

Mariela Dutra Gontijo de Moura¹
dra.marielaokano@gmail.com

Tamires Vieira Garcia²
tamivieira12@gmail.com

Danielle Flaviane Barbosa Silva³
danielleflaviane2009@hotmail.com

Rogério Alves Batista⁴,
rogeriobatista@gmail.com

Vanessa Franco Porto Batista⁵
vanessapbatista@gmail.com

Soraya de Mattos Camargo Grossmann⁶
sorayagrossmann@gmail.com

Rodrigo Villamarim Soares⁷
rodrigovsoares@gmail.com

A IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO PRECOCE: RELATO DE CASO

RESUMO

O objetivo do estudo foi abordar a importância do tratamento ortodôntico precoce durante a fase de desenvolvimento da criança através de um relato caso clínico, enfatizando a filosofia bioprogressiva através do uso dos aparelhos quadrihélice e arco base na arcada superior. A intervenção ortodôntica na fase de crescimento descrita nesse caso foi fundamental para corrigir a má oclusão devido ao grande potencial de remodelação óssea da criança, que beneficiou o desenvolvimento craniofacial sem sequelas, garantindo um prognóstico favorável. Além da correção da morfologia e funcionalidade, o tratamento precoce proporcionou um desenvolvimento facial adequado a paciente. Esse tratamento foi realizado através da filosofia bioprogressiva, que permitiu acompanhar o desenvolvimento da face e do crânio favorecendo a correção ortopédica, além de manter espaços conquistados através da ortodontia.

Palavras-chave: Maloclusão. Tratamento. Ortodontia. Quadrihélice. Arco Base Superior.

THE IMPORTANCE OF EARLY ORTHODONTIC TREATMENT: CASE REPORT

ABSTRACT

The aim of the study was to address the importance of early orthodontic treatment during the child's developmental phase through a clinical case report, emphasizing the bioprogressive philosophy through the use of quadrihelix and arch utility devices in the upper arch. The orthodontic intervention in the growth phase described in this case was essential to correct the malocclusion due to the great potential for bone remodeling in the child, which benefited craniofacial development without sequelae, ensuring a favorable prognosis. In addition to the correction of morphology and functionality, early treatment provided adequate facial development for the patient. This treatment was carried out through the bioprogressive philosophy, which allowed monitoring the development of the face and skull, favoring orthopedic correction, in addition to maintaining spaces conquered through orthodontics.

Keywords: Malocclusion. Treatment. Orthodontics. Quadrihélice. Upper Base Arch.

1. INTRODUÇÃO

Diversos fatores etiológicos como hábitos deletérios, fatores étnicos, genéticos e ambientais podem levar à má oclusão, por isso, ela pode ser considerada um problema multifatorial. Fatores secundários como a perda precoce de dente decíduo e a respiração oral também podem levar a alterações na oclusão do paciente (SOUSA et al., 2014; SOUZA, 2003; ICL; PB, 2014). Na ortodontia existem algumas formas de tratamentos mecânicos aplicados para o tratamento das más oclusões, mas restabelecer funções fisiológicas é o principal objetivo das técnicas utilizadas. A ciência bioprogressiva é uma filosofia utilizada para o tratamento das más oclusões com isso, ela pode ser utilizada na dentição mista e permanente visto que, essa mecânica age de forma simples e com forças leves. Dentro dessa mecânica, os dispositivos mais utilizados são o quadrihélice e o arco utilidade, eles permitem a realização do tratamento acompanhando o crescimento da mandíbula e da maxila sem alterar o perfil do paciente. O quadrihélice realiza a expansão lenta da maxila e pode ser usado em crianças a partir de três anos, já o arco base, pode ser usado a partir da erupção dos primeiros molares permanentes. O arco utilidade, também chamado de arco base tem a finalidade de controlar a movimentação ortodôntica antero posterior dos incisivos, favorecendo a correção ortopédica, além de manter espaços conquistados através de tratamentos ortodônticos (DUARTE 2013; MIKSIÊ; SLAJ; MSTROVIÊ 2003; RICKETTS, 1976).

