PREPARO ORTODÔNTICO PARA CIRURGIA ORTOGNÁTICA EM PACIENTE PROGNATA

Orthodontic preparation for orthognathic surgery in prognathic patient

Matheus Branco Elias Dib[1]
Tommy Mory Nino[2]
Patrícia Lúcia Pedroso[3]
Ronaldo Henrique Shibuya[4]

Resumo

O preparo ortodôntico-cirúrgico nos casos de maloclusão de Classe III é um dos tratamentos mais desafiadores para a Ortodontia. O objetivo deste trabalho é apresentar o tratamento pré-cirúrgico de uma paciente prognata, com mordida cruzada anterior e ausências dentárias que tornaram o caso mais complexo, por meio de aparelho fixo associado a mecânicas ortodônticas para o alinhamento e a descompensação. Paciente do sexo feminino, melanoderma, com 26 anos de idade, com mordida cruzada anterior e posterior, diastemas generalizados, ausência dos dentes 25 e 36, giroversão do dente 35, relação de caninos de classe III bilateral. A análise cefalométrica revelou um padrão dolicofacial, com maxila e mandíbula protruídas em relação à base do crânio, mordida cruzada anterior esquelética com incisivos superiores retruídos e vestibularizados e incisivos inferiores lingualizados. O objetivo do tratamento foi realizar o preparo ortodôntico para a cirurgia ortognática, por meio de aparelho ortodôntico fixo e recursos auxiliares, para promover o alinhamento e nivelamento necessários. Durante o tratamento com aparelho fixo prescrição MBT, foi necessário realizar a exodontia do dente 15, que apresentava comprometimento clínico, permitindo também criar simetria no arco superior.

[1] Especialista em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.
[2] Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial – Universidade Cruzeiro do Sul; Professor Assistente do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.
[3] Especialista em Ortodontia – Centro de Atendimento Ortodôntico Associação Científica de Ensino, Pesquisa e Extensão; Professora Assistente do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.
[4] Mestre em Radiologia Odontológica – Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic; Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

Após a correção da giroversão, observou-se um diastema de aproximadamente 7 mm entre o dente 34 de 35 e optou-se manter o espaço para uma futura reabilitação protética. O alinhamento, nivelamento do arco superior e descompensação do arco inferior criou a discrepância necessária para a cirurgia em aproximadamente 18 meses. No presente caso, o preparo ortodôntico-cirúrgico da maloclusão de Classe III necessitou de extração de um dente superior, quer pelo prognóstico clínico, quer pelo aumento da discrepância cirúrgica, além da manutenção de um espaço na arcada inferior para a reabilitação protética com um terceiro pré-molar, demonstrando que o tratamento deve ser individualizado objetivando o melhor benefício final para um caso cirúrgico.

Palavras-chave: Má Oclusão Classe III de Angle. Técnicas de Movimentação Dentária. Cirurgia Ortognática.

Abstract

Orthodontic-surgical preparation in cases of Class III malocclusion is one of the most challenging treatments for Orthodontics. The objective of this paper is to present the pre-surgical treatment of a prognathic patient, with anterior crossbite and missing teeth that made the case more complex, using a fixed appliance associated with orthodontic mechanics for alignment and decompensation. Female patient, Black, 26 years old, with anterior and posterior crossbite, generalized diastema, absence of teeth 25 and 36, rotation of tooth 35, bilateral class III canine relationship. Her cephalometric analysis revealed a dolichofacial pattern, with maxilla and mandible protruding in relation to the skull base, skeletal anterior crossbite with retruded and proclined maxillary incisors and lingualized mandibular incisors. The objective of the treatment was to perform the orthodontic preparation for orthognathic surgery, using a fixed orthodontic appliance and auxiliary resources, to promote the necessary alignment and leveling. During treatment with a fixed MBT prescription appliance, it was necessary to extract tooth 15, which was clinically compromised, also allowing the creation of symmetry in the upper arch. After correction of the rotation, a diastema of approximately 7 mm was observed between tooth 34 of 35 and it was decided to keep the space for future prosthetic rehabilitation. Alignment, leveling of the upper arch, and decompensation of the lower arch created the discrepancy required for surgery at approximately 18 months. In the present case, the orthodontic-surgical preparation of the Class III malocclusion required the extraction of an upper tooth, either because of the clinical prognosis or because of the increase in surgical discrepancy, in addition to maintaining a space in the lower arch for prosthetic rehabilitation with a third premolar, demonstrating that the treatment must be individualized aiming at the best final benefit for a surgical case.

Keywords: Malocclusion, Angle Class III. Tooth Movement Techniques. Orthognathic Surgery.

