

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

PATRÍCIA SAMIR FAKHOURI DA SIVA

DISJUNÇÃO MAXILAR E SEUS EFEITOS MEDIATOS: RELATO DE CASO

Guarulhos

2024

PATRÍCIA SAMIR FAKHOURI DA SILVA

DISJUNÇÃO MAXILAR E SEUS EFEITOS MEDIATOS: RELATO DE CASO

Monografia de conclusão de curso apresentada à Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito para obtenção do título de Especialista em Ortodontia

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Marsha Lisa Schlittler Ventura

Guarulhos

2024

PATRÍCIA SAMIR FAKHOURI DA SILVA

DISJUNÇÃO MAXILAR E SEUS EFEITOS MEDIATOS: RELATO DE CASO

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Marsha Lisa Schlittler Ventura

Prof. Dr. Cassiano Arashiro

Prof. Dr. Edson Yoshihiro Mada

Conceito _____

Guarulhos, 19 de janeiro de 2024.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela vida que me deu de presente.

Aos meus pais que sempre se sacrificaram, valorizaram e incentivaram meus estudos.

Ao Ericsson meu marido e sempre companheiro incondicional de todas as horas, na alegria, na tristeza, na saúde e na doença.

Ao meu filho tão amado e muito desejado, o doce Pedro, à quem não tenho palavras para descrever o ser magnífico que é.

À família, cada um tem seu valor.

À família do coração, que são os amigos fiéis de todas as horas, não importe o tempo que passar.

À todas inúmeras e incontáveis pessoas, as quais é impossível aqui nominar, que foram e são anjos em minha vida pelo acolhimento, pelas palavras, pelas ações, pela sabedoria e pelo olhar que diz mais que palavras.

DEDICATÓRIA

Aos professores pela atenção e carinho sempre à mim dispensados, e em especial à querida Marsha por sua empatia, zelo, carinho e dedicação.

“Não sabendo que era impossível foi lá e fez.”

(Jean Cocteau)

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão bibliográfica sobre a disjunção intermaxilar. A expansão rápida da maxila possui como objetivo principal a disjunção dos ossos da maxila através de expansores palatinos e, dessa forma, promover a correção da discrepância transversal esquelética e dentária. A expansão rápida da maxila proporciona aumento do espaço, favorece a erupção de dentes retidos ou impactados, harmoniza o relacionamento entre maxila e mandíbula, bem como o equilíbrio muscular. O caso relatado foi de um paciente do gênero masculino, 15 anos e 7 meses, apresentava como queixa principal dentes tortos e o queixo um pouco para frente. Após análises cefalométricas o paciente foi diagnosticado como Padrão III, dolicofacial, Classe III esquelética e dentária, atresia maxilar e apinhamento severo superior e inferior. Esse estudo apresenta o relato de um caso de disjunção maxilar em que o aparelho de eleição foi o disjuntor de Hyrax. O Hyrax é um disjuntor dento-suportado, de resultado rápido, que não exige a colaboração do paciente uma vez que é fixado nos dentes, impedindo que o paciente o remova e é de fácil higienização. Como efeito da disjunção houve um real ganho de volume ósseo e aumento do perímetro do arco. Foram relatadas e descritas aqui as análises cefalométricas de Ricketts, Bjork-Jarabak e Análise de Integração de Tecidos Duros e Moles que levaram à esse planejamento, partindo-se do polígono de Suzuki para se encontrar a posição natural da cabeça (PNC). Verificamos que houve o rompimento da sutura maxilar confirmada por exame radiográfico; ocorreu a correção da mordida cruzada, expansão do arco superior e aumento do perímetro do arco superior e também o arco inferior se expandiu em decorrência do aumento da largura do arco superior, ganhando assim espaço suficiente para acomodação dos dentes inferiores.

Palavras-Chave: disjunção maxilar; disjuntor de Hyrax; efeitos da disjunção

ABSTRACT

The aim of this study is to review the literature on intermaxillary disjunction. The main objective of rapid maxillary expansion is the disjunction of the maxillary bones using palatal expanders, thus promoting the correction of skeletal and dental transverse discrepancies. Rapid maxillary expansion provides increased space, favours the eruption of retained or impacted teeth, harmonizes the relationship between the maxilla and mandible, as well as muscle balance. The case reported was of a male patient, 15 years and 7 months old, whose main complaint was crooked teeth and slightly forward chin. After cephalometric analysis, the patient was diagnosed as Pattern III, dolichofacial, skeletal dental Class III, maxillary atresia and severe upper and lower crowding. This study reports on a case of maxillary disjunction in which the appliance of choice was the Hyrax breaker. The Hyrax is a tooth supported, quick- resulting appliance that does not require the patient's cooperation as it is fixed to the teeth, preventing the patient from removing it, and is easy to clean. The effect of this disjunction was a real gain in bone volume and an increase in the perimeter of the arch. The cephalometric analyses, of Ricketts, Bjork-Jarabak and Hard and Soft Tissue Integration Analysis that led to this planning were reported and described here, starting from the Suzuki polygon to find the natural head position (PNC). We verified that there was a maxillary suture confirmed by radiographic examination; there was correction of the crossbite, expansion of the upper arch and the lower arch also expanded as a result of the increase in the perimeter of the upper arch, thus gaining enough space to accommodate the lower teeth.

Key Words: maxillary disjunction; Hyrax disjunctors; disjunction effects

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
	0
2. PROPOSIÇÃO	1
	3
3. RELATO DE CASO CLÍNICO	1
	4
3.1 DIAGNÓSTICO.....	1
	4
3.2 PLANEJAMENTO	2
	8
3.3 DESENVOLVIMENTO CLÍNICO.....	2
	9
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	3
	6
REFERÊNCIAS	3
	7
ANEXO A	3
	9

1 INTRODUÇÃO

A expansão rápida da maxila (ERM) consiste numa técnica eficiente e permanente na tentativa de compensar as relações maxilo-mandibulares deficientes sendo inicialmente realizada por Angell (1860) e descrita por Haas (1961). A técnica é utilizada basicamente para o aumento da largura maxilar. Também conhecida como disjunção maxilar ou disjunção palatina, a técnica possui como objetivo principal a disjunção dos ossos da maxila através de expansores palatinos e, dessa forma, promover a correção da discrepância transversal esquelética e dentária. A expansão rápida da maxila proporciona aumento do espaço, favorece a erupção de dentes retidos ou impactados, harmoniza o relacionamento entre maxila e mandíbula, bem como o equilíbrio muscular (HAAS, 1961).

Comumente, a atresia maxilar é acompanhada do desenvolvimento vertical alveolar excessivo, apinhamento dentário, palato profundo e estreito, com largura inferior a 31 mm (distância intermolares medida no limite cervical) e contraído na região anterior, além de grandes espaços escuros no corredor bucal, durante o sorriso, caracterizando a síndrome da deficiência maxilar transversa (McNAMARA JR, 2000).

Essa displasia poderá ser isolada ou associada a outra deformidade esquelética anteroposterior, sendo classificada como real ou relativa, na dependência da dimensão transversa do arco dentário superior e relação anteroposterior das bases ósseas. Dessa forma, o diagnóstico diferencial entre deficiência transversa real ou relativa do arco maxilar pode ser feito pela análise dinâmica dos modelos de gesso em relação de chave de oclusão. A persistência da mordida cruzada posterior na chave de oclusão revela deficiência transversa real do arco superior (JACOUBS et al., 1980).

A atresia maxilar acomete grande parte dos pacientes ortodônticos e é uma das más oclusões de maior prevalência na prática ortodôntica, isso porque está geralmente associada a outros tipos de más oclusões, como as de Classe II e III (TOLLARO et al., 1996; BACCETTI et al., 2000).

O tratamento da atresia maxilar é imprescindível para o sucesso e continuidade do tratamento dessas más oclusões associadas, pois geralmente, a maxila precisa ser “preparada” para receber a mandíbula, destravando a oclusão e suas funções (BELLUZZO et al., 2012).

A associação da atresia maxilar com problemas respiratórios é uma condição observada em Otorrinolaringologia e Ortodontia. A precisão da tomografia computadorizada na avaliação das dimensões das vias aéreas e morfologia craniofacial tem sido útil nos estudos dos benefícios da expansão rápida da maxila uma vez que melhora a visualização das estruturas anatômicas tornando desnecessária a sobreposição de radiografias convencionais (CAPPELLETTI JR et al., 2019). A diminuição da função respiratória pode estar localizada na bucofaringe, nasofaringe ou na cavidade nasal, determinando um desequilíbrio do desenvolvimento craniofacial levando a uma atresia da maxila, além de deficiências mastigatórias, de sono e fala (CAPPELLETTI JR et al., 2019).

