantil - FAO/UFAM, 2023.

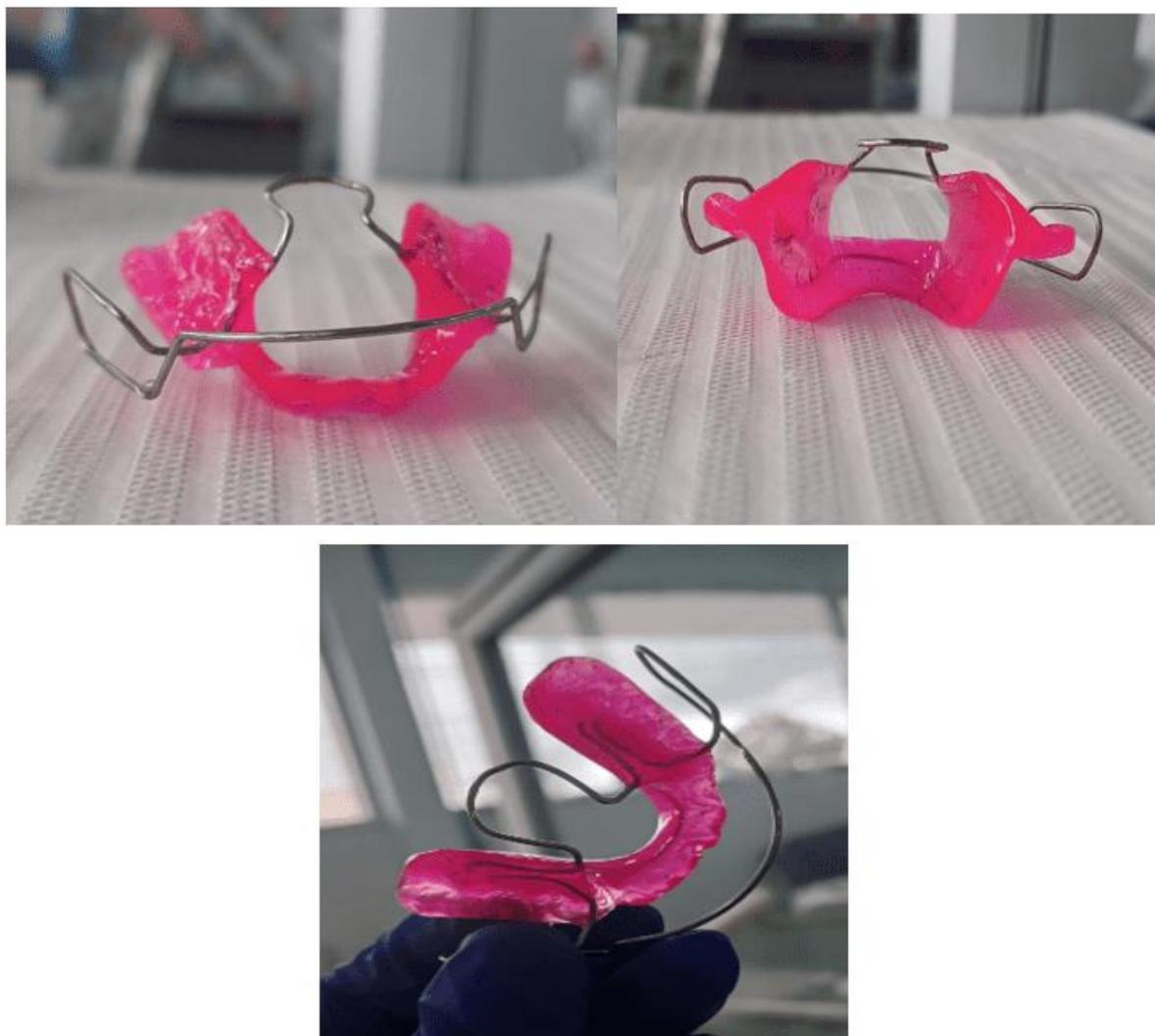
Após a consulta e os registros necessários, foi realizada uma nova moldagem para confecção de um novo aparelho Ortopédico Bionator de Balters Classe II, tendo em vista o crescimento facial da paciente e o deslocamento ósseo e dental gerado pelo aparelho anterior, onde a conduta realizada foi idêntica à primeira, fazendo uso dos mesmos materiais e suas formas de manuseio descritas ao início deste relato.