A intervenção ortodôntica na fase de crescimento é fundamental devido ao grande potencial de remodelação óssea da criança. Isso

beneficiará um desenvolvimento craniofacial sem sequelas, garantindo um prognóstico favorável. A importância do tratamento ortodôntico precoce se baseia através de um minucioso diagnóstico visto que, o padrão oclusal quando modificado, raramente é auto corrigível. Quando não realizado o tratamento, pode gerar mudanças no padrão esquelético na fase adulta como a assimetria da mandíbula, distúrbios musculares e articulares, estreitamento da cavidade nasal e a falta de espaço no arco para o alinhamento dos dentes (HEBLING et al., 2007; MELINK et al., 2010; IRUJO 2014; MCNAMARA et al., 2015; ALOUFI; PRESTON; ZAWAWI, 2012; ROSSI et al., 2009; GODOY; GODOY-BEZERRA; ROSENBLATT, 2011).

O objetivo do estudo foi abordar a importância do tratamento ortodôntico precoce durante a fase de desenvolvimento da criança através de um relato caso clínico, enfatizando a filosofia bioprogressiva com o uso dos aparelhos quadrihélice e arco base na arcada superior.

2. RELATO DO CASO

Paciente ACGO, gênero feminino, seis anos e três meses de idade, compareceu a clínica odontológica queixando-se “dentes tortos que nasceram há pouco tempo”. A história médica pregressa não apresentou nenhuma alteração digna de nota, a mãe relatou que a paciente foi amamentada até os dois anos e sete meses de idade, não possuía hábitos deletérios e não era respiradora oral. A paciente é de raça amarela sendo sua mãe de raça branca, seu pai e ambos os avós paternos de raça amarela, todos os três nascidos no Brasil, apenas os bisavós paternos nascidos no Japão. Ao exame extra-bucal, em visão frontal (Fig.1A), notou-se que a paciente possuía

um padrão facial braquifacial ortognata. Ao exame intrabucal a paciente se encontrava na dentição mista, apresentava um leve apinhamento na região anterior inferior sendo que o elemento 42 se encontrava girovertido, elemento 32 com leve lingualização e a presença da mordida em topo dos dentes 11 e 41 (Fig.1A), oclusão sugestiva classe I de canino do lado direito (Fig.1B) e esquerdo (Fig.1C), molares permanentes em chave, molares decíduos com sugestivo degrau mesial (Fig.1B e Fig.1C). Com a avaliação da radiografia panorâmica (Fig.1D) e telerradiografia (Fig.1E), juntamente com os exames intra-oral e extra-oral, foi possível determinar que a origem da malocclusão era dentária e não esquelética. A paciente encontrava-se em fase de desenvolvi-

mento no qual foi um fator fundamental para a correção dessa malocclusão. O tratamento preventivo inicialmente proposto foi a correção da atresia maxilar com o uso do aparelho quadrihélice (Fig.1F), visto que o objetivo principal foi de eliminar a leve atresia maxilar e, consequentemente, aumentar o espaço interdental para a erupção do elemento 12, além da correção do apinhamento dentário presente na região anterior do arco inferior. Após um mês de uso do quadrihélice, o dente 52 esfoliou e o dente 12 começou a erupcionar. O quadrihélice foi mantido por um período de 10 meses com manutenção a cada 45 dias.