Introdução

A maloclusão de Classe III caracterizada pelo prognatismo mandibular, corresponde também à posição mais mesial dos dentes inferiores em relação aos superiores, também chamada de mésio-oclusão. Esse tipo de maloclusão pode ser de natureza dentária ou esquelética, ou ainda, a associação de ambas; os problemas podem estar relacionados a uma deficiência no crescimento da maxila ou um excesso no crescimento mandibular e frequentemente estão associados. A correção dessa maloclusão pode ser feita pelo tratamento ortopédico em crianças, e nos adolescentes e adultos, somente pela compensação ortodôntica ou então associado à cirurgia ortognática.

Essas deformidades dentofaciais representam não só alterações estéticas e funcionais ligadas a face, mas também provocam problemas psicossociais, devido à aparência, baixo autoestima e *bullying*. O tratamento ortodôntico e/ou cirúrgico promove ajustes importantes, devolvendo qualidade de vida a estes pacientes (CUNNINGHAM; JOHAL, 2015).

O preparo ortodôntico-cirúrgico nestes casos é um dos tratamentos mais desafiadores para a Ortodontia. É necessária a boa integração com o profissional cirurgião bucomaxilofacial, a compreensão dos riscos e benefícios da cirurgia, e aceitação da fase de descompensação, em que há uma relativa piora das características faciais.

O objetivo deste trabalho é apresentar o tratamento pré–cirúrgico de uma paciente prognata, com mordida cruzada anterior e ausências dentárias que tornaram o caso mais complexo, por meio de aparelho fixo associado a mecânicas ortodônticas para o alinhamento e a descompensação.

Relato de Caso Clínico

Paciente do sexo feminino, melanoderma, com 26 anos de idade, compareceu à Clínica de Especialização em Ortodontia da Esfera Centro de Ensino Odontológico, com queixa principal de ter “mordida errada” (sic). No histórico médico não havia fato relevante e o estado de saúde geral era bom.

Ao exame extrabucal, apresentava selamento labial forçado, perfil côncavo e

prognatismo evidente. Ao exame intrabucal, observou-se mordida cruzada anterior e posterior, diastemas generalizados, ausência dos dentes 25 e 36, giroversão do dente 35, relação de caninos de classe III bilateral e boa higiene oral (Figuras 1 a 5).

No exame radiográfico, constataram-se imagens radiopacas sugestivas de restaurações nos pré-molares e molares (Figura 6). A análise cefalométrica revelou um padrão dolicofacial, com maxila e mandíbula protruídas em relação à base do crânio, mordida cruzada anterior esquelética com incisivos superiores retruídos e vestibularizados e incisivos inferiores lingualizados (Tabela 1 e Figura 7).

O objetivo do tratamento foi realizar o preparo ortodôntico para a cirurgia ortognática, por meio de aparelho ortodôntico fixo e recursos auxiliares, para promover o alinhamento e nivelamento necessários.

Inicialmente, no arco superior, bandas com tubos de *slot* 0,022” foram cimentadas nos primeiros molares, em conjunto com a colagem do aparelho fixo superior e inferior prescrição MBT e fio de níquel-titânio termoativado 0,012”. Para auxiliar na descompensação maxilar, foi realizada a exodontia do dente 15, que já apresentava comprometimento clínico, permitindo também criar simetria no arco superior. O fechamento desse espaço foi conduzido com ancoragem recíproca, utilizando elásticos em corrente. No arco superior, a evolução dos fios consistiu de 0,014”; 0,016”; e 0,018” e 0,018” de aço e por fim, foi conjugado com amarrilhos, concluindo o nivelamento.

Por volta de quatro meses, concomitante ao tratamento do arco superior, foi colado um botão lingual no dente 33, 34 e 35 para corrigir a giroversão deste, por meio de binário e corrente elástica (Figuras 8 a 10). Após a correção da giroversão, observou-se um diastema de aproximadamente 7 mm entre o dente 34 de 35 e optou-se manter o espaço por meio de um tubo telescópico de aço, além dos amarrilhos conjugados, para uma futura reabilitação protética.

O alinhamento, nivelamento do arco superior e descompensação do arco inferior criou a discrepância necessária para a cirurgia em aproximadamente 18 meses (Figuras 11 a 15), como verificada também na telerradiografia (Figura 16).

Discussão

Os principais objetivos do preparo ortodôntico para uma cirurgia ortognática são a descompensação das inclinações dos incisivos, o alinhamento e a coordenação dos arcos (GRUBB; EVANS, 2007; LARSON, 2014). O fechamento dos espaços e o nivelamento não são obrigatoriamente obtidos durante a fase pré-cirúrgica (LARSON, 2014). Portanto, os objetivos ortodônticos e cirúrgicos devem ser individualizados de acordo com a maloclusão presente e as características faciais.