Ao final da última consulta mencionada, foi solicitada uma radiografia cefalométrica lateral, para o acompanhamento do caso.

Decorrida 1 semana, no dia 08 de março de 2023, contabilizando 30 semanas desde a instalação do primeiro aparelho confeccionado, a paciente retornou para a instalação do novo aparelho ortopédico Bionator de Balters Classe II, agora adequado

às mudanças dentoalveolares ocorridas no decorrer do tratamento com o uso do do Bionator inicial. (Figura 18)

Figura 18: Segunda confecção do Aparelho Ortopédico Bionator de Balters Classe II



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil - FAO/UFAM, 2023.

Com o aparelho em mãos e ajustado na cavidade bucal da paciente, foi observado que a alça vestibular estava em infraoclusão, erro comum durante a confecção desse tipo de aparelho, que pode ser facilmente ajustado com o uso do alicate ortodôntico nº139(Angle Bending Golgran®, São Caetano do Sul, SP, Brasil), tracionando-se a alça bucinadora e elevando-se a alça vestibular ao terço médio dos elementos anteriores da arcada superior de canino a canino (Figuras 19 e 20).



Figura 19: Vista Frontal intraoral do novo aparelho ortopédico funcional Bionator de Balters em região de terço médio dos elementos superiores, de canino a canino após ajuste



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil - FAO/UFAM, 2023.



Figura 20: Vista frontal da paciente fazendo uso do aparelho após confecção, instalação, ativação e ajuste



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil - FAO/UFAM, 2023.

No dia 5 de maio de 2023, a paciente compareceu pela última vez para registro deste relato de caso, juntamente a radiografias finais, totalizando 44 semanas de acompanhamento e rastreamento de mudanças dento-esqueléticas. Clinicamente

observou-se mudanças no encaixe do canino, fechamento de mordida e melhora na protrusão maxilar, além do relato da mãe de que o hábito de sucção digital já não ocorria mais (Figuras 21 e 22).

Figura 21: Fotografias inicial e final do tratamento ortopédico funcional com o aparelho Bionator de Balters, demonstrando fechamento da mordida, melhora da protrusão maxilar com ausência de sucção digital, diminuição da projeção da língua, diminuição do apinhamento incisal quando comparado ao inicial



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil - FAO/UFAM, 2023.

O perfil facial da paciente teve significativa melhora quanto à simetria das estruturas, em especial ao ângulo nasolabial, com um alcance dentro dos padrões de normalidade bem avançado e harmonioso (Figura 23).

Figura 22: Perfil convexo com simetria das estruturas faciais ângulo nasolabial dentro dos padrões de normalidade - Vista Lateral Direita e Esquerda



Fonte: COI Clínica Odontológica Infantil - FAO/UFAM, 2023.