Os aparelhos empregados na técnica de expansão rápida da maxila produzem um momento de força que resulta em altos níveis de tensão sobre o osso palatino. Estas tensões levam a um processo de fratura no ponto mais frágil da estrutura na região da sutura palatina ocasionando a abertura da mesma e por consequência gerando o efeito esquelético, em curto espaço de tempo e com movimentos dentários mínimos (WEISSHEIMER et al., 2011).

Quanto mais precoce for o tratamento, maior a elasticidade óssea, que é caracterizada pela menor resistência à expansão e pela menor sintomatologia dolorosa. Se a atresia maxilar persistir durante as fases de desenvolvimento e crescimento facial, poderá resultar em assimetria facial, requerendo assim, um tratamento mais complexo de intervenção cirúrgica (ARAUJO, 2012).

No entanto, sabe-se que, embora não se possa estabelecer precisamente a época da ossificação das suturas intermaxilares e transversa da maxila, essas tendem a se consolidar ao fim do crescimento, no início da fase adulta. Assim, um grau elevado de consolidação dessas suturas raramente é encontrado até que se entre na terceira década de vida, tornando a expansão ortopédica da maxila imprevisível em adultos (JANSON, SILVA NETO, 2019).

A disjunção deve ser realizada por meio de aparelhos expansores fixos como o de Haas, que é um aparelho dentomucosuportado, Hyrax e o Disjuntor de McNamara como dentosuportados. A principal diferença entre eles é a presença de um bloco de acrílico que se inclina sobre as paredes laterais da abóboda palatina (expansor tipo Haas). No expansor tipo Hyrax, não há bloco de acrílico e, portanto o mesmo é mais higiênico e evita a irritação dos tecidos moles provocada por impacção alimentar sob a placa acrílica (WEISSHEIMER et al., 2011).

Nesse contexto, essa monografia teve por objetivo, relatar um caso clínico onde foi realizada a expansão rápida da maxila, tendo sido eleito o disjuntor de Hyrax para a correção transversal.

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo do tratamento ortodôntico relatado, no paciente de 15 anos e 7 meses foi expandir a maxila transversalmente, uma vez que essa se encontrava retruída, atrésica e em forma de "V". Para se realizar a disjunção o aparelho de eleição foi o disjuntor de Hyrax. Logo após essa fase deu-se início ao alinhamento e nivelamento dos dentes.

3 RELATO DE CASO CLÍNICO

3.1 Diagnóstico

Paciente do gênero masculino, com 15 anos de idade, relatou como queixa principal que o dente está torto e o queixo um pouco para frente.

No exame clínico geral o paciente relatou que não havia sido submetido a nenhum tratamento ortodôntico anteriormente. Apresentava rinite alérgica, projeção anterior da língua durante a deglutição, respiração mista, onicofagia e fez uso de chupeta até 3 anos e meio de idade aproximadamente. As amígdalas estavam presentes e hipertróficas. A escovação era deficiente e os tecidos periodontais apresentavam-se com gengivite.

O estudo para o planejamento do caso foi feito fazendo uso da documentação ortodôntica, constituída pelas fotografias extrabucais e intrabucais, radiografias (telerradiografia, panorâmica e periapicais dos dentes anteriores) e modelos de estudo.

Foi feita a análise subjetiva da face, análises cefalométricas de Ricketts, Bjork-Jarabak e Integração de Tecidos Duros e Moles, que permitiram a obtenção de grandezas cefalométricas.

Na análise fotográfica em norma frontal e lateral o paciente foi avaliado como sendo dolicofacial, com desproporção dos terços da face e terço inferior aumentado, contudo, com selamento labial presente. Teria foto do sorriso para falar do corredor bucal? Perfil côncavo, zigomático deficiente, ângulo naso-labial aberto, ângulo queixo-pescoço aberto e linha queixo-pescoço aumentada (Figura 1).

Figura 1 – Fotografias da face.



Legenda: A) Foto frontal e B) Foto perfil.

Fonte: Autoria própria.

As fotografias intrabucais apresentaram malocclusão de Classe III de Angle, mordida cruzada anterior e desvio da linha média superior para a direita de 2 mm (Figura 2).

Figura 2 – Fotografias intrabucais iniciais.

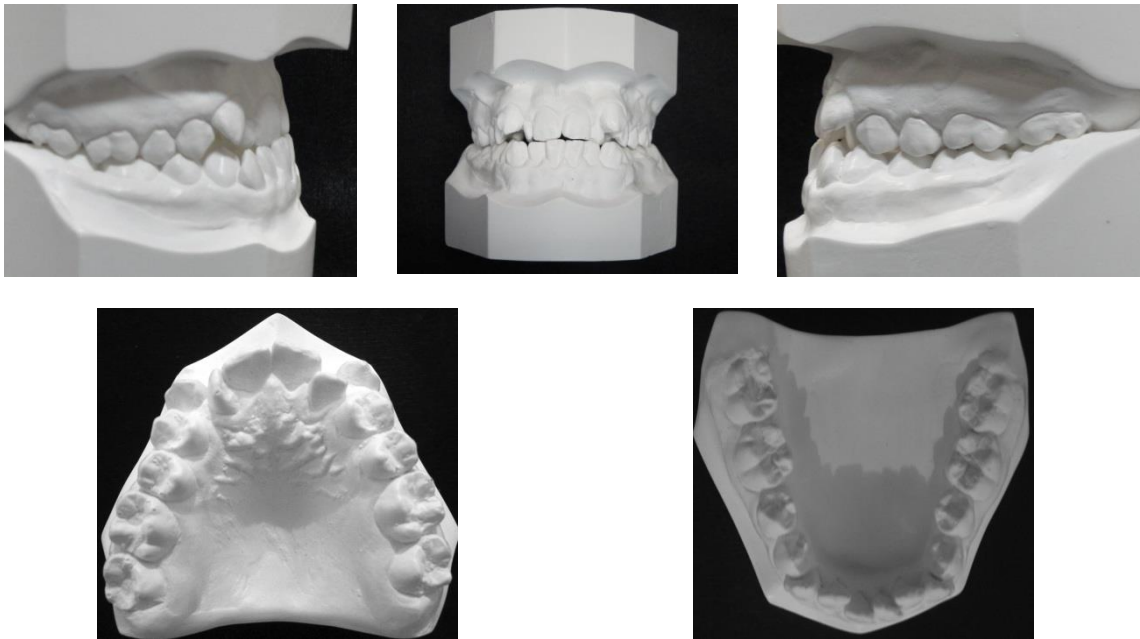


Legenda: A) Lado direito; B) Frente; C) Lado esquerdo.

Fonte: Autoria própria.

Na análise de modelos de gesso o paciente apresentou maloclusão de Classe III de Angle e dentição permanente. A análise de espaços, também chamada de discrepância de modelo, revelou uma discrepância de modelo superior e inferior negativas. Esses valores foram discrepância de modelo superior de -10 mm e discrepância de modelo inferior de -6 mm, ambos se referem à falta de espaço no arco superior e inferior para que os dentes se alinhem. Foi também feita a análise de Bolton, que avalia o tamanho dos dentes superiores em relação ao tamanho dos dentes inferiores. O paciente apresenta o excesso anterior inferior de 4,9 mm e um excesso posterior superior de 1mm (Figura 3).

Figura 3 – Modelos de gesso iniciais.

