

# PREPARO ORTODÔNTICO PARA CIRURGIA ORTOGNÁTICA DE MALOCLUSÃO DE CLASSE III

*Orthodontic preparation for class III malocclusion orthognathic surgery*

Iara Franco Rodrigues Faense<sup>1</sup>

Desirée Saddi Monteiro<sup>2</sup>

Ronaldo Henrique Shibuya<sup>3</sup>

## Resumo

A maloclusão de Classe III pode ser uma combinação ou não do excesso no crescimento da mandíbula ou deficiência de crescimento maxilar e, se a intervenção ortodôntica não ocorrer antes do pico de crescimento, é necessário um tratamento dentário compensador ou uma cirurgia ortognática. O objetivo desse trabalho é apresentar a descompensação ortodôntica de um paciente do sexo masculino em fase de crescimento para que as grandezas cefalométricas e o trespasse horizontal negativo finais fossem os mais favoráveis para maximizar os resultados cirúrgicos. Paciente melanoderma de 16 anos do sexo masculino ao exame extrabucal, apresentava perfil côncavo e ausência de selamento labial, enquanto o exame intrabucal revelou mordida cruzada anterior, ausência do dente 16, leve apinhamento nos incisivos inferiores, relação de caninos e molares do lado esquerdo de Classe III e respiração bucal, padrão braquifacial com maxila e mandíbula protruídas e incisivos retruídos e vestibularizados, caracterizando uma maloclusão de Classe III esquelética. O tratamento ortodôntico foi dividido em duas etapas: inicial para alinhamento e compensação até atingir a maturidade esquelética. Neste momento, foi realizada a descompensação com o uso de aparelhos fixos, arcos de expansão e ajustes para corrigir a linha média e oclusão, realizadas extrações, torques e intrusões em dentes específicos. A sequência de fios permitiu alcançar o posicionamento final e concluir o travamento, confirmando o término do preparo

---

<sup>1</sup> Especialista em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

<sup>2</sup> Doutora em Ortodontia – Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo; Professora Assistente do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

<sup>3</sup> Mestre em Radiologia Odontológica – Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic; Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

ortodôntico-cirúrgico. A descompensação ortodôntica no tratamento da maloclusão de Classe III esquelética totalmente individualizada é primordial para a finalização de um preparo adequado, a fim de estabelecer o momento cirúrgico mais favorável para o paciente e um pós-operatório satisfatório para a finalização ortodôntica.

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

## **Abstract**

Class III malocclusion may result from excessive mandibular growth, maxillary growth deficiency, or both. If orthodontic intervention does not occur before the growth peak, compensatory dental treatment or orthognathic surgery becomes necessary. This case study presents the orthodontic decompensation of a growing male patient to optimize cephalometric measurements and final negative overjet for enhanced surgical outcomes. A 16-year-old male patient with melanoderma presented a concave profile and absence of lip seal on extraoral examination, and an intraoral exam showed anterior crossbite, missing tooth 16, mild crowding of lower incisors, left-side Class III molar and canine relationships, and mouth breathing. He exhibited a brachyfacial pattern with protruded maxilla and mandible and retruded, vestibularized incisors, indicating skeletal Class III malocclusion. Orthodontic treatment comprised two phases: initial alignment and compensation until skeletal maturity, followed by decompensation with fixed appliances, expansion arches, and adjustments to correct midline and occlusion. Tooth extractions, torques, and specific intrusions were performed. The wire sequence achieved final positioning, completing orthodontic-surgical preparation. Individualized orthodontic decompensation in skeletal Class III treatment is essential to achieve optimal surgical timing and ensure a satisfactory postoperative orthodontic finish.

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

## **Introdução**

O sistema estomatognático é composto por músculos, ossos, dentes, nervos e vasos sanguíneos que se apresentam de forma complexa e se correlacionam para funções e movimentos específicos. A má relação entre essas estruturas, causadas por meios biológicos ou físicos, resulta em oclusopatias que podem ser dentárias, esqueléticas ou ambas e, no caso da maloclusão de Classe III, a combinação ou não do excesso no crescimento da mandíbula ou deficiência de crescimento maxilar (MEIRELES, 2013).