Na presença de mordida cruzada, como no presente caso, se a arcada superior não exibir dimensão transversal compatível, pode-se realizar expansão da maxila ortodôntica ou cirurgicamente assistida antes da cirurgia ortognática, ou durante esta, a osteotomia LeFort I segmentada, para se alcançar a coordenação dos arcos. A abordagem de extrusão dos dentes posteriores com o avanço da mandíbula para o nivelamento da curva de Spee durante o preparo ortodôntico resulta em maior deslocamento horizontal do que vertical do ponto B após a cirurgia, sendo indicado para os casos em que a altura facial inferior deve ser mantida; dessa forma, o nivelamento da curva de Spee é realizado após a cirurgia nos casos de face curta (GRUBB; EVANS, 2007; LOW 2010).

A condição mais desafiadora tanto para o tratamento ortodôntico quanto cirúrgico é a mordida aberta. A descompensação depende de três fatores: quantidade de exposição dos incisivos superiores e gengival, distância interlabial e altura facial anterior inferior. Se o grau de exposição for exagerado, os dentes superiores devem ser intruídos para se nivelar o plano oclusal e permitir a impacção da maxila com uma osteomia LeFort I única; se no limite de intrusão, a segmentação é realizada com a devida divergência das raízes no traço da osteotomia (GRUBB; EVANS, 2007).

No diagnóstico ortodôntico e plano de tratamento, as relações dos pontos pório e orbital alteram a inclinação do plano de Frankfort e, consequentemente, as medidas angulares (ARNETT; BERGMAN, 1993a). As características faciais devem ser avaliadas em posição natural da cabeça, ponto de partida para uma análise mais realista para a cirurgia ortognática, que inclui medidas lineares em tecido mole (ARNETT; GUNSON, 2004; ARNETT *et al*., 1999; AYALA; GUTIÉRREZ, 2005).

Para auxiliar no plano de tratamento, o fluxo digital vem se estabelecendo como ferramenta definitiva na integração da ortodontia e da cirurgia ortognática. Pela aquisição de imagens, as moldagens físicas e radiografias convencionais são substituídas pelo escaneamento intrabucal e extrabucal e pelas tomografias computadorizadas, criando modelos tridimensionais que, através de programas computacionais permitem o planejamento virtual e a impressão de guias cirúrgicas que auxiliam no momento cirúrgico (ELNAGAR; ARONOVIH; KUSNOTO, 2018).

O aumento da previsibilidade com o fluxo digital torna o limite mais tênue para a aplicação do protocolo de benefício antecipado e pode se contrapor ao planejamento ortodôntico-cirúrgico clássico. A cirurgia realizada antes da conclusão do preparo convencional teria como vantagens, eliminar a fase de descompensação durante o qual há piora da aparência facial, o que geraria maior motivação e diminuiria o tempo total do tratamento (JORGE, 2010; MAHMOOD *et al*., 2018).

O preparo ortodôntico na maloclusão de Classe III cria discrepâncias dentárias pré-cirúrgicas da magnitude que representam as discrepâncias esqueléticas entre a maxila e a mandíbula, servindo assim como um guia para movimentação cirúrgica e maximizando o ganho funcional e estético (LARSON, 2014). Uma característica frequente nessa maloclusão ou na mordida cruzada anterior é a vestibularização dos incisivos superiores e a lingualização dos incisivos inferiores. A descompensação nestes casos pode incluir extrações de pré-molares superiores para criar o espaço cirúrgico, além de corrigir problemas transversais da arcada superior, dispensando a etapa de disjunção maxilar cirurgicamente assistida (LEE; KIM; NAHM, 2006).

Além disso, o uso de elásticos de classe 2 auxiliam na descompensação pré-cirúrgica da maloclusão de Classe III, bem como uma tendência crescente de se utilizar dispositivos de ancoragem esquelética temporária como mini-implantes e miniplacas, na resolução de apinhamentos e de inclinações dentárias pelo ganho de espaço e, assim, evitando em muitas vezes as extrações dentárias.

No presente caso, as ausências dos dentes 25 e 36 tornaram a arcada assimétrica e a correção da giroversão do dente 35 criou um diastema de extensão considerável. A utilização de mini-implantes possibilitaria a mesialização dos dentes 35 e 37, no entanto, dado o tempo e o beneficio potencial do fechamento do espaço, a futura reabilitação protética com um terceiro pré-molar pode ser igualmente funcional e estético.