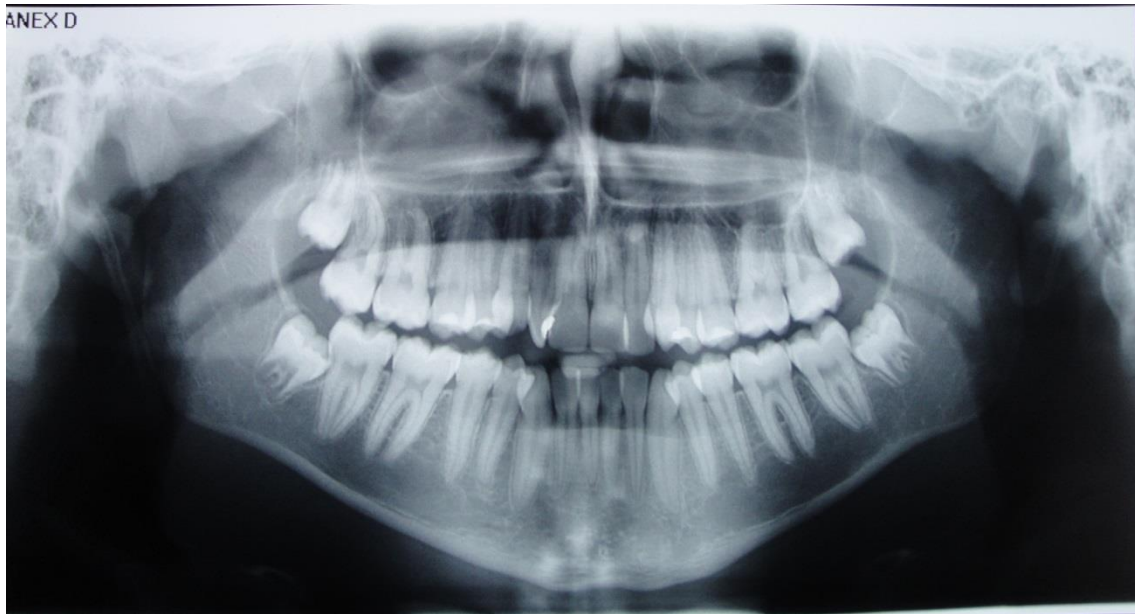


Legenda: A) Lado direito; B) Frente; C) Lado esquerdo; D) Oclusal superior (palato triangular); E) Oclusal inferior.

Fonte: Autoria própria.

Na análise radiográfica do RX panorâmico (Figura 4) foi observada a presença de todos dentes permanentes já erupcionados, exceto os terceiros molares superiores direito e esquerdo com 2/3 das raízes formadas (dentes 18 e 28), terceiro molar inferior esquerdo no início da risogênese (dente 38) e terceiro molar inferior esquerdo com 1/3 de risogênese (dente 48). Não havia anomalia de forma dentária e nem de número. Assim como não apresentava nenhuma patologia. Os dentes incisivo lateral superior direito (dente 12) o primeiro pré-molar superior esquerdo (dente 24), 33 (canino inferior esquerdo) e 43 (canino inferior direito) apresentam-se com giroversão. Cêndilos com aspecto radiográfico de normalidade.

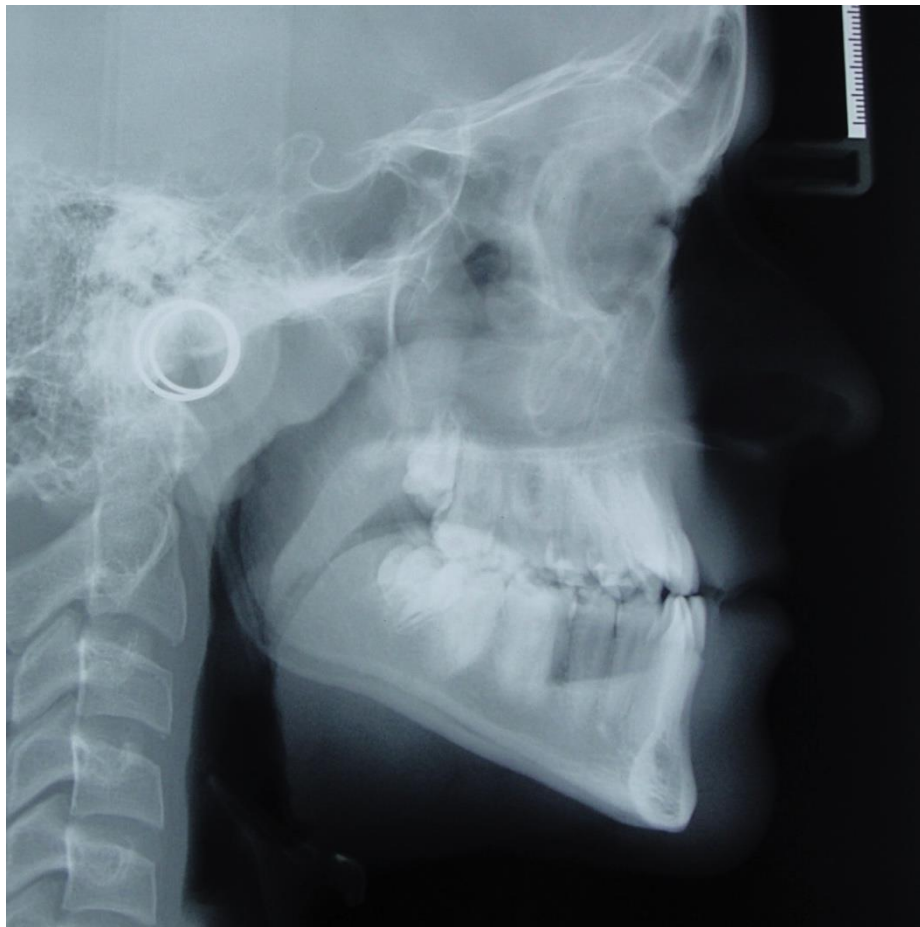
Figura 4 - Radiografia panorâmica inicial.



Fonte: Autoria própria.

Na telerradiografia em norma lateral (Figura 5) foi realizada a análise cefalomórfica das estruturas craniofaciais e constatou-se que sínfise estreita e alongada e vias aéreas encontravam-se dentro dos padrões de normalidade.

Figura 5 – Telerradiografia em norma lateral inicial.

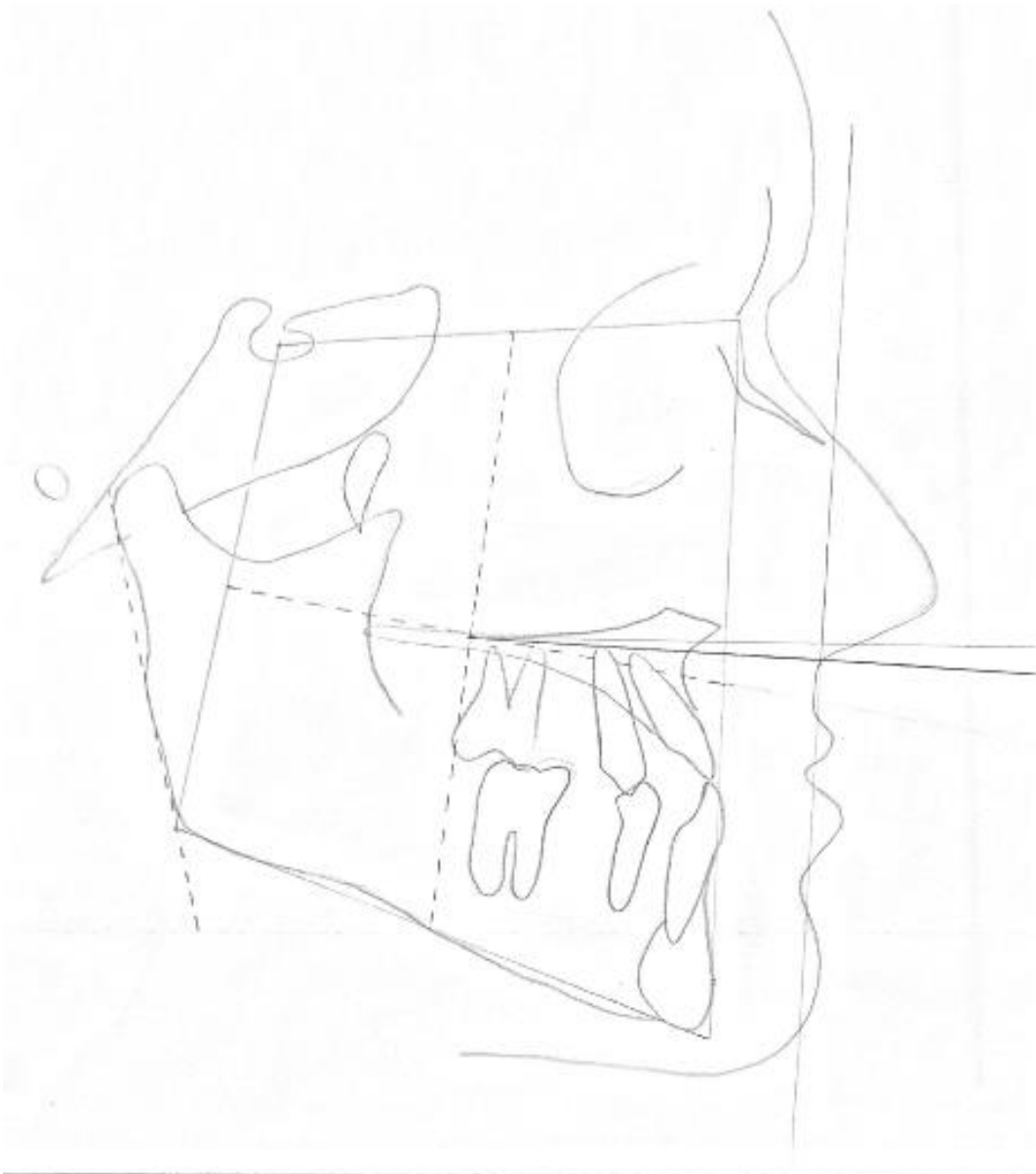


Fonte: Autoria própria.