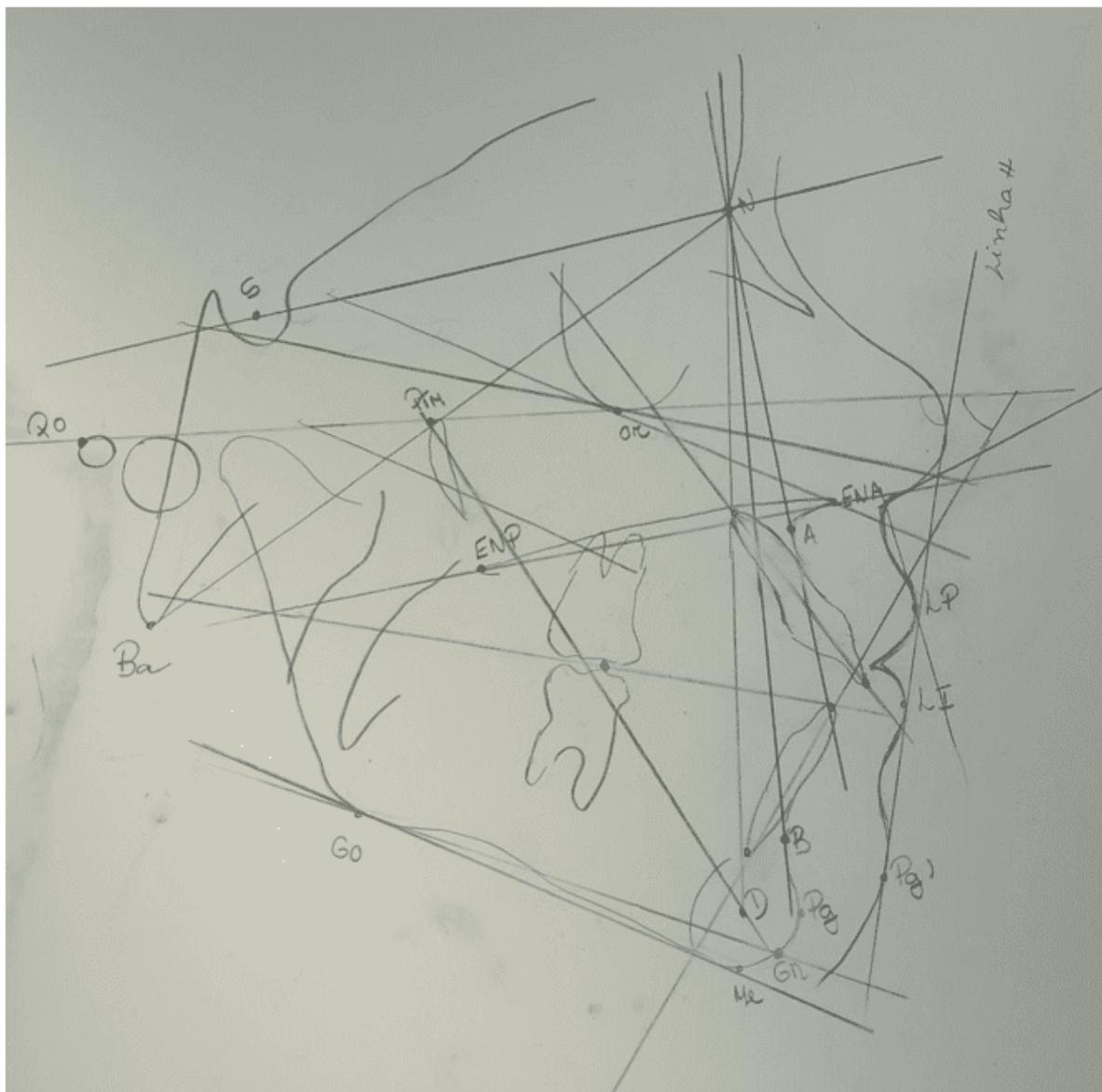


Figura 23: Telerradiografia Lateral Final



Fonte: CIMO Centro de Imagem Médica Médico Odontológico, 2023.

Figura 24: Análise Cefalométrica Final



Fonte: Autoria própria, 2023.

Quadro 2: Tabela de comparação das Análise Cefalométricas Padrão do Esqueleto Cefálico

Padrão do Esqueleto Cefálico			
Medida	Inicial	Média	Final
SN.GoMe	35°	32°	37°
FMA	30°	25°	29°
NS.PLO	22°	14°	25°
Eixo Facial	90°	90°	88°



Relação das Bases Apicais			
Medida	Inicial	Média	Final
SNA	90°	82°	90°
SNB	82°	80°	83°
ANB	8°	2°	7°
FMIA	55°	68°	59°
Arcos Dentários X Bases Apicais			
Medida	Inicial	Média	Final

Fonte: Autor, 2023.

Comparamos as medidas cefalométricas obtidas do uso do aparelho Bionator de Balters Classe II desde sua instalação e ativação durante o decorrer do tratamento, comparamos os dados cefalométricos iniciais e finais através dos registros de pontos, linhas e planos com suas angulações, no laboratório de ortodontia da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, utilizando o negatoscópio (Essence Dental®, Slim Led, Araraquara, SP, Brasil) e papel Ultrafun

de cefalometria (American Orthodontics®, Ultrafun, Sheboygan, WI, Estados Unidos da América) promovendo a visualização dos mínimos detalhes a serem estudados, seguidos das constatações de medidas cefalométricas as quais avaliam as relações maxilo-mandibulares, análise vertical, análise do padrão dentário, análise do perfil, discrepância cefalométrica e vias aéreas, guiando-se pelas estruturas anatômicas vigentes e baseando-se nas análises faciais. (Figura 6, 7, 24 e 25).