Conclusão

No presente caso, o preparo ortodôntico-cirúrgico da maloclusão de Classe III necessitou de extração de um dente superior, quer pelo prognóstico clínico, quer pelo aumento da discrepância cirúrgica, além da manutenção de um espaço na arcada inferior para a reabilitação protética com um terceiro pré-molar, demonstrando que o tratamento deve ser individualizado objetivando o melhor benefício final para um caso cirúrgico.

Referências

1. ARNETT, Glenn William; BERGMAN, Robert T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning: part I. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v. 103, n. 4, p. 299-312, Apr. 1993a.

2. ARNETT, Glenn William; BERGMAN, Robert T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning: part II. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v. 103, n. 5, p. 395-411, May 1993b.

3. ARNETT, Glenn William; GUNSON, Michael J. Facial planning for orthodontists and oral surgeons. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v. 126, n. 3, p. 290-295, Sep. 2004.

4. ARNETT, Glenn William; JELIC, Jeffrey Scott; KIM, Jone; CUMMINGS, David Raymond; BERESS, Anne; MacDONALD WORLEY JUNIOR, Clarence; *et al*. Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v. 116, n. 3, p. 239-253, Sep. 1999.

5. AYALA, Jorge; GUTIÉRREZ, Gonzalo. Tratamiento ortodóncico-quirúrgico: un nuevo método de planificación – actualización. **Revista Española de Ortodoncia**, Barcelona, v. 35, n. 4, p. 293-314, 2005.

6. CUNNINGHAM, Susan Jane; JOHAL, Ama. Orthognathic correction of dento-facial discrepancies. **British Dental Journal**, London, v. 218, n. 3, p. 167-175, Feb. 2015.

7. ELNAGAR, Mohammed H.; ARONOVICH, Sharon; KUSNOTO, Budi. Digital workflow for combined orthodontics and orthognathic surgery. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, Philadelphia, v. 32, n. 1, p. 1-14, Feb. 2020.

8. GRUBB, John; EVANS, Carla. Orthodontic management of dentofacial skeletal deformities. **Clinics in Plastic Surgery**, Philadelphia, v. 34, n. 3, p. 403-415, Jul. 2007.

9. JORGE, Faber. Anticipated benefit: a new protocol for orthognathic surgery treatment that eliminates the need for conventional orthodontic preparation. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 15, n. 1, p. 144-157, Jan./Feb. 2010.

10. LARSON, Brent Evans. Orthodontic preparation for orthognathic surgery. **Oral Maxillofacial Surgery Clinics of North American**, Philadelphia, v. 26, n. 4, p. 441-458, 2014.

11. LEE, Shin-Jae; KIM, Tae-Woo; NAHM, Dong-Seok. Transverse implications of maxillary premolar extraction in Class III presurgical orthodontic treatment. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v. 129, n. 6, p. 740-748, Jun. 2006.

12. LOW, Laura Elisabeth; MOORE, Theodore E.; AUSTIN, Kevin R.; BURTON, Richard G.; MARSAHLL, Steve D.; SOUTHARD, Karin Ann; *et al*. Mandibular “tripod” advancement of a Class II Division 2 deepbite malocclusion. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v. 137, n. 2, p. 285-292, Feb. 2010.

13. MAHMOOD, Hafiz Taha; AHMED, Maheen; FIDA, Mubassar; KAMAL, Adeel Tahir; FATIMA, Farheen. Concepts, protocol, variations and current trends in surgery first orthognathic approach: a literature review. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 23, n. 3, p. 36.e1-36.e6, May-Jun. 2018.

Tabela 1. Medidas cefalométricas iniciais.

Grandezas	Paciente	Norma
NPog.PoOrb	89,56°	88,00±1,00°
NA.Pog	3,42°	0,00±2,00°
SNA	83,62°	82,00°
SNB	76,72°	80,00°
ANB	1,31°	2,00°
1/./1	128,49°	131,00°
1/.NA	28,59°	22,00°
/1.NB	21,61°	25,00°
FMA	28,70°	25,00°
IMPA	82,09°	87,00°±5,00°



Figura 1 – Vista frontal inicial.



Figura 2 – Vista lateral direita inicial.



Figura 3 – Vista lateral esquerda inicial.



Figura 4 – Vista oclusal do arco superior inicial.