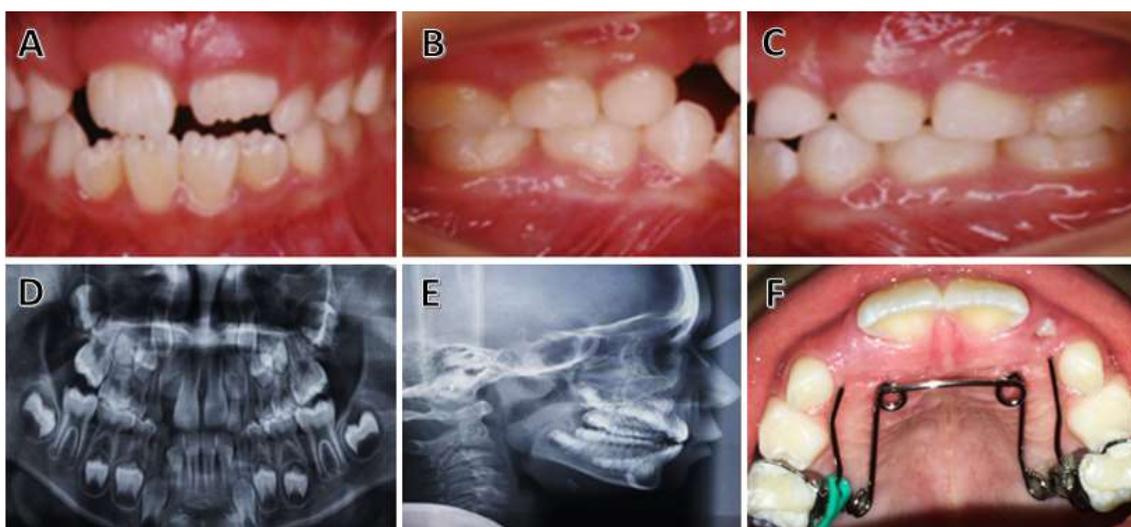


Figura 1. A- Fotografia da região anterior evidenciando a mordida em topo dos elementos 11 e 41; B - Aspecto intrabucal lateral direito evidenciando o canino em classe I e os molares em chave; C- Aspecto intrabucal lateral esquerdo evidenciando o canino em classe I e os molares decíduos e permanentes em chave; D - Radiografia panorâmica evidenciando a dentição mista, confirmando a falta de espaço para a erupção do dente 12 e certificando que a paciente apresenta todos os dentes permanentes; E - Telerradiografia apresentando as vértebras cervicais para avaliação do crescimento da paciente; F-Aparelho quadrihélice no arco superior usado por um período de 10 meses.

Logo após a retirada do quadrihélice, a terapia bioprogressiva foi iniciada com o arco base superior (Fig.2A), que teve o intuito de ampliar o espaço conquistado para a erupção correta

e harmoniosa dos dentes permanentes (Fig.2B). O alinhamento dos dentes inferiores foi realizado somente com a colagem de brackets nos 4 incisivos inferiores e um fio reto contínuo (Fig.2B),

sendo esse tratamento com arco base na arcada superior utilizado por um período de 2 anos e 4 meses. Como na parte inferior havia espaço suficiente para a erupção dos incisivos, adiou-se a instalação do arco base inferior. O controle da relação antero posterior dos incisivos se deu apenas por leve avanço e controle da inclinação (torque) dos incisivos superiores. A paciente se encontra no final do tratamento ortodôntico com a utilização de aparelho fixo com arco contínuo reto nas arcadas superior e inferior para detalhamento e intercuspidação (Fig.2C), que estão sendo realizados com a técnica straight-wire. Nessa técnica os dentes são movimentados em grupo através dos elásticos intermaxilares 3/16

bilateral. A execução da técnica depende da colaboração da paciente, devido ser necessário realizar as trocas dos elásticos a cada 72 horas. Os elásticos intermaxilares foram utilizados por 20 dias nos caninos superiores e primeiros pré-molares inferiores, e por 15 dias nos segundos pré pré-molares superiores e primeiros molares inferiores, realizando assim a intercuspidação, com guias de oclusão em correta posição, sem necessidade de ajuste oclusal finalizando assim o tratamento ortodôntico fixo (Fig.2D). Após a retirada do aparelho fixo, foi confeccionado o aparelho móvel para a contenção dos dentes superiores (Fig.2F), e colado o fio de contenção dos dentes inferiores (Fig.2F).