O ângulo formado pelas linhas SN e NA (SNA) indica a posição anteroposterior da maxila em relação à base do crânio: a paciente tratada possuía em ambas as análises o valor de 90°, sendo o valor médio de 82°, mostrando assim um desvio de 8°, diagnosticado como protrusão maxilar. Já na análise dos ângulos formados pelas linhas SN e NB (SNB), mostrou-se a posição anteroposterior, com os valores inicial de 82°, evidenciando um desvio padrão, e final de 83°, comparados ao valor de referência 80°, mostrando, assim, uma protrusão mandibular inicial, devido à movimentação óssea com efeito positivo no sentido de sua correção, sendo essa uma das principais funções do Bionator.



Através do ângulo formado pela intersecção das linhas NA e NB (ANB), representamos a relação maxilomandibular no sentido ântero-posterior; neste caso, encontrou-se a linha NB atrás da linha NA, baseando-se em uma média de 2°, com o inicial de 8° positivo e ao final 7°, demonstrando redução mínima, entretanto já presente, após o tratamento ortopédico na Classe II esquelética da paciente.

O ângulo (SN.GoMe) representa a inclinação do plano mandibular em relação à base anterior do crânio e demonstra a tendência de crescimento no sentido vertical da paciente, inicialmente foi de 35°, mediante a sua média de 32°, finalizando com 37°. Com base nesses dados avaliou-se que após o tratamento se obteve um aumento da tendência de crescimento vertical da paciente.

Durante a coleta dos resultados, atentou-se ao ângulo formado pela intersecção da linha BaN com PtGn (Eixo Facial) a qual evidenciou uma diminuição ao final, com 88°, tomando como base a média de 90°, quando comparado à inicial de 90°, resultando na análise que indica uma tendência de crescimento vertical classificando-a como perfil tipo 3 - Dolicofacial, com aspecto médio-facial curto com predomínio da distância vertical, ainda evidenciando padrões faciais correspondentes à maloclusão.

A análise do ângulo formado pelo longo eixo do incisivo superior com a linha NA (1.NA) indica a inclinação axial da paciente frente aos dentes em relação a base do crânio. Em frente aos resultados coletados, nos deparamos com um equilíbrio inicial e final de 30°, referenciados por meio do valor estabelecido de 22°, demonstrando incisivos superiores ainda vestibularizados muito comum nos casos com maloclusão de classe II esquelética, primeira divisão, observado na paciente em questão, ou seja, seus incisivos continuam vestibularizados. Ainda referindo-se aos incisivos superiores, foi coletado através dos dados sobre a medida linear do ponto mais vestibular da coroa até a linha NA (1-NA) do mesmo, os valores de 4mm, inicialmente dentro do padrão de normalidade proposto pelo padrão USP, e 5mm final, desviando-se da média e demonstrando protrusão de incisivos superiores em relação à base do crânio após o tratamento.



Ao nos depararmos com o ângulo formado relacionando o longo eixo do incisivo inferior com a linha NB (1.NB), observou-se uma medida de 35° inicial que persistiu até o final, mostrando a continuidade da vestibularização dos incisivos inferiores pós-tratamento, tendo em vista seu valor médio de 25°. No caso da distância da porção mais vestibular da coroa do incisivo inferior até a linha NB (1-NB) avaliamos se há protrusão dos incisivos inferiores através do valor médio de 4mm; no relato da paciente em questão, os valores correspondentes persistiram em 6 mm iniciais e finais, promovendo a manutenção da protrusão dos incisivos inferiores em relação à base do crânio.