Foram realizadas análises cefalométricas de Ricketts, Bjork-Jarak e Análise de Integração de Tecidos Duros e Moles em Posição Normal da Cabeça (pelo método centróide), através da telerradiografia em norma lateral. A PNC é uma orientação do crânio assumida pelas pessoas quando estão com o olhar fixo no horizonte e sem movimentar o globo ocular para cima ou para baixo. Para se encontrar a PNC através

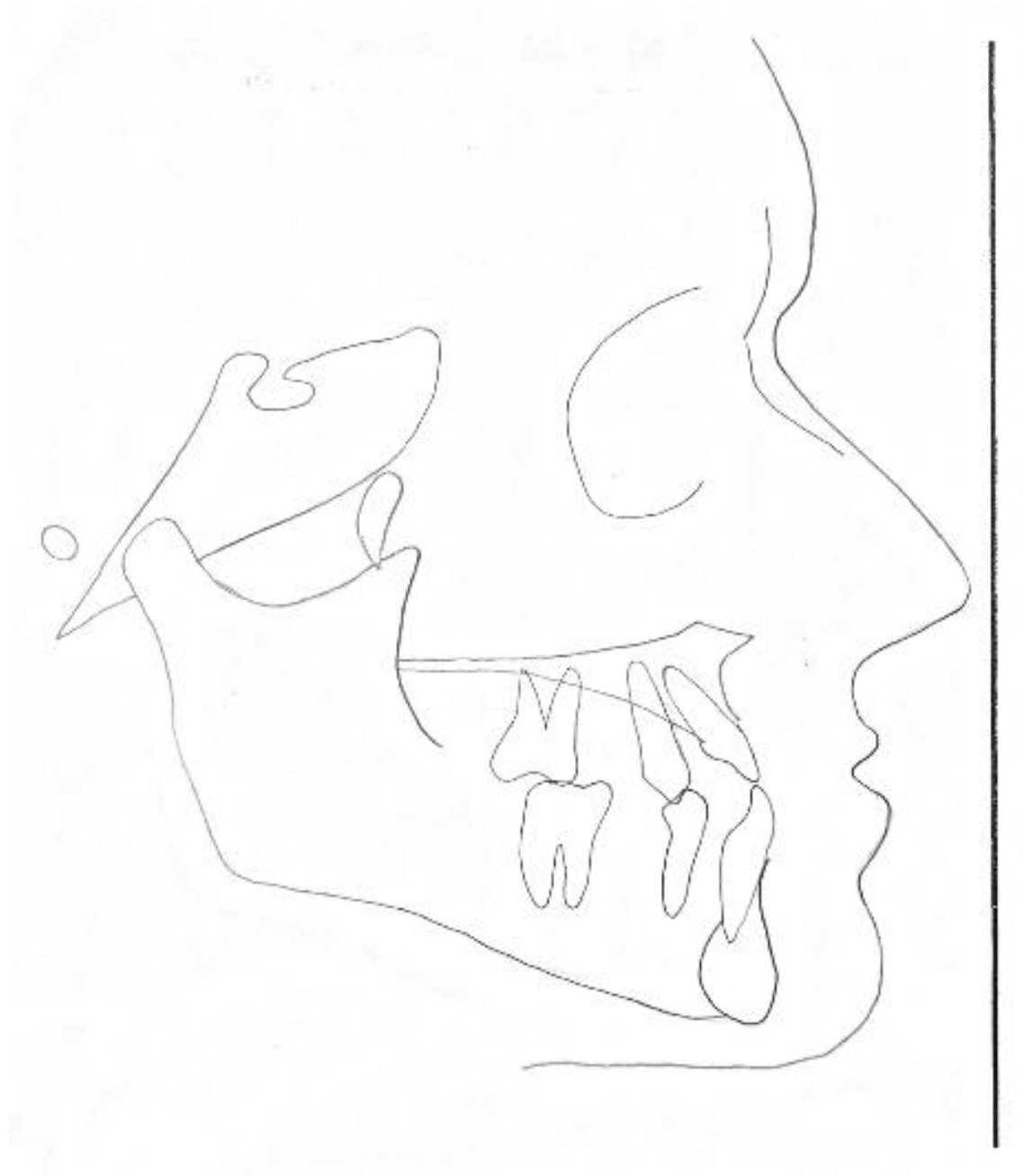
do centróide se fez o desenho cefalométrico, traçou-se o Polígono de Suzuki e se encontrou o ponto Centróide. Traçou-se uma linha unindo o ponto Centróide com o ponto Subnasal, que foi considerada a horizontal de referencia, onde perpendicular à esta foi contruída a vertical de referencia (Figura 6 A). O cefalograma foi posicionado de forma que a vertical de referencia ficasse paralela ao perpendicular ao solo (Figura 6 B).

Figura 6 A -- Polígono de Suzuki para obtenção do Centróide.



Fonte: Autoria própria.

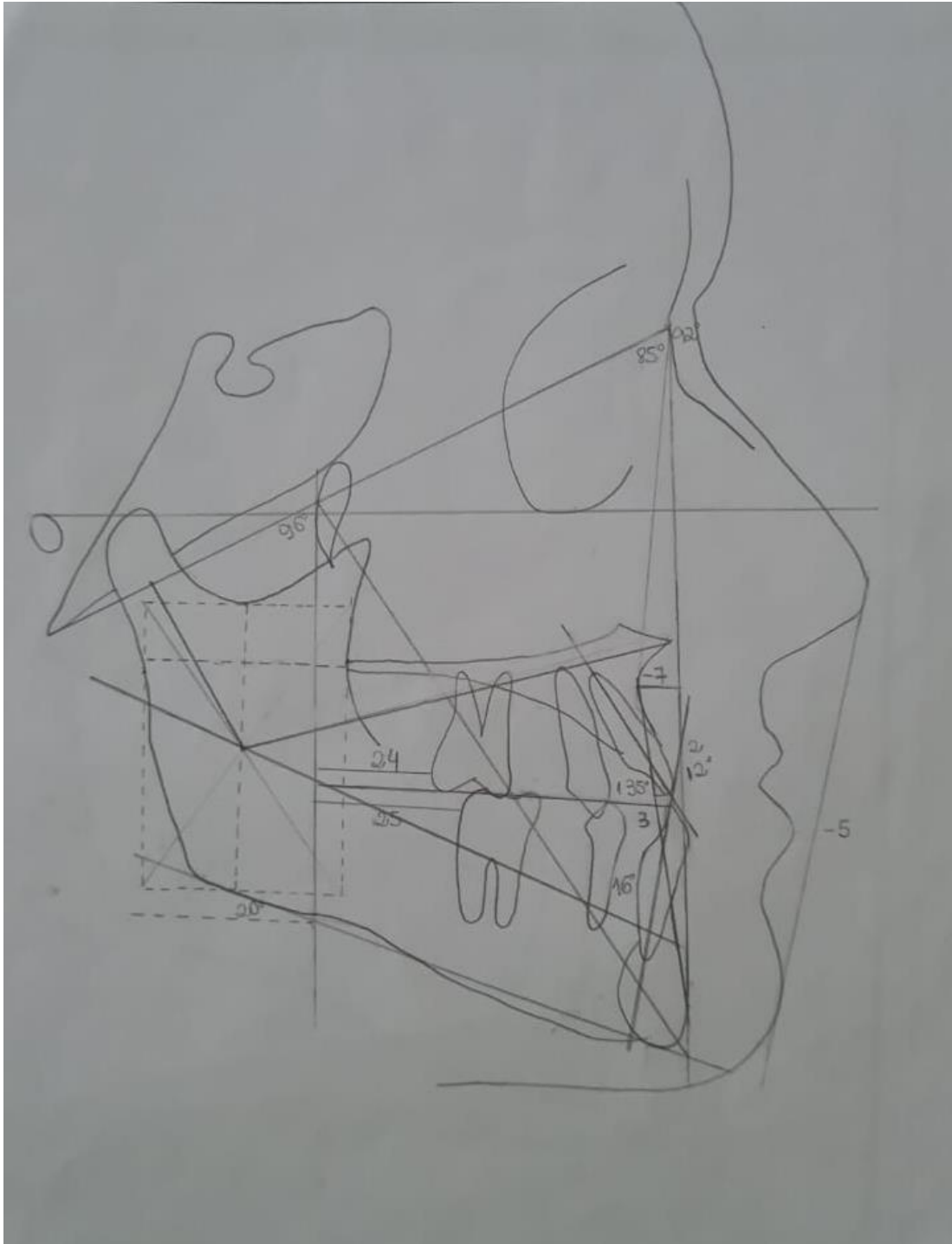
Figura 6 B – Cefalograma em PNC pelo método centróide.