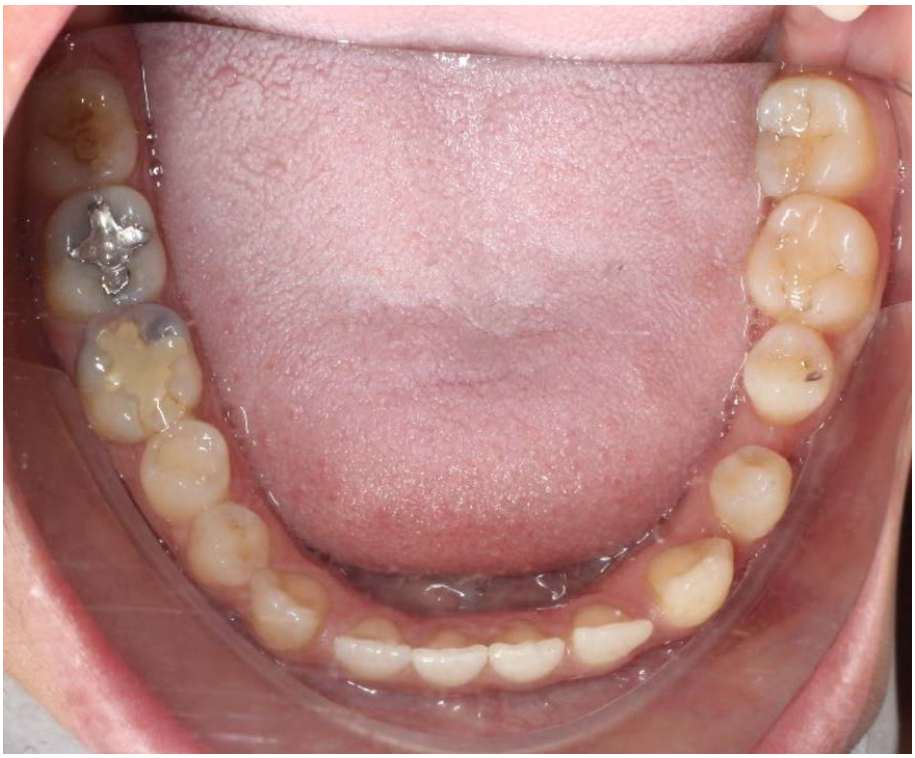


Figura 5 – Vista oclusal do arco inferior inicial.

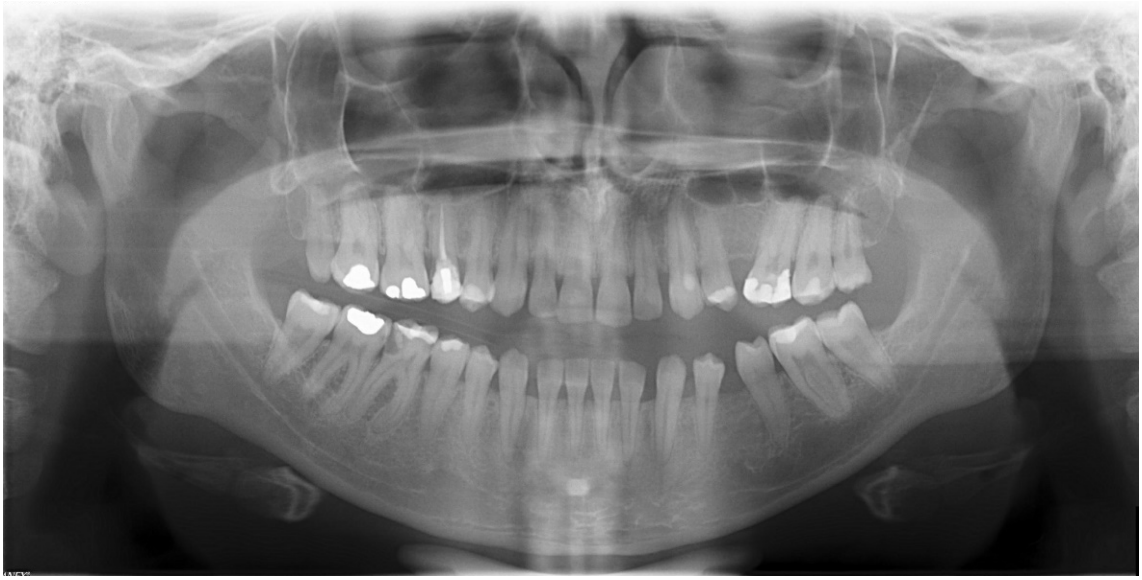


Figura 6 – Radiografia panorâmica.