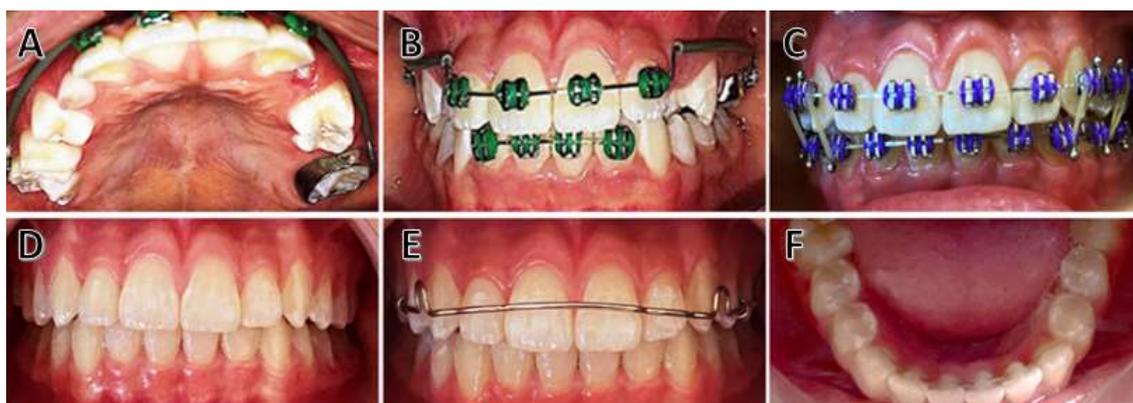


Figura 2. A - Aspecto intrabucal oclusal do aparelho ortodôntico fixo no início do tratamento com o arco base superior que foi instalado com intuito de ampliar o espaço conquistado pelo quadriélice utilizado por um período de 10 meses; B – Visão frontal do tratamento com o arco base utilizando o fio de aço inoxidável quadrado por um período de 2 anos e 4 meses; C - Vista do aparelho ortodôntico fixo com arco contínuo reto nas arcadas superior e inferior para detalhamento e intercuspidação dos dentes usado por um período de 10 meses; D – Visão frontal após a retirada do aparelho fixo, sendo todo o tratamento ortodôntico finalizado após 4 anos; E – Utilização do aparelho móvel na arcada superior para contenção final após tratamento ortodôntico; F – Utilização da contenção na arcada inferior.

3 DISCUSSÃO

A má oclusão quando instalada, gera um desequilíbrio do sistema estomatognático causando desarmonias estruturais que podem comprometer as estruturas de suporte. Para o

tratamento delas, diagnosticar a sua etiologia é de fundamental importância, visto que é de etiologia multifatorial (PEREIRA; OLIVEIRA; CARDOSO, 2017). A má oclusão

citada nesse caso era exclusivamente dentária e foi confirmada com auxílio dos exames radiográficos (Fig. 1D e 1E), não pode ser atribuída ao tipo de alimentação, hábitos deletérios, perda precoce de dente decíduo ou a respiração oral, pois a paciente possuía alimentação saudável, não apresentava hábitos deletérios, nem apresentou perda precoce de dente decíduo e não era respiradora bucal. Assim, sugere-se que a má oclusão tenha causa diagnosticada por fenômenos idiopáticos. Além da má oclusão dentária, os exames imaginológicos, como tele radiografia e a cefalometria, permitem analisar e diagnosticar o padrão facial e o crescimento da maxilo-mandibular da paciente. Em relação aos tipos de padrões faciais, dolicofacial, mesofacial e braquifacial; no caso apresentado, o padrão braquifacial foi definido juntamente com a análise da face do paciente no exame extrabucal. O tipo braquifacial é caracterizado por uma altura facial diminuída no terço inferior da face, que se apresenta verticalmente baixa, horizontalmente larga. O perfil ósseo se apresenta convexo e possui maior proeminência dos músculos masséter e temporal. O crescimento da maxila e da mandíbula é um processo lento e progressivo, visto que eles podem se desenvolver em níveis diferentes entre si ocasionando problemas oclusais que podem interferir na mastigação, fala, saúde bucal e a estética do paciente. O crescimento harmônico entre a maxila e a mandíbula quando não associado a uma discrepância, pode ser caracterizada pelo ortognatismo (CAVALCANTI, 2016; CABRERA; CABRERA; CABRERA, 2013;

PEREIRA; OLIVEIRA; CARDOSO, 2017). O crescimento harmônico, descrito neste caso, foi proporcionado pela intervenção ortodôntica precoce.

A intervenção ortodôntica precoce nesse caso foi possível, visto que, o paciente apresentava uma mordida em topo na região anterior, falta de espaço para a erupção de dentes permanentes e descendência japonesa. Com herança dessa característica racial, ela poderia apresentar uma tendência a ser classe III por apresentar sugestivamente um degrau mesial na dentição decídua. Essa tendência pode ser confirmada através de um estudo realizado em 1985 com a análise de 50 descendentes de japoneses, sendo que 25 dessas pessoas apresentaram má oclusão classe III de Angle e as outras 25 pessoas tinham oclusão aceitável (MARTINS et al., 1985). Entretanto, o caso descreve que, além do sugestivo degrau mesial na dentição decídua; sugestiva classificação I de caninos e os molares permanentes e decíduos em chave na dentição mista; diminuíram as chances da paciente ser classe III. A mordida em topo na região anterior, se não tratada, poderia evoluir para uma mordida cruzada anterior ou para uma pseudo classe III (FARES, 2018; LOPES-MONTEIRO; NOJIMA; NOJIMA, 2003; SANTOS et al., 2019; SOUSA et al., 2014; SOUZA, 2003).