Fonte: Autoria própria.

Na análise cefalométrica de Ricketts (Figura 7 e Quadro 1) foi verificado que o paciente é do tipo facial braqui severo, portanto apresenta uma mordida profunda esquelética; com classificação esquelética de Classe III devido à maxila retruída e mandíbula protruída; Incisivos mal relacionados entre si (sobremordida), incisivo superior levemente retruído e excessivamente verticalizado, incisivo inferior levemente protruído e verticalizado; lábio inferior retruído e discrepância total de -13 mm.

Figura 7 – Análise Cefalométrica de Ricketts.



Fonte: Autoria própria.

Quadro 1 - Análise Cefalométrica de Ricketts

A – Relação Maxilo-Mandibular				
	Norma	D.P.	Obtido	
Conv. Ponto A	2 mm	± 2	-7 mm	Cl III esquelética

B – Mandíbula				
	Norma Idade 15 anos	D.P.	Obtido	Diferença sinal
Eixo Facial	90°	± 3	96°	$\underline{6} : 3 = \underline{2}$ (+) EF
Prof. Facial	89°	± 3	92°	$\underline{3} : 3 = \underline{1}$ (+) PF
Plano Mand.	24°	± 4	20°	$\underline{4} : 4 = \underline{1}$ (+) PM
Alt. Facial Inf.	47°	± 4	43°	$\underline{4} : 4 = \underline{1}$ (+) AFAI
Arco Mand.	29°	± 4	35°	$\underline{6} : 4 = \underline{1,5}$ (+) AM
				Total : $\underline{6,5} : 5 = \underline{+1,3}$ Braquifacial Severo

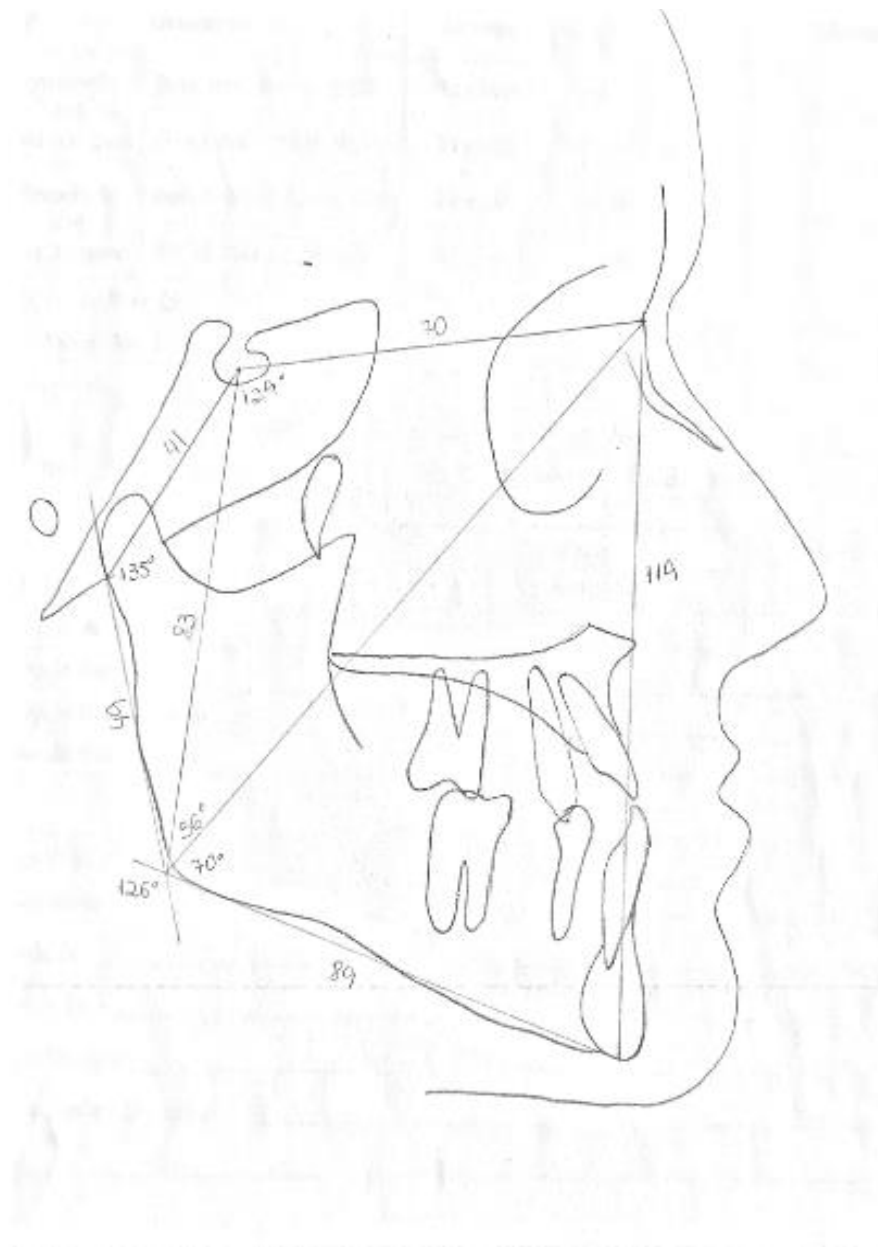
C – Maxila				
	Norma	D.P.	Obtido	
Prof. Maxilar	90°	± 3	85°	maxila retruída

D – Dentes				
	Norma	D.P.	Obtido	DC = -2 x 2 = -4 mm
Pos. Inc. Inf. 1-APo	1 m	± 2 mm	3 mm	levemente protruído
Incl. Inc. Inf. 1-APo	22°	± 4 °	16°	incisivo inferior verticalizado
Pos. 6-Ptv	Idade + 3	----	24 mm	molar superior mesializado
Inter-incisivo 1.1	130°	± 6 °	135°	incisivos mal relacionados entre si (sobremordida)
Plano Oclusal – 1	1 mm	----	0	normal
Pos. Inc. Sup. 1-APo	4 mm	± 2 mm	2 mm	levemente retruído
Incl. Inc. Sup. 1-APo	28°	± 4 °	12°	excessivamente verticalizado
Pos.6-Ptv	Idade +6	----	25 mm	molar inferior mesializado

E – Perfil Mole				
	Norma	D.P.	Obtido	
Prot. Lábio Inf.	- 2 mm	± 2 mm	-5 mm	lábio inferior retruído

A análise cefalométrica de Bjork-Jarabak (Figura 8 e Quadro 2) revelou um corpo mandibular aumentado, fator de prognatismo mandibular (Padrão III), com direção de crescimento remanescente neutra pela grandeza angulo goniaco, contudo a porcentagem de Jarabak indicou crescimento anti-horário.

Figura 8 – Análise Cefalométrica de Bjork-Jarabak.



Fonte: Autoria própria.