Por meio do ângulo formado pela união da linha do longo eixo do incisivo inferior com o plano mandibular GoMe (IMPA), é possível indicar-se a inclinação axial dos incisivos inferiores inicial e final em relação à mandíbula da paciente, que se manteve em 86° até o fim da intervenção, tomando para si o parâmetro de 87° e indicando vestibularização dos mesmos. Essas medidas servirão de parâmetro no seu plano de tratamento futuro para a tentativa de acomodação dos dentes apinhados promovendo uma correta implantação em suas bases ósseas.

Quando nos dirigimos à análise de dados do ângulo nasolabial da paciente, temos que ter em mente em primeira instância sobre tal ângulo e sua formação pelas linhas LsSn com SnCm, permitindo a indicação do grau de protrusão do lábio superior da paciente com valores de referência em 95° a 110°, comparados ao valor inicial de 116° e final de 113°, levando a melhora do equilíbrio do lábio superior em relação ao perfil do paciente em um perfil mais harmônico.

Analisando o ângulo formado pela linha do perfil com o plano horizontal de Frankfurt (Ângulo Z), confirma-se a melhora no perfil da paciente. Precisa-se entender que essa linha é definida pela porção mais anterior do tecido mole do mento (Pg) com a porção mais anterior do lábio mais protruído. Sua média se dá no valor de 80° com os registros inicial em 73° e final em 79°, com uma diferença de 6°. Observando o seu desvio de padrão, com uma discrepância maior de 5°, evidencia-se assim um perfil convexo, quando comparado ao final do tratamento, já mostrando grande mudança e



encaminhando-se quase que em sua totalidade para os padrões de normalidade de um perfil mais reto.

Já quanto ao ângulo FMIA, entendemos que sua formação se dá através do plano de Frankfurt e o longo eixo do incisivo inferior. Os dados iniciais de 55°, comparados aos finais de 59°, dentro de uma média de 68°, resultaram em uma diminuição da vestibularização dos incisivos.

É importante evidenciar o aumento do espaço aéreo na região orofaríngea, devido ao repouso lingual adquirido durante a remoção primária da projeção lingual, observada na cefalometria lateral quando comparadas (Figura 6 e 24).

A partir dos achados finais, encaminhou-se a paciente para a próxima fase do seu tratamento, em conjunto com fonoaudiólogo, e a realização de novos exames complementares, a fim de traçar suas necessidades e nos orientar quanto ao novo aparelho a ser futuramente instalado. A paciente infantil continuará em atendimento odontológico na FAO-UFAM.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maloclusão é uma questão de saúde pública; por isso, a necessidade de mais trabalhos que informem a importância do tratamento precoce e a remoção dos hábitos bucais (ARAÚJO *et al.*, 2023).

O relato de caso descrito neste estudo consiste no tratamento ortopédico funcional com o aparelho Bionator de Balters Classe II, em uma paciente classe I chave de molar segundo classificação de Angle e Classe II esquelética, com os referentes dados evidenciados através da cefalometria lateral, através da medição do ângulo ANB. Para o tratamento das maloclusões, diversos são os aparelhos existentes em mercado, o que os especifica quanto a escolha frente a algum caso são as suas indicações. No caso exposto, o diagnóstico de desarmonia esquelética anterior e hábito de sucção digital, com conseqüente respiração bucal, evidenciaram a necessidade de indicação do aparelho ortopédico (ARAÚJO *et al.*, 2023).



Diferentes relatos de caso sobre a conduta terapêutica utilizada no presente trabalho reforçam amplamente a necessidade do estudado ao longo dos anos, das características dentárias, tempo e métodos de tratamento (PAKSHIR *et al.*, 2017). Por mais satisfatório o número de estudos existentes no meio científico sobre as maloclusões e suas causas, principalmente em se tratando de relatos de casos, um maior número de publicações ainda é necessário quanto ao uso do Bionator de Balters e seus resultados, a curto e longo prazo, já que os autores ainda divergem bastante sobre o número de horas a serem utilizados os aparelhos ortopédicos funcionais de Balters e seus resultados, possuindo apenas um parâmetro que pode variar entre 12-22 horas, de acordo com o profissional atuante, fazendo-se a remoção apenas durante a higienização.

Crianças entre 6 e 7 anos, como a paciente do estudo, com uma maloclusão instalada devem ser sempre avaliadas quanto à necessidade de tratamento ortodôntico com aparelhos ortopédicos funcionais removíveis ou fixos, permitindo a melhora da desarmonia oclusal (JUNGBAUER, 2023).