Para o estudo entre os arcos dentários na dentição decídua, é importante analisar as mudanças antero posteriores relacionadas à relação de caninos e ao plano terminal dos segundos molares decíduos, além da transição da dentição decídua para a permanente. A

superfície mesial dos caninos decíduos guiará a localização dos incisivos, elas podem ser diferenciadas em classe I, II e III quando apresentadas em máxima intercuspidação habitual. A presença sugestiva de classe I de caninos, como apresentado nesse caso, é caracterizada pelo canino superior se centralizar entre o canino inferior decíduo e o primeiro molar decíduo. As faces distais dos segundos molares decíduos orientam o local de erupção dos molares permanentes sendo divididas em planos terminais retos, degrau distal e degrau mesial. A presença sugestiva de degrau mesial na dentição decídua da paciente caracteriza uma possível classe I ou III na dentição permanente, sendo que, nesse caso evoluiu para a classe I, devido a intervenção ortodôntica precoce (KATAOKA et al., 2006; PROFFIT; FIELDS; SARVER, 2012; DI NICOLÓ; GUEDES PINTO, 1998). A partir das classificações de molares decíduos, as classificações das más oclusões dentárias para a dentição permanente foram descritas por Angle em 1899 como forma de auxílio no diagnóstico de más oclusões, visto que, é preconizada a relação antero posterior e as alterações esqueléticas do complexo maxilo mandibular de acordo com o arco na dentição permanente. Essa classificação é dividida entre classe I, classe II e classe III. O plano de tratamento precoce foi proposto para que a paciente estabelecesse uma oclusão normal na dentição permanente. Com isso, o tratamento ortodôntico realizado precocemente promoveu equilíbrio estético e funcional diminuindo problemas futuros à paciente redirecionando o crescimento da mandíbula (PROFFIT;

FIELDS; SARVER, 2012; DI NICOLÓ; GUEDES PINTO, 1998).

O tratamento de escolha desse caso foi à terapia bioprogressiva com o uso do quadrihélice, fazendo a expansão lenta da maxila, e posteriormente, com o uso do arco base, ambos começaram a serem estudados por Ricketts no tratamento ortodôntico em 1960. Esse método busca um tratamento ortopédico respeitando o padrão facial do paciente e acompanhando o crescimento craniofacial e muscular do indivíduo. Essa mecânica emprega processos biológicos envolvidos no tratamento ortodôntico através de uma sequência lógica na movimentação de dentes principalmente no sentido antero posterior com o aparelho arco utilidade (RICKETTS, 1976; FIGUEIREDO et al., 2008).

O aparelho quadrihélice foi fundamental na terapia bioprogressiva para o tratamento do caso, pois através dele ocorreu uma expansão lenta da maxila de forma harmoniosa acompanhando o crescimento mandibular da paciente. A manutenção era realizada a cada 45 dias por um período de 10 meses. Esse aparelho aplica forças dento alveolares de acordo com os limites transversais ortodônticos, uma vez que ele comprime o ligamento periodontal, desloca processos alveolares e inclina dentes de ancoragem (DUARTE, 2006; AMADI, 2017). O aparelho quadrihélice foi criado por Ricketts em 1975 para a correção de arcos em forma de “V”, atrésicos e hipertróficos. Esse dispositivo se apresenta confortável, não depende da colaboração do paciente e não provoca desconfortos através de pressões quando

comparadas a expansão rápida da maxila. A expansão lenta aplica forças contínuas e gradativas provocando uma ruptura da sutura palatina mediana de uma forma menos traumática do que a expansão rápida. Com isso, o paciente tem uma melhor resposta fisiológica diminuindo o potencial de recidiva principalmente quando realizado precocemente. Um outro tipo de expansão que poderia ser realizado, mas que não foi utilizado neste caso, é a expansão rápida da maxila com o uso do aparelho HAAS ou HYRAX. Os aparelhos HAAS e HYRAX estão relacionados a um sistema de forças altas em um curto período, com isso, esse protocolo produz efeitos imediatos e significativos além de uma resposta mais traumática ao paciente, devido à expansão rápida não acompanhar o crescimento ósseo, fazendo com que o trauma seja maior em relação a expansão lenta. Na medida em que se expande a maxila, acontece a remodelação óssea. (RAKESH; VIJAYREDDY; REDDY, 2010, RICKETTS, 1976; AMADI, 2017; ATIK; TANER, 2017). Nesse caso, juntamente com o uso do quadrihélice por 10 meses, foi utilizado o arco base ou arco utilidade por 2 anos e 4 meses que foi fundamental dentro do tratamento ortodôntico proposto para esse caso utilizando a terapia bioprogressiva. O arco base se apresenta como um fio quadrado que tem por objetivo facilitar o movimento de torque negativo das raízes, realizando movimentação antero posterior, servindo como ancoragem cortical e muscular, de modo que as forças aplicadas para o movimento dos dentes fiquem diminuídas e equilibradas (RICKETTS, 1976;