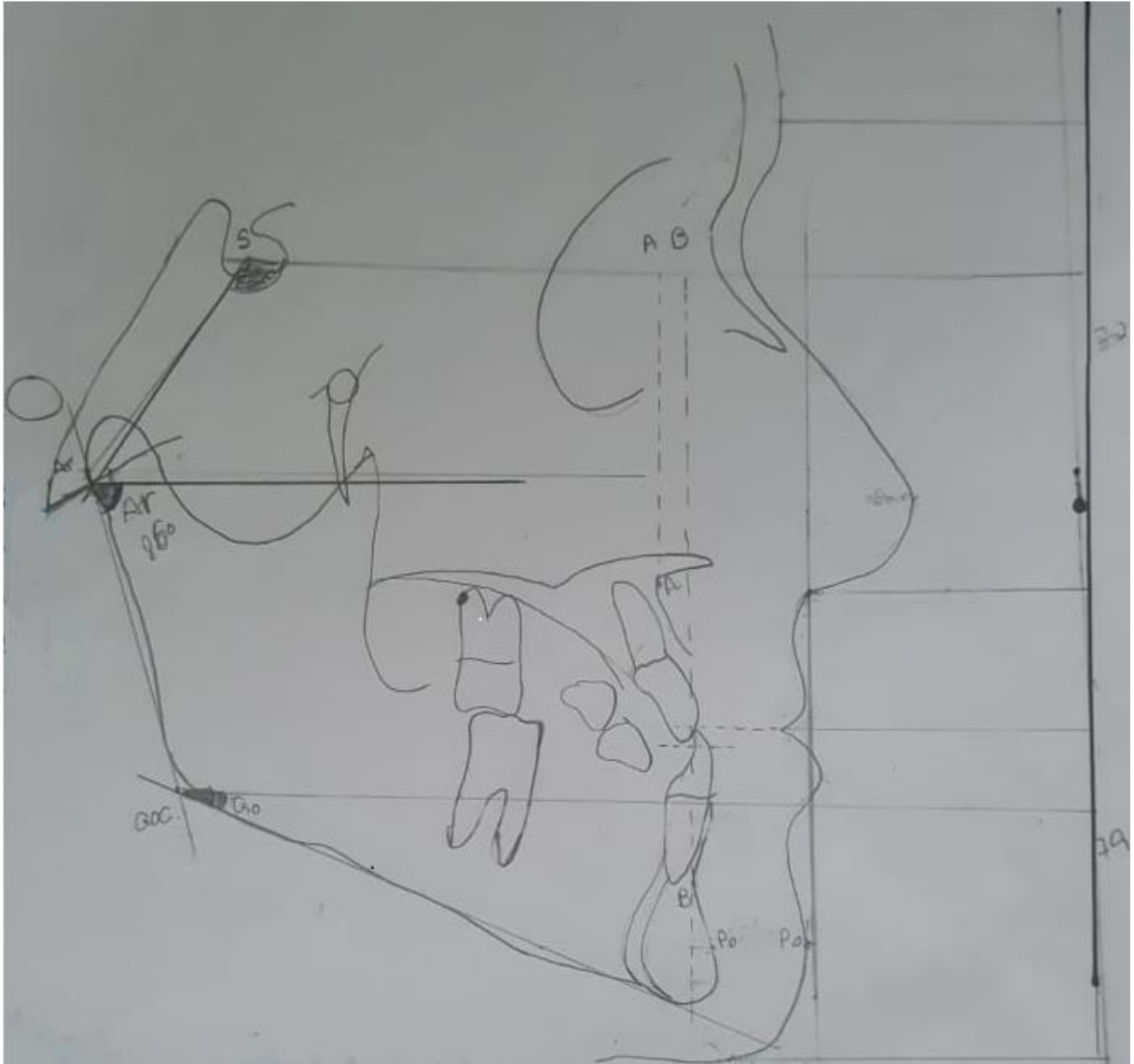
Quadro 2 - Análise Cefalométrica de Björk-Jarabak

Grandeza		Norma	Variação		Obtido
			M	F	
Proporção 1:1 Aos 11 anos	Base Ant. Crânio (S-N)	71 ± 3 mm	+1,0 mm	+0,7 mm	70 mm
	Corpo Mand. (Goc-Me)	71 ± 3 mm	+1,7 mm	+1,5 mm	89 mm
Proporção 3:4 Aos 11 anos	Base Post. Crânio (S- Ar)	32 ± 3 mm	+0,5 mm	+0,4 mm	41 mm
	Altura do Ramo (Ar-Goc)	42 ± 3 mm	+1,0 mm	+0,7 mm	49 mm
Altura Facial Posterior (S-Goc)		70 – 75 mm			83 mm
Altura Facial Anterior (N-Me)		105 – 120 mm			119 mm
% Jarabak					
(AFP ÷ AFA) X 100% = % de Jarabak = 69% ANTI-HORÁRIO					
54 – 59%	Horário	60 – 62%	Neutro	63 – 80%	Anti-horário

	Norma	Obtido
Ângulo Sela	123° ±5	129°
Ângulo Articular	143° ±6	135°
Ângulo Goníaco	126° ±7	126°
Ângulo Goníaco Sup.	52° - 55°	56°
Ângulo Goníaco Inf.	70° - 75°	70°

A Análise de Integração de Tecidos Duros e Moles (Figura 9 e Quadro 3) revelou que o terço inferior da face se apresenta aumentado, o lábio superior retruído, a altura do lábio inferior se apresenta aumentada, a mandíbula possui rotação horária pelo angulo articular. Através da grandeza de Wits Verdadeiro, o paciente foi classificado como Classe III esquelética.

Figura 9 – Análise de Integração de Tecidos Duros e Moles.



Fonte: Autoria própria.

Quadro 3 – Grandezas Cefalométricas da Análise de Integração de Tecidos Duros e Moles.

Grandezas	Norma	Obtido	
1/3 médio		72 mm	
1/3 inferior		79 mm	
Proporção 1/3 médio e 1/3 inf.	1:1		Terço inferior aumentado
Altura lábio Superior	20 a 22 mm	21 mm	
Altura do lábio inferior	40 a 44 mm	50 mm	
Proporção do 1/3 inferior (Sn-St Sup. E St inf-Me Mole)	1:2		Altura do lábio inferior aumentado
GAP	0 mm	0 mm	
Projeção do nariz	16 a 20 mm	16 mm	nariz compatível
Projeção do lábio superior	2 a 5 mm	-1 mm	lábio superior retruído
Projeção do lábio inferior	0 a 3 mm	2 mm	lábio inferior bem posicionado
Projeção o mento mole	-4 a 0 mm	-1 mm	adequada projeção do mento mole
Wits Verdadeiro	4 mm +2	-4 mm	Classe III esquelética
Exposição do incisivo superior	3 mm abaixo de ST sup.	2,5 mm	boa exposição do incisivo inferior
Projeção da sínfise	2 mm +2	4 mm	boa projeção da sínfise
Ângulo Sela	115° ±2	123°	Aumentado, sendo fator de Classe II esq
Ângulo Articular	80° ±2	86°	rotação horária da mandíbula
Ângulo Goníaco	22° ±4	23°	mandíbula equilibrada

O diagnóstico obtido por meio das análises cefalométricas e facial identificou um Padrão III facial segundo a classificação de Capellozza. O padrão esquelético, segundo a classificação de Sassouni também revelou uma Classe III esquelética. Na análise transversal mostrou uma atresia maxilar e na análise vertical uma mordida aberta esquelética.

Na do campo dentário apresentam uma maloclusão de Classe III de Angle, Classe III de Andrews do lado direito e Classe I de Andrews do lado esquerdo. A linha média superior apresenta-se desviada para a direita. Não apresenta sobressaliência e nem sobremordida, ou seja, mordida de topo. No sorriso observa-se a falta de exposição dos incisivos superiores.

Com relação a análise dos tecidos moles observa-se uma análise frontal com assimetria aceitável e perfil côncavo.

Dessa forma foi solicitado ao responsável do menor que assinasse o relatório de orientação referente ao tratamento compensatório de primeira fase (anexo a)

3.2 Planejamento

Após a análise da documentação ortodôntica, através das análises fotográficas extra e intra-orais, análise de modelos e análise cefalométrica foi feito o diagnóstico e planejamento da primeira fase do tratamento ortodôntico, que foi a expansão rápida da maxila. O disjuntor de eleição foi o disjuntor de Hyrax. O disjuntor de Hyrax traz um resultado rápido, não exige colaboração direta do paciente, uma vez que é fixado nos dentes impedindo que o paciente o remova, é de fácil higienização e abre em forma de "V", ou seja, mais na região anterior que na posterior, região em que há maior estreitamento do arco. A expansão rápida da maxila é constituída de duas fases, sendo a primeira chamada fase de ativação e a segunda de fase de contenção. O objetivo era promover expansão rápida do arco superior para se ter espaço para o incisivo lateral superior direito (dente 12) que estava girovertido e por palatino e o incisivo lateral esquerdo (dente 22) que estava por palatino, aumentando assim o perímetro do arco trazendo nova conformação à maxila que se apresentava de forma triangular.

Após a disjunção efetiva realizada se cumpriu a primeira etapa da disjunção e foi feita a contenção do expensor que se refere a segunda etapa do processo de disjunção.