O uso do aparelho Bionator, quando comparado ao de outros, como a barra lingual, tem se mostrado mais eficaz no fechamento da mordida aberta (MOUSA *et al.*, 2021).

Quando comparado ao uso de Herbst, visando à correção dentoalveolar. em aspectos como diminuição significativa da largura do arco inferior, largura do arco superior e inferior, bem como relação molar sagital, são equivalentes (BOCK *et al.*, 2023).

As grades palatinas, que também são uma forma de contenção da projeção lingual, no presente caso não seriam muito indicadas, justamente pela grande quantidade de anomalias dentárias e esqueléticas que necessitam correção, já mencionadas anteriormente, tomando para si uma intervenção mais criteriosa e abrangente, visando não somente um dos motivos que acarretaram tal quadro mas sim todo um meio que necessita de reabilitação, onde a grade palatina não se torna um dos aparelhos mais indicados devido sua estaticidade, diferindo do Bionator, que é móvel e permite uma



mudança mais ampla em toda estrutura dento-muco-esquelética (ARAÚJO *et al.*, 2023).

De acordo com Ahmadian-Babaki *et al.*, (2017) uma outra opção para o tratamento das maloclusões pode se dar através do uso de aparelhos Twin Block, mas quando utilizados possuem menos ação sobre o ângulo do incisivo superior ao plano palatino, que é um forte indicador efetivo quando às mudanças dentoalveolares, fazendo com que o Bionator novamente se torne a melhor opção, gerando uma maior ação nos incisivos nessa investigação. Outro aparelho também muito utilizado e comparado ao usado no relato em questão é o Farmand Appliance, semelhante ao aplicado na paciente presente no relato, mas com algumas especificidades diferentes, constituído por um arco labial em cada arcada dentária, dois apoios ou batentes nos primeiros molares permanentes, arco lingual e uma placa de acrílico. Tanto o Farmand quanto o Bionator melhoram a discrepância intermaxilar em pacientes com mal oclusão; entretanto, este último possui especificidades maiores quanto ao reposicionamento da mandíbula em posição mais anterior, restabelecendo o overjet e overbite, controlando a erupção dentária e melhorando as estruturas faciais (PAKSHIR *et al.*, 2017).

Diante das técnicas empregadas no tratamento, foi possível confirmar que a mordida aberta anterior é um dos maiores desafios dos ortodontistas; esta maloclusão ainda é muito discutida por sua origem multifatorial e por ser considerada de grande importância aos pacientes pelo fator estético (ANTOUN *et al.*, 2008). No presente caso, a mordida aberta anterior esteve fortemente instalada devido à presença de hábito bucal deletério e conseqüente projeção lingual, realizada a longo prazo, com ausência de trespasse vertical adequado entre os incisivos superiores e inferiores. Sua correção de fato se mostra desafiadora, por diversas razões: uma das principais se dá pela necessidade da adoção responsável do uso do aparelho, tendo em vista que seu usuário é um menor, não possuindo assim, na maioria dos casos, o discernimento acerca das suas necessidades, fazendo com que um terceiro membro, no caso o seu responsável, o fiscalize quanto ao protocolo de tratamento (ARAÚJO *et al.*, 2023).



Observamos que a mordida aberta é causada principalmente pelos hábitos bucais deletérios (ARAÚJO *et al.* 2023), juntamente às tendências epigenéticas da paciente em crescimento vertical, ou seja, com a presença da sucção digital tal reação estava sendo agravada, tendo sido observada num primeiro momento e confirmada através das análises cefalométricas iniciais e finais. Em um quadro em que a paciente não possuísse a tendência vertical, não seria possível evidenciar tal crescimento na análise final; todavia, os hábitos de sucção prejudicariam significativamente as tendências de crescimento vertical normais da paciente. Mesmo havendo a remoção do hábito ainda seria possível observar esse crescimento vertical, pois o mesmo se dá devido suas tendências normais de crescimento, todavia ao se persistir com o hábito projeta-se e evidencia-se ainda mais essas tendências. Observamos também através da análise cefalométrica que houve um aumento da orofaringe, com conseqüente diminuição da respiração bucal realizada pela criança, concordando com estudos de Araújo, (2023).