DUARTE, 2013; FIGUEIREDO et al., 2008). Posteriormente, para alinhamento final dos dentes foi usado a mecânica do fio reto contínuo também conhecida como straight-wire durante 10 meses. Essa técnica foi criada por Lawrence F. Andrews em 1976 nos Estados Unidos, e apresenta o uso de brackets individualmente posicionados que possuem finalidade de alinhar os dentes de maneira correta. A técnica straight-wire, os dentes se movimentam em grupo através de elásticos intermaxilares que possuem vantagens por serem descartáveis, por serem retirados e colocados pelo paciente, e seu efeito é potencializado pelas funções de mastigação e fonação. A desvantagem do uso deste elástico está relacionada à perda de elasticidade podendo ser trocados em até 72 horas, às forças exercidas não constantes, depende da colaboração do paciente, além de acumular mais placas bacterianas do que às ligaduras metálicas (LORIATO; MACHADO; PACHECO, 2006). Devido a essas desvantagens, seu uso foi indicado apenas no final do tratamento com o intuito de correção vertical dos arcos agindo com forças de extrusão e contração para uma perfeita máxima intercuspidação. O elástico usado neste caso foi o 3/16 bilateral, sendo removido apenas durante a alimentação da paciente. Após o uso do aparelho fixo, foi confeccionado o aparelho móvel para a arcada superior (Fig. 2E) e na arcada inferior se instalou uma contenção final após tratamento ortodôntico (Fig 2F), os quais serão utilizados por um período de 10 meses. Atualmente, a paciente encontra-se nessa fase.

O tratamento ortodôntico interceptativo evitou que a má oclusão da paciente se instalasse na dentição permanente e através do seu tratamento beneficiou o crescimento das bases ósseas em harmonia com menor potencial de recidiva. As chances de recidiva do tratamento ortodôntico no caso descrito são baixas, pois os movimentos realizados durante o tratamento ortodôntico foram lentos, leves e contínuos através do aparelho quadrihélice e do arco utilidade e os dentes já estavam irrompidos na posição correta diminuindo o potencial de recidiva vindo das fibras gengivais e transeptais do ligamento periodontal. Estudos histológicos demonstram que a movimentação ortodôntica quando ocorre de forma rápida interfere na remodelação do osso e do ligamento periodontal sendo a principal causa de recidivas de tratamentos ortodônticos quando não realizados precocemente, mas quando movimentados com forças contínuas e leves apresentam menor potencial de recidiva (NANDA, 2015; HIYAMA; COSTA; OLIVEIRA, 2015). Isso beneficiou e preservou os tecidos de suporte da paciente que se encontrava na dentição mista. O tratamento ortodôntico no caso apresentado, foi eficiente já que alguns dentes apresentavam rizogênese incompleta, logo as forças da movimentação ortodôntica foram de baixa ou média intensidade para minimizar os riscos de reabsorção radicular nos ápices que estavam em formação (FARES, 2018; PROFFIT; FIELDS; SARVER, 2012). O tratamento também foi eficiente por diminuir as chances de recidiva e por eliminar as chances da má

oclusão se instalar na dentição permanente. Com a eliminação da mordida em topo na região anterior evitou-se uma possível mordida cruzada anterior ou pseudo classe III constituído por um falso prognatismo mandibular.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma má oclusão, quando diagnosticada na fase de dentição decídua ou mista, corrigida precocemente, evita que a dentição permanente seja afetada e favorece ao desenvolvimento de uma oclusão funcional e harmônica. Com o tratamento interceptativo é possível melhorar a função oclusal, a respiração, a estética facial, a mastigação, a atividade muscular e os movimentos mandibulares, diminuindo a chance da má oclusão se agravar com o crescimento maxilo mandibular e diminuindo também as chances de recidiva. Com a intervenção precoce nesse caso, os benefícios terapêuticos futuros foram maximizados, pois a anormalidade oclusal detectada foi avaliada e tratada precocemente melhorando estética, oclusão e, conseqüentemente, a qualidade de vida da paciente. Os tratamentos precoces agregam vantagens importantes no desenvolvimento da dentição do indivíduo e na função do sistema estomatognático.