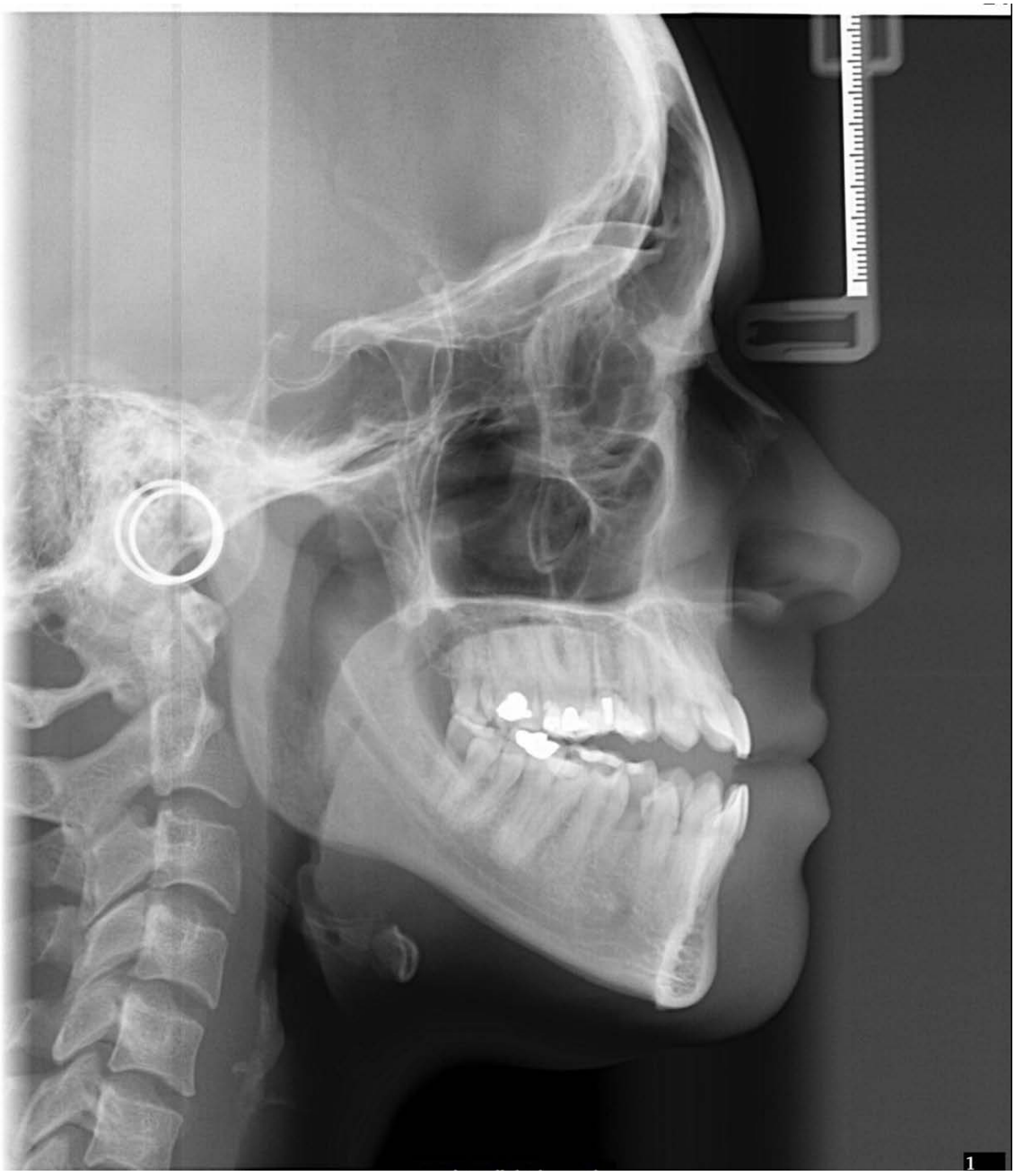


Figura 7 – Telerradiografia inicial.

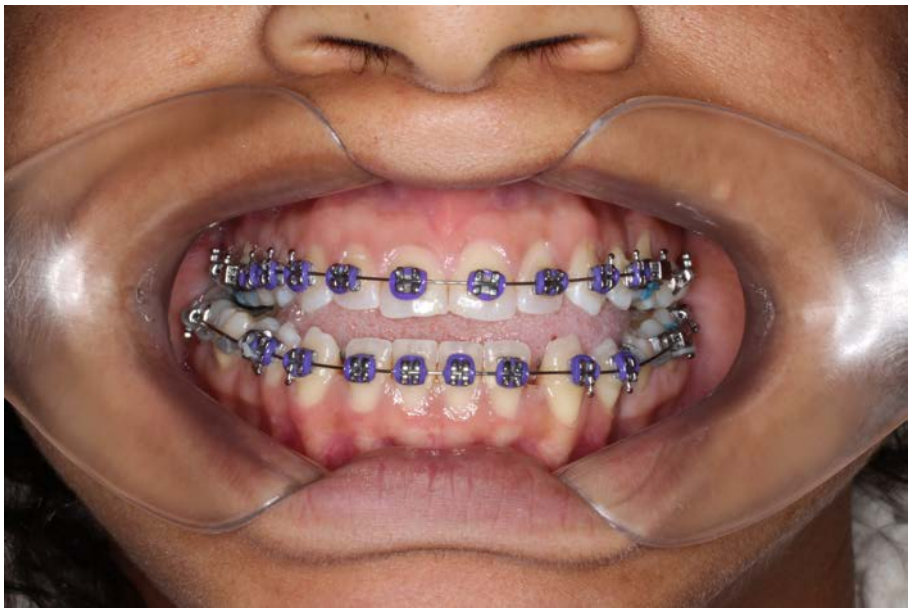


Figura 8 – Depois de quatro meses de alinhamento e nivelamento, vista frontal.