No que diz respeito ao tratamento e prognóstico da maloclusão deste estudo, uma série de fatores e condutas devem ser pautados, incluindo-se diagnóstico preciso e individualizado, seleção do aparelho e prescrição, ou seja, quantas horas o aparelho foi utilizado por dia, assim como a habilidade do manuseio em meio clínico frente a esses tipos de casos (ARREGHINI *et al.*, 2017). Os resultados do tratamento foram satisfatórios e levaram a uma intercuspidação posterior melhor, overjet e overbite diminuídos e orientação funcional anterior livre de interferências assim como semelhantes a outros relatos de casos descritos (RÉDUA, 2020). No presente trabalho,

por conta da remoção do hábito e da utilização do aparelho, os trespasses vertical e horizontal da paciente tiveram uma melhora, com conseqüente fechamento da mordida; entretanto, o mesmo continua em progressão devido à erupção dos permanentes com evidente troca dos elementos, necessitando assim de acompanhamento e replanejamento do tratamento futuro.

A sobreposição dos traçados cefalométricos inicial e final revelou um bom crescimento mandibular em uma direção favorável. Um dos achados neste caso, envolvendo os



parâmetros faciais, foi que a terapia com aparelho funcional aumentou as dimensões das vias aéreas faríngeas em um paciente em crescimento sendo tal achado mantido até a conclusão do crescimento, de acordo com as comprovações (HAN *et al.*, 2014, RÉDUA, 2020).

Este estudo vem contrapondo outros relatos, que indicaram nenhuma mudança significativa no componente maxilar, com o uso do Bionator de Balters, e confirmou um crescimento significativo no comprimento maxilar, com os incisivos superiores apresentando estável inclinação vestibular com os incisivos inferiores com uma leve inclinação labial e protrusão estável (FRANCISCONI *et al.*, 2013). Um dos pontos fortemente discutido por Santos-Pinto *et al.* (2013) é o crescimento esquelético significativo para com todos os pontos analisados, demonstrando modificações dentoalveolares.

Observando 120 radiografias cefalométricas em norma lateral, estabeleceu uma linha tangente ao mento mole e o lábio mais protruído, superior ou inferior, até atingir o plano horizontal de Frankfurt, formando o ângulo Z. Obteve um valor médio de 80° para adultos e 78° para indivíduos entre 11 a 15 anos, indicando indivíduos com um perfil harmônico. Obtivemos neste caso clínico uma melhora no perfil da paciente, avaliando-se tanto o ângulo nasolabial, quanto o ângulo Z. O ângulo nasolabial da paciente aumentou, demonstrando uma diminuição da protrusão do lábio superior e o ângulo Z aumentou, evidenciando que o perfil convexo da paciente observado no início do tratamento modificou para um perfil mais reto, bem mais harmônico.

4. CONCLUSÃO

Com base no exposto, pode-se concluir que:

A maloclusão dentária se enquadra como um problema de saúde pública, necessitando precocemente de total atenção no meio clínico; assim um correto diagnóstico e um plano de tratamento individualizado tornam-se essenciais para evitar uma desarmonia oclusal futura mais grave e a implementação de procedimentos terapêuticos mais invasivos no futuro;



O uso do Aparelho Bionator de Balters Classe II se mostrou efetivo durante a fase da dentição mista, levando à harmonia oclusal e à remoção de hábitos deletérios, como a sucção digital; todavia, é necessário que haja compromisso por parte dos responsáveis para que se consiga a adesão adequada do paciente durante todo o tratamento.

Os traçados cefalométricos permitem e facilitam o correto acompanhamento do caso, gerando uma excelente elaboração das necessidades futuras quanto ao tratamento e ao estado atual da relação dentoesquelética.

REFERÊNCIAS

AHMADIAN-BABAKI F. *et al.* A Cephalometric Comparison of Two Bionator Appliances in Treatment of Class II Malocclusion. **J Clin Exp Dent**, v.9, n.1, p.107-111, 2017.