Através de uma avaliação minuciosa da cavidade bucal de uma criança em fase de crescimento, o cirurgião dentista deve estar atento a alterações que podem estar presentes. A paciente desse caso se encontrava na dentição mista e apresentou molares decíduos sugestivamente em grau mesial, caninos

sugestivamente em classe I e molares permanentes e decíduos em chave. O tratamento ortodôntico precoce levou a paciente a uma oclusão correta na dentição permanente que acompanhou o crescimento craniofacial e proporcionou um melhor funcionamento do sistema estomatognático. Através da expansão lenta, leve e contínua da maxila com o aparelho quadrihélice eliminou-se a leve atresia no arco maxilar e o arco utilidade realizou a movimentação antero posterior que criou espaços para a erupção dos

dentes permanentes. O alinhamento final das arcadas superior e inferior foi realizado com o aparelho fixo reto contínuo e após sua retirada, a utilização do aparelho móvel na arcada superior e a contenção final após tratamento ortodôntico na arcada inferior gerou estabilidade nos dentes em relação ao tratamento.

REFERÊNCIAS

ALOUFI, F; PRESTON, CB.; ZAWAWI, KH. Changes in the Upper and Lower Pharyngeal Airway Spaces Associated with Rapid Maxillary Expansion. *Isrn Dentistry*, [s.l.], v. 2012, p.1-5, 2012. Hindawi Limited.
<http://dx.doi.org/10.5402/2012/290964>

AMADI, AK. **Avaliação comparativa dos aspectos periodontais após a expansão lenta da maxila com os aparelhos de HAAS e quadrihélice.** 2017. 85 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

ATIK, E; TANER, T. Stability comparison of two different dentoalveolar expansion treatment protocols. *Dental Press Journal Of Orthodontics*, [s.l.], v. 22, n. 5, p.75-82, 2017. FapUNIFESP (SciELO).
<http://dx.doi.org/10.1590/2177-6709.22.5.075-082.oar>

CABRERA, CAG; CABRERA, MC; CABRERA, LC. **Orthologica Soluções Ortodônticas Lógicas.** 2 ed. Maringá: Dental Press, 2013.

CAVALCANTI, WGB. **Relação entre os tipos faciais segundo Ricketts com a classificação das más oclusões de Angle.** 2016. 37 f. TCC (Graduação) Curso de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba Campus I, Campina Grande-pb, 2016.

DI NICOLÓ, R; GUEDES PINTO, AC. **Estudo longitudinal das dentições decídua, mista e permanente, avaliando a relação molar, relação canina, sobremordida, sobressaliência e linha média.** 1998. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

DUARTE, MS. Arco utilidade de Ricketts modificado para incrementar as unidades de ancoragem: Ricketts utility arch modified to improve the anchorage unit. *Ortodontiaspo*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 46, p.493-500, 2013.

FARES, LC. **Tratamento precoce da mordida cruzada anterior durante a dentição mista: relato de caso clínico.** 2018. 31 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Universidade de São Paulo - Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2018.

FIGUEIREDO, MA et al. A versatilidade clínica do arco utilidade. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, v. 13, n. 4, p.127-156, 2008.
<http://dx.doi.org/10.1590/s141554192008000400013>.

GODOY, F; GODOY-BEZERRA, J; ROSENBLATT, A. Treatment of posterior crossbite comparing 2 appliances: A community-based trial. *American Journal Of Orthodontics And Dentofacial Orthopedics*, v. 139, n. 1, p.45-52, 2011.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2010.06.017>.