Figura 9 – Depois de quatro meses de alinhamento e nivelamento, vista lateral direita.



Figura 10 – Depois de quatro meses de alinhamento e nivelamento, vista lateral esquerda.



Figura 11 – Vista frontal após o preparo ortodôntico.



Figura 12 – Vista lateral direita após o preparo ortodôntico.

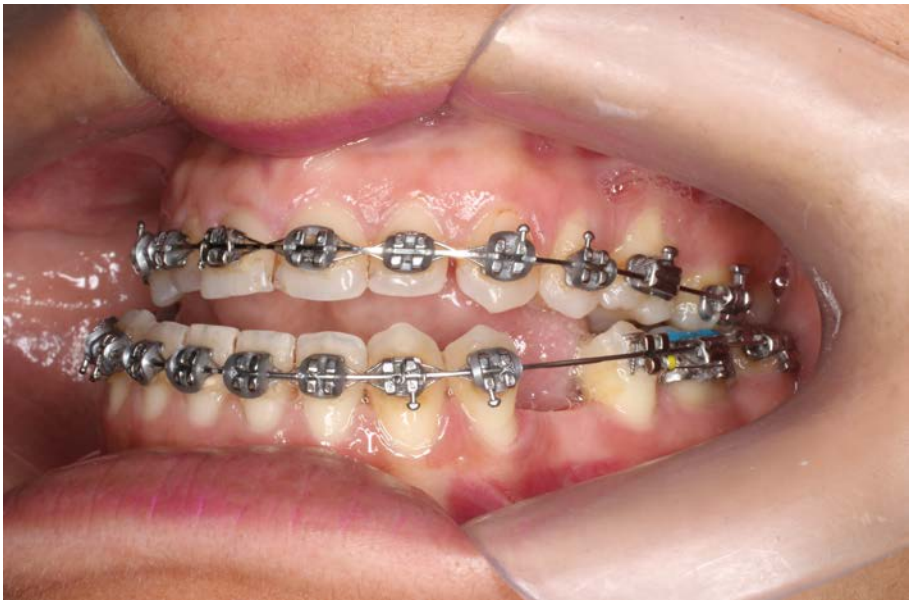


Figura 13 – Vista lateral esquerda após o preparo ortodôntico.



Figura 14 – Vista oclusal do arco superior após o preparo ortodôntico.

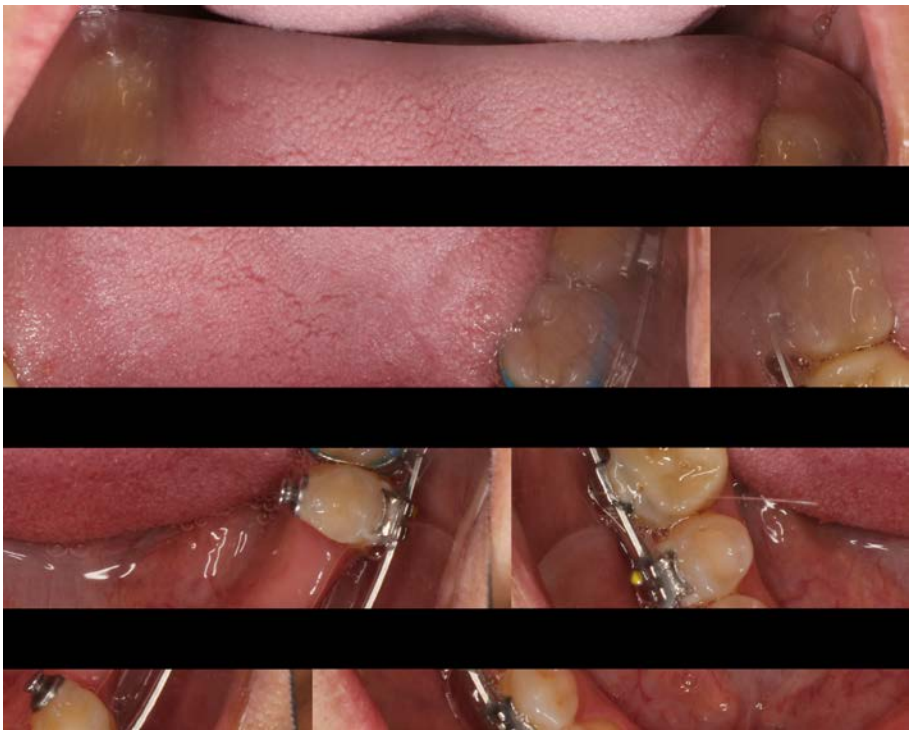


Figura 15 – Vista oclusal do arco inferior após o preparo ortodôntico.