AKSU M. *et al.* Assessment of upper airway size after orthopedic treatment for maxillary protrusion or mandibular retrusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.152, n.3, p.364-370, 2017.

ANTOUN T. R. A., *et al.* Mordida aberta anterior na dentição permanente – relato de caso. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**, v.30, n.2, p.190-199, 2008.

ANTUNES C.F. *et al.* Morphometric analysis of treatment effects of the Balters bionator in growing Class II patients. **Angle Orthod**, v. 83 n.3, 2013.

ARAUJO P. P. B. N., ARANHA R. P. Avaliação de medidas cefalométricas angulares para análise da tendência de crescimento vertical e ângulo Z em uma amostra de pacientes com oclusão normal. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v.01, n.06, pp. 44-53, 2023.

ARREGHINI, A. *et al.* Objective assessment of compliance with intra- and extraoral removable appliances. **Angle Orthod**, v.87, n.1, p.88-95, 2017.

BATISTA K.B. *et al.* Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children and adolescents. **Cochrane Database Syst Rev**, v.133, n.3, 2018.

BIGLIAZZI R. *et al.* Morphometric analysis of long-term dentoskeletal effects induced by treatment with Balters bionator. **Angle Orthod**, v.85, n.5, p.790-8, 2015.

BOCK N.C. *et al.* Long-term (≥ 15 years) outcome quality after Class II:1 bionator or Herbst multibracket appliance treatment: A comparison. **J Orofac Orthop**, v.24, 2023.



FRANCISCONI M. F. *et al.* Stability of Class II treatment with the Bionator followed by fixed appliances. **Journal of Applied Oral Science**, v.21, n.6, p.547–553, 2013.

HAN S. *et al.* Long-term pharyngeal airway changes after bionator treatment in adolescents with skeletal Class II malocclusions. **Korean J Orthod.** v.44, n.1, p.13-9, 2014.

JUNGBAUER R. *et al.* Twenty-year follow-up of functional treatment with a bionator appliance (part 2): a retrospective cephalometric analysis of skeletal and dentoskeletal changes. **Angle Orthod.** v.93, n.3, p.269–74, 2023.

LANDÁZURI D. R. G. *et al.* Changes on facial profile in the mixed dentition, from natural growth and induced by Balters' bionator appliance. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v.18, n. 2, 2013.

MENDES S.L. *et al.* Risk factors for anterior open bite: A case-control study. **Dent Res J (Isfahan)**, v.17, n.5, 2020.

MOUSA M. R. *et al.* Avaliação da mordida aberta Bionator versus o plano de mordida posterior removível com berço lingual no tratamento precoce da mordida aberta anterior esquelética: um estudo controlado randomizado. **Jornal da Federação Mundial de Ortodontistas**, V.10, n.4, p.163 – 171, 2021.

PAKSHIR H. *et al.* Effect of Bionator and Farmand Appliance on the Treatment of Mandibular Deficiency in Prepubertal Stage. **Turk J Orthod**, v.30, n.1, p.15-20, 2017.

RÉDUA R. B. Different approaches to the treatment of skeletal Class II malocclusion during growth: Bionator versus extraoral appliance. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v.25, n.2, p.69–85, 2020.



Enviado: 28 de julho, 2023.

Aprovado: 10 de agosto, 2023.

¹ Graduanda em Odontologia. ORCID: 0009-0003-0477-2614. Currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/1977203311524825>.

² Graduanda em Odontologia. ORCID: 0009-0001-8398-2390. Currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/7301946389987967>.

³ Graduanda em Odontologia. ORCID: 0009-0003-8461-6338. Currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/1832010931426679>.

⁴ Graduanda em Odontologia. ORCID: 0009-0001-1734-8455. Currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/8709140095376311>.

⁵ Orientadora. Atualização em Odontopediatria, Habilitação em laserterapia, Aperfeiçoamento em Ortodontia e Ortopedia Funcional dos maxilares, Especialização em Saúde Coletiva e Ortodontia, Mestrado em Ortodontia, Doutorado em Ortodontia. ORCID: 0000-0002-5514-0911. Currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/1678395879499706>.

⁶ Co-orientadora. Doutor. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3415-8557>. Currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/9360379216723532>.