- HEBLING, SR et al. Considerações para elaboração de protocolo de assistência ortodôntica em saúde coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 4, p.1067-1078, 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/s141381232007000400028>.
- HIYAMA, M; COSTA, JV; OLIVEIRA, RCG. Fatores relacionados à recidiva ortodôntica. **Revista Uningá Review**, Chácara Paulista, Maringá, Paraná, v. 24, n. 3, p.72-78, 2015.
- ICL, M; PB, O. Comparison of cephalometric patterns in mouth breathing and nose breathing children. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol**, United Kingdom, v. 125, n.7, p.72-167, 2014.
- IRUJO, LC. Tratamiento Temprano de las Maloclusiones sin Aparatología Funcional: Presentación de Dos Casos Clínicos: Early Malocclusion Treatment without Functional Devices: Presentation of Two Clinical Cases. **Int. J. Odontostomat**, p. 235-260, 2014.
- KATAOKA, DY et al. Estudo do relacionamento ântero-posterior entre os arcos dentários decíduos, de crianças nipo-brasileiras, dos dois aos seis anos de idade. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 11, n. 5, p.83-92, 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-54192006000500009>.
- LOPES-MONTEIRO, S; NOJIMA, MCG; NOJIMA, LI. Ortodontia Preventiva X Ortodontia Interceptativa: Indicações e Limitações: Preventive and Interceptive Orthodontics: Indications and Limitations. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, v. 7, n. 47, p.390-397, 2003.
- LORIATO, LB; MACHADO, AW; PACHECO, W. Considerações clínicas e biomecânicas de elásticos em ortodontia. **R Clin Ortodon Dental Press**, v. 5, n. 1, p. 42-55, 2006.
- MARTINS, LP et al. Avaliação da relação ântero-posterior dos maxilares: em descendentes de Japoneses Ortognatas e Prognatas. **RGO** (Porto Alegre), p. 7-11, 1985.
- MCNAMARA, JA et al. The role of rapid maxillary expansion in the promotion of oral and general health: **Progress In Orthodontics**, v. 16, n. 1, p.2-7, 2015. <http://dx.doi.org/10.1186/s40510-015-0105-x>.
- MELINK, S et al. Posterior crossbite in the deciduous dentition period, its relation with sucking habits, irregular orofacial functions, and otolaryngological findings. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 138, n. 1, p.32-40, 2010. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2008.09.029>.
- MIKSIÊ, Martina; SLAJ, Mladen; MSTROVIÊ, Senka. Bioprogressive Therapy and Diagnostics. **Acta Stomatol Croat**, Croatia, v. 37, p.461-464, 2003.
- NANDA, R. **Estratégias Biomecânicas e Estéticas em Ortodontia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2015. 2016p.
- PEREIRA, TS; OLIVEIRA, F; CARDOSO, MCAF. Associação entre hábitos orais deletérios e as estruturas e funções do sistema estomatognático: percepção dos responsáveis. **CoDAS**, São Paulo , v. 29, n. 3, e20150301, 2017. Available from<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S231717822017000300302&lng=en&nrm=iso>. access on 18 Jan. 2020. Epub May 15, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20172015301>
- PROFFIT, WR; FIELDS, JHW; SARVER DM. **Ortodontia Contemporânea**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2012. 754 p.
- RAKESH, A; VIJAYREDDY, V; REDDY, D, Utility arches in orthodontics: Case Reports. **Annals And Essences Of Dentistry**, v. 3, n. 1, p. 60-64, 2010. <http://dx.doi.org/10.5368/aedj.2011.3.1.2.5>
- RICKETTS, RM. Bioprogressive therapy as an answer to orthodontic needs Part II. **American Journal of Orthodontics**, v. 70, n. 4, p.359-397, 1976. [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416\(76\)90111-1](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416(76)90111-1).
- ROSSI, M et al. Electromyographic evaluation in children having rapid maxillary expansion. **American Journal Of Orthodontics And Dentofacial Orthopedics**, v. 136, n. 3, p.355-360, 2009. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2007.08.027>.
- SANTOS, Renato dos et al. Interação entre disfunções temporomandibulares, diagnósticos e modalidades de tratamento. **Revista da**

Faculdade de Odontologia Upf, v. 24, n. 1,
p.155-161, 2019.
<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.9003>

SOUSA, RV et al. Malocclusion and socioeconomic indicators in primary dentition. **Brazilian Oral Research**, v. 28, n. 1, p.54-60, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-83242013005000032>

SOUZA, CO. **Consequências e tipos de tratamentos após perda precoce de dentes decíduos**. 2003. 47 f. Tese (Doutorado) - Curso de Odontologia, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2003.

Mariela Dutra Gontijo de Moura

¹PhD. Pós doutoranda em Biologia Oral pela Universidade Católica de Minas Gerais. Docente Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Tamires Vieira Garcia

Danielle Flaviane Barbosa Silva

^{2,3}DDS. Cirurgiãs dentistas

Vanessa Franco Porto Batista

⁴MSc. Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial e mestre e especialista em Disfunção Temporomandibular e Dores Orofaciais

Soraya de Mattos Camargo Grossmann

⁵DDS. Cirurgiã dentista. Especialista em Saúde Pública

Rodrigo Villamarim Soares

^{6,7}PhD. Docentes na Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.