O próximo passo será o uso da aparatologia fixa, iniciando-se a colagem do aparelho fixo apenas no arco superior. Colou-se os bráquetes nos incisivos centrais superiores direito e esquerdo (dentes 11 e 21), caninos direito e esquerdo superiores (dentes 13 e 23) e segundos pré-molares superiores direito e esquerdo (dentes 15 e 25) para fazer-se alinhamento e nivelamento dos dentes. Nessa etapa do tratamento será inicialmente o alinhamento e nivelamento dos dentes com vestibularização dos dentes anteriores superiores uma vez que os incisivos superiores e inferiores se encontravam mal relacionados entre si, apresentando uma sobremordida, os incisivos superiores estavam levemente retruídos e excessivamente verticalizados e os incisivos inferiores levemente protruídos e verticalizados.

3.3 Desenvolvimento Clínico

O tratamento iniciou-se com a colocação dos elásticos separadores entre as faces interproximais mesial e distal de primeiros pré-molares e primeiros molares superiores direito e esquerdo, dentes 14, 24, 16 e 26 para a confecção das bandas do disjuntor.

Na consulta seguinte foram confeccionadas as bandas e feita a moldagem de transferência para a confecção do disjuntor de Hyrax. Os separadores foram recolocados com finalidade de se manter os espaços interproximais abertos.

Na sessão seguinte foi feita a instalação do disjuntor de Hyrax. A cimentação foi realizada com ionômero de vidro C Meron da Voco. A primeira ativação só foi realizada na consulta seguinte. Foram feitos 4/4 de volta, no parafuso expensor, na primeira ativação do disjuntor de Hyrax com a chave de ativação de haste longa (Figura 10). Ou seja, foi dada 1 volta completa no parafuso expensor. Foi ensinado à mãe como se fazer a ativação. Foi entregue à mesma uma chave de ativação de haste longa para ativação do disjuntor, para se evitar risco de broncoaspiração. Orientou-se ainda que se amarrasse no extremo da haste fio dental para maior segurança. O protocolo de ativação impresso em folha com todas as orientações sobre as ativações e os cuidados devidos com o disjuntor (Figura 11) foi entregue à mãe. Também foi entregue a mesma a solicitação, em folha de receituário, de uma tomada radiográfica oclusal da maxila, para ser realizada antes da próxima consulta, para se confirmar a disjunção. Orientou-se a mãe que as próximas ativações só fossem realizadas à partir do dia seguinte. Seria esse então o segundo dia de ativação. As ativações de 2/4 de volta ao dia, foram feitas em períodos diferentes do mesmo dia, fazendo-se $\frac{1}{4}$ de volta de cada vez. Todas as vezes que fosse feita a ativação se deveria anotar na folha de protocolo de ativações a data da ativação e o período do dia em que foi feito. Foi indicado uso de analgésico de costume caso o menor sentisse maior desconforto. Indicou-se também banho de sol diário e a ingestão de legumes, verduras e frutas verdes como auxílio na calcificação da sutura. Ao final dessa consulta, onde foram realizadas as primeiras ativações, o paciente relatou

apenas um desconforto inicial que foi desaparecendo no decorrer dessa consulta. No sétimo dia de ativação houve outra consulta. Foi observado em exame clínico a abertura de diastema interincisivos (Figura 12, A), que indica o rompimento da sutura palatina mediana. Para se confirmar essa evidência, uma vez que o paciente não compareceu com a radiografia oclusal em mãos, foi feito na clínica uma tomada radiográfica periapical que confirmou o rompimento da sutura intermaxilar. Orientou-se ao paciente que se continuasse com as ativações até o vigésimo primeiro dia. O paciente não relatou nenhum desconforto nesses sete dias em que as ativações foram realizadas.

Figura 10 - Foto da chave de ativação com haste longa.






Fonte: Manual da Morelli.

Figura 11 – Instruções para ativação do disjuntor de Hyrax.

INSTRUÇÕES PARA ATIVAÇÃO DO APARELHO

O aparelho instalado em seu (sua) filho(a) deverá ser ativado da seguinte forma:

- Antes de ativar o aparelho é necessário visualizar um orifício que fica no centro do aparelho.
- O dentista deverá dar uma chave que será encaixada no orifício.
- É importante que seja amarrado um fio dental nesta chave, e o responsável deve enrolar o fio dental nos dedos para evitar que a mesma seja engolida.
- Normalmente a ativação é feita de 7 a 10 dias. Se for necessário poderá ser estendida, mas é muito importante que a data seja orientada pelo seu dentista.
- Evite faltar para que não se perca o controle do aparelho. Se não for possível o comparecimento ligar para marcar uma nova data, e orientação para continuar ou não à ativação.
- A higiene do aparelho deverá ser feita utilizando o fio dental e bochechas.
- Se houver dor (normalmente nos 3 primeiros dias) poderá ser dada um analgésico (Tylenol).
- Poderá aparecer um pequeno espaço entre os dentes da frente, o que é considerado normal, sendo que o mesmo irá desaparecer aos poucos.

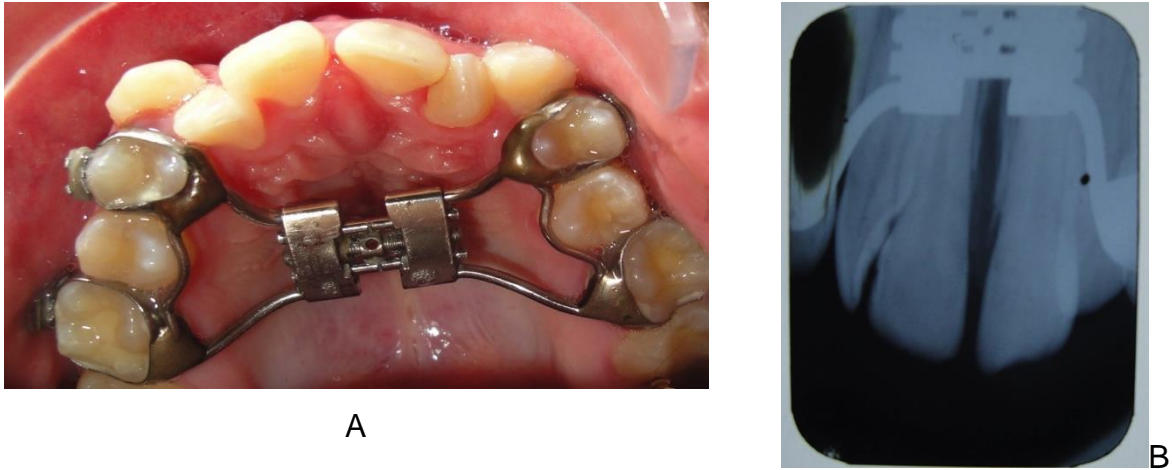
Ativar ___/4 de voltas no aparelho por _____ dias.

	Data	Manhã	Tarde ou Noite
01	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	___/___/___	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Após essa data suspender as ativações até a próxima consulta no dia ___/___/___

Fonte: Manual do aluna da Adoci.

Figura 12 - Fotos de evidências da disjunção maxilar.



Legenda: em A, foto oclusal no sétimo dia de ativação do disjuntor de Hyrax, mostrando o aparecimento do diastema interincisivos entre os dentes 11 e 21, respectivamente dentes incisivos centrais superiores permanentes; em B tomada radiográfica periapical dos dentes 11 e 21, incisivos centrais superiores direito e esquerdo, no sétimo dia de ativação do disjuntor de Hyrax confirmando o rompimento da sutura intermaxilar.

Na consulta seguinte se fez a contenção do disjuntor com fio de amarrilho 0,025 mm no torno do parafuso travando-o. Fez-se assim então a contenção da disjunção, se cumprindo a segunda fase da disjunção. Nessa consulta foi relatado desconforto na região abaixo dos olhos e entre as sobrancelhas. Esse desconforto está relacionado ao rompimento das suturas fronto-maxilar e fronto-nasal que é a última a se romper. O paciente retornou 30 dias depois. Foi feita controle do disjuntor e dos efeitos da disjunção. A mãe do menor relatou que houve uma melhora na respiração, relatada também pelo menor, e que o paciente não ronca mais. Esse é mais dos benefícios que a disjunção traz porque aumenta a largura das narinas e expande as fossas nasais levando a um aumento da capacidade respiratória.

Em consulta, 60 dias após a contenção, se iniciou a colagem direta de bráquetes nos incisivos centrais superiores direito e esquerdo (dentes 11 e 21), caninos superiores direito e esquerdo (dentes 13 e 23) e segundos pré-molares direito e esquerdo (dentes 15 e 25).