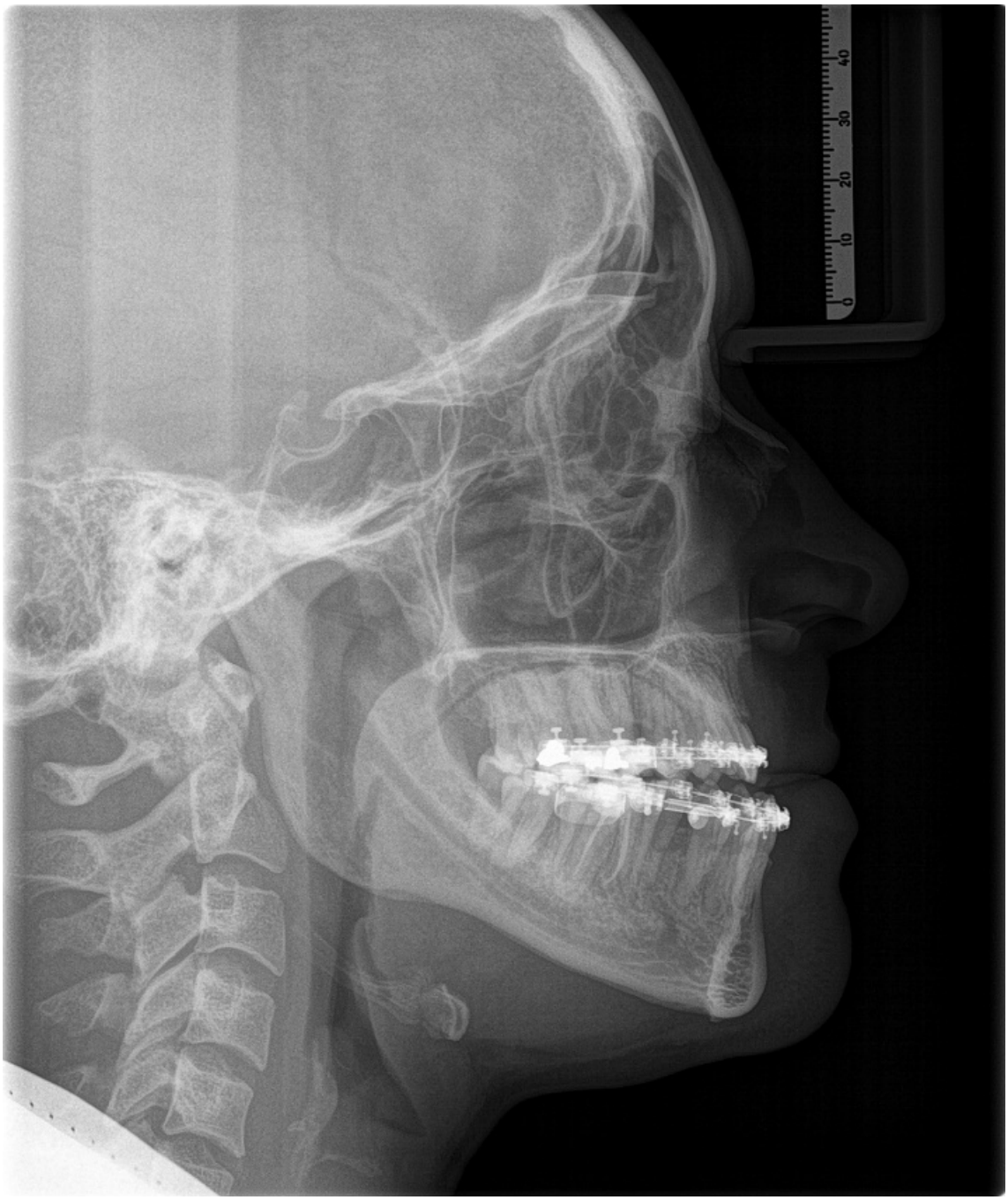


Figura 16 – Telerradiografia após o preparo ortodôntico.