Quando a intervenção do ortodontista ocorre antes do pico de crescimento, é por meio da ortopedia funcional dos maxilares com aparelhos ortopédicos, que visam corrigir e prevenir o crescimento anormal. Com a perda deste momento oportuno de intervenção, é necessário um tratamento dentário compensador ou uma cirurgia ortognática (TEIXEIRA et al., 2019). Para esta, é importante o esclarecimento ao paciente dos riscos e benefícios, a idade e as condições oportunas para a cirurgia, uma vez que o tratamento da maloclusão de Classe III é longo e, durante o período de compensação e descompensação, traz prejuízo funcional tanto quanto emocional (CUNNINGHAM; JOHAL, 2015; DIB *et al.*, 2021).

Um ponto essencial para a realização da cirurgia ortognática é o planejamento com base na análise cefalométrica e modelos convencionais, ou mais recentemente, pelo uso de programas de imagens tridimensionais que simulam a cirurgia ortognática em si (BALDIVIEZO CACERES et al., 2021). Para o tratamento da maloclusão de Classe III esquelética, a técnica cirúrgica é a osteotomia Le Fort I para o avanço da maxila e a osteotomia sagital para a retrusão da mandíbula (TEIXEIRA et al., 2019).

O objetivo desse trabalho é apresentar a descompensação ortodôntica de um paciente do sexo masculino em fase de crescimento para que as grandezas cefalométricas e o trespasse horizontal negativo finais fossem os mais favoráveis para maximizar os resultados cirúrgicos.

### **Relato de Caso Clínico**

Paciente do sexo masculino, melanoderma, com 16 anos de idade, compareceu à Clínica de Especialização em Ortodontia da Esfera Centro de Ensino Odontológico, com queixa principal de “ter problemas e dor na mandíbula” (sic). No histórico médico não havia fato relevante e a saúde geral era boa.

Ao exame extrabucal, exibia ausência de selamento labial, terços faciais equilibrados e perfil côncavo. Ao exame intrabucal, presença de todos os dentes, exceto pelos terceiros molares superiores, leve apinhamento anterior nos incisivos inferiores, mordida cruzada anterior, ausência da coroa do dente 16, relação de caninos de classe III bilateral, relação de molares de classe III do lado esquerdo, higienização regular e relato de respiração bucal (Figuras 1 a 3). No exame

radiográfico, constataram-se imagens radiopacas sugestivas de restaurações nos primeiros molares inferiores e no segundo molar inferior esquerdo, de tratamento endodôntico do primeiro molar superior direito (Figura 4). A análise cefalométrica revelou padrão braquifacial, maxila e mandíbula protruídas em relação à base do crânio, mordida cruzada esquelética com incisivos superiores e incisivos inferiores retruídos e vestibularizados (Tabela 1 e Figura 5).

Foi estabelecida a necessidade de cirurgia ortognática para a correção da maloclusão de Classe III esquelética e o tratamento ortodôntico foi dividido em duas etapas: a primeira teve como objetivo a compensação, por meio da técnica Bidimensional, o alinhamento e nivelamento dentário até o paciente atingir a estabilidade do crescimento e, a segunda etapa, o preparo ortodôntico pela descompensação dentária a fim de criar a discrepância esquelética ideal para a cirurgia ortognática.

Quando o paciente atingiu a maturidade esquelética, deu-se início ao preparo ortodôntico. Inicialmente, foram mantidos o aparelho fixo superior e inferior (Morelli MBT, Morelli, Sorocaba/SP, Brasil), no fio de aço 0,017" x 0,025", e reinstalaram-se de tubos simples nos dentes 37 e 47. Modelos de estudo foram realizados periodicamente para auxiliar na avaliação do posicionamento dentário.

Nos meses seguintes, os dentes 16, 28, 38 e 48 foram encaminhados para extração; os tubos dos segundos molares inferiores foram substituídos para tubos duplos e, na arcada inferior, regrediu-se para o fio termoativado de níquel-titânio 0,016" (Morelli, Sorocaba, SP, Brasil). Depois dos fios 0,018" e 0,016" x 0,022" de aço, no fio 0,017" x 0,025" foi instalado um arco de expansão em fio de aço 0,08" (Morelli, Sorocaba/SP, Brasil). Após quatro meses, o arco foi removido e conjugaram-se todos os dentes.

Foi constatada a necessidade de mesialização do hemiarco superior direito e distalização do hemiarco inferior direito, para ajuste da linha média e da oclusão em relação de classe I. Também foi realizada concomitante a intrusão do dente 46; torque de 20° palatino no dente 17 com fio 0,017" x 0,025" de aço, além de ajuste oclusal da cúspide palatina.

Os fios foram evoluídos na arcada inferior até 0,016" x 0,022" de aço, com torque de 20° lingual no dente 46; na arcada superior manteve-se o fio 0,017" x 0,025" de aço com torque individual no dente 17. Foi constatada a necessidade de intrusão do dente 34, sendo o braquete recolado mais para a borda

incisal, e regressão do fio inferior para 0,014". Neste momento, a arcada superior alcançou o posicionamento final e foi realizado o travamento. Com a evolução dos fios da arcada inferior até o fio de aço 0,017" x 0,025", passada pela sequência de fios de níquel-titânio termoativados 0,016" e 0,016" x 0,025", foi solicitada nova documentação que confirmou o término do preparo ortodôntico-cirúrgico.

## **Discussão**

A maloclusão de Classe III é um desafio para a Ortodontia devido à sua etiologia multifatorial e à imprevisibilidade do crescimento ósseo mandibular e maxilar, sendo muitas vezes o objetivo final do tratamento, a compensação dentária ou o tratamento ortodôntico e cirúrgico (TEIXEIRA *et al.*, 2019). A retrusão anteroposterior da maxila constitui a principal característica fenotípica da maloclusão de Classe III (VILELA, 2020).

O tratamento dessa discrepância é baseado em cinco princípios: harmonia dental, harmonia facial, oclusão funcional, saúde das estruturas orofaciais e estabilidade do procedimento. Cada paciente requer um tratamento específico e os princípios citados justificam a necessidade de uma cirurgia ortognática e no momento correto (BALDIVIEZO CACERES *et al.*, 2020).

Segundo Thiesen, Vendramini e Khoury (2020), desde que bem indicada, a abordagem ortocirúrgica pode beneficiar o paciente com melhorias na questão estética, funcional e emocional. Entretanto, o planejamento deve ser em conjunto entre ortodontista e cirurgião bucomaxilofacial, principalmente no que diz respeito à previsibilidade de crescimento, como ocorreu no presente caso que aguardou o momento adequado para a realização da cirurgia.

O período precedente à cirurgia ortognática permite através do tratamento ortodôntico revelar a verdadeira discrepância esquelética e as alterações oclusais necessárias para que após a cirurgia, a relação seja apropriada seja alcançada (MEIRELES, 2013). Cappelloza *et al.* (2015) verificaram que há variação significativa entre a inclinação dos incisivos antes e depois da descompensação ortodôntica, sendo maior na arcada inferior, evidenciando uma compensação natural.

Essa fase é normalmente considerada incômoda para os pacientes, já que a descompensação dentária deteriora a estética e a função, especialmente nos casos

de maloclusão de Classe III esquelética. A descompensação maximiza a correção esquelética, invertendo as compensações dentoalveolares adquiridas ao longo do tempo na tentativa de disfarçar a discrepância esquelética existente, o que pode durar em média de 12 a 18 meses (KUHN, 2020).

Em cada etapa da movimentação dentária, é necessário analisar a posição dos dentes, para que estejam em seus devidos eixos rotacionais, bem como planificar a curva de Spee, o objetivo é quando ambas as arcadas dentárias estão alinhadas e niveladas, simular uma oclusão de