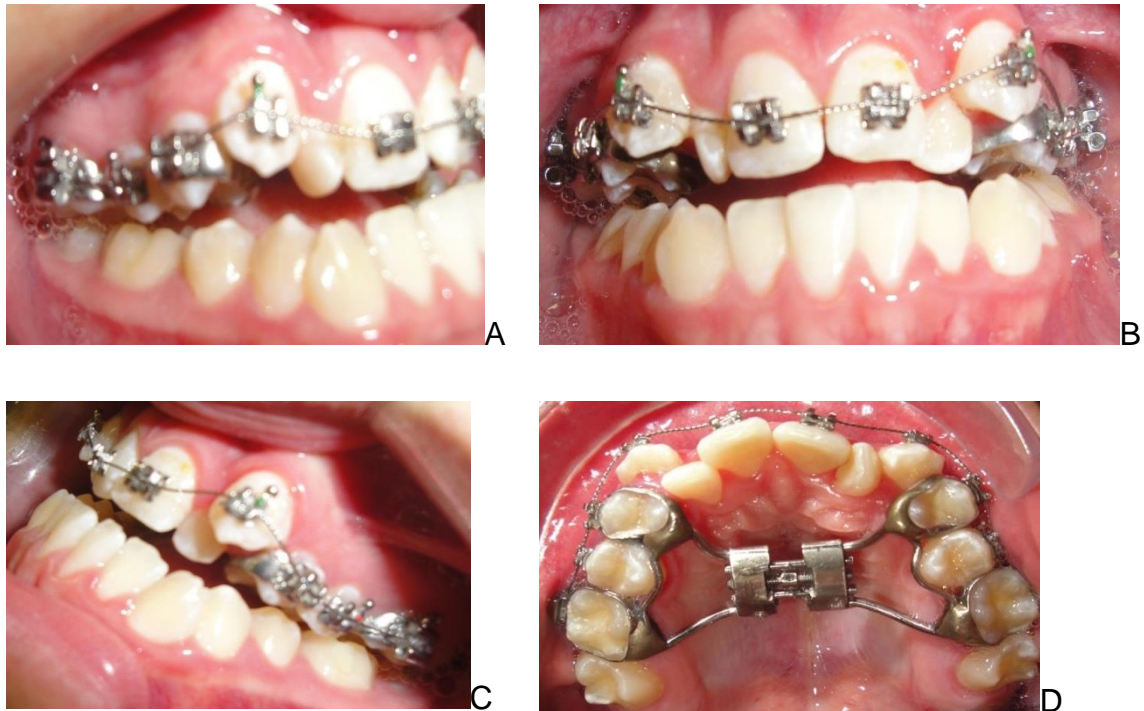
Após 90 dias de contenção iniciou-se o alinhamento e nivelamento superior com fio twist-flex de 0,014` polegadas.

Mais 30 dias passados fez-se a colocação do fio redondo de NiTi 0,014 polegadas.

Na consulta subsequente fez-se a colocação do fio 0,016 polegadas redondo de NiTi.

Mais 30 dias depois se fez a colocação do fio de aço 0,016 polegadas. Iniciou-se em seguida, a colocação das molas de aço abertas para a abertura de espaço, para que os incisivos laterais superiores direito e esquerdo, dentes 12 e 22 ocupassem sua posição no arco dentário superior. As molas abertas foram colocadas em excesso entre os dentes incisivo e canino superior direito (dentes 11 e 13) e entre o incisivo e canino superior esquerdo (dentes 21 e 23). Ao mesmo tempo em que se abria espaço para os incisivos laterais superiores direito e esquerdo, dentes 12 e 22, estes se vestibularizaram e os incisivos centrais superiores direito e esquerdo, dentes 11 e 21 e caninos superiores direito e esquerdo, dentes 13 e 23 também vestibularizaram (Figura 13).

Figura 13 – Fotos intrabucais da colagem do aparelho fixo superior, prescrição Roth, e início da movimentação ortodôntica com aparelho fixo.



Legenda: A, lado direito; B, Frente; C, lado esquerdo; d, oclusal superior. Fonte: Autoria própria.

O disjuntor só foi removido no quinto mês após a fase de contenção.

Em seguida fez-se colagem direta dos bráquetes dos primeiros pré-molares direito e esquerdo (dentes 14 e 24). Fez-se continuidade do uso das molas na região dos incisivos laterais, agora tracionando-os com amarrilhos e prendendo-os na mola para que protruíssem ocupando seus devidos lugares no arco. A troca de fios foi até o 0,018 polegadas de aço.

No arco inferior não foi programada nenhuma intervenção até que os dentes anteriores superiores pudessem se vestibularizar e saírem da relação de topo com os dentes anteriores inferiores. Logo após o alinhamento e nivelamento do arco superior foi programado reestudo do caso.

Por motivos pessoais, segundo relato da mãe do paciente, por mudança de cidade da família o tratamento foi interrompido antes que se desse início ao tratamento

do arco inferior. Sendo assim, foi feito o cancelamento do tratamento mediante a justificativa e assinatura do termo de cancelamento da responsável pelo menor.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que:

- a) houve rompimento da sutura maxilar confirmada por exame radiográfico.
- b) houve correção da mordida cruzada, expansão do arco superior e aumento do perímetro do arco superior.
- c) também o arco inferior se expandiu em decorrência do aumento da largura do arco superior, ganhando assim espaço suficiente para acomodação dos dentes inferiores.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. C. Tratamento da mordida cruzada unilateral funcional por meio da expansão rápida da maxila: relato de caso clínico. 2012. 27f. Monografia (Conclusão de Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina) Londrina, 2012.
- BACCETTI, FRANCHI, L.; McNAMARA JR., J. A. Treatment and posttreatment craniofacial changes after rapid maxillary expansion and facemask therapy. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* V. 118, n.4, p. 404–413, Oct. 2000.
- BELUZZO, R. H. L.; FALTIN JR., K.; LASCALA, C. E.; VIANNA, L. B.R. Atresia maxilar: Há diferenças entre as regiões anterior e posterior? *Dental Press J. Orthod.* V.17, n.4, p.25.e 1-25.e6, July/ Aug.2012.
- CAPPELLETTI, Jr. M; ACCORSI, M.; DE MELO, R. D.; BADREDDINE, F. R.; MUNIZ, R. F. L.; NAGAI, H. Y. Avaliação volumétrica de vias respiratórias em casos tratados com expansão rápida da maxila por meio de computação gráfica, utilizando TC multi-slice. *Rev. Ortodontia* v. 52 , n.6, p. 688-94, 2019.
- HAAS, A.J. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod.* V. 31, n.2, p.73-90, Apr. 1961.
- JANSON, M.; SILVA NETO, F.H. Tratamento das discrepâncias transversais em adultos: racionalização das alternativas ortodônticas e ortopédicas. *Rev Clín Ortod Dental Press.* 2016 Dez-2017 Jan; 15(6):56-89.
- JACOUBS, J. D.; BELL, W. H.; WILLIAMS, C. E.; KENNEDY, J.W. Control of transverse dimension with surgery and orthodontics. *Am. J. Orthod. St. Louis*, v.77, n.3, p. 284-306, 1980.
- McNAMARA, J. A. Maxillary transverse deficiency. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* St. Louis, v. 117, n. 5, p.567-570, May 2000.
- TOLLARO, I.; BACCETTI, T.; FRANCHI, L.; TANASESCU, C. D. Role of posterior transversion interaarch, discrepancy in Class II, division 1, malocclusion during the mixed dentition phase. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* v.110, n. 4, p. 417–422, Oct.1996.

WEISSHEIMER, A.; MENEZES, L. M.; MEZOMO, M.; DIAS, D.M.; LIMA, E. M. S.; RIZZATTO, S. M. D. Immediate effects of rapid maxillary expansion with Hass-type and hyrax-type expanders: a randomized clinical trial. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* v.140, n.3, p.366–376, Sep. 2011.

ANEXO A

FASSETE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE SÃO CARLOS**Curso de Especialização em Ortodontia****RELATÓRIO DE ORIENTAÇÃO DO TRATAMENTO****Em Crescimento**

Após exame clínico e radiográfico do paciente _____, foi constatado diferença de crescimento entre arcada superior e inferior.

O planejamento do tratamento consistirá em:

Arcada Superior: _____

Arcada Inferior: _____

Porém se o diferencial de crescimento continuar, a cirurgia ortognática (cirurgia dos ossos da face) poderá ser indicada.

Eu, _____ estou de acordo com as informações pertinentes ao tratamento e autorizo a sua realização.

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura do Responsável: _____

Aluno: _____

Professor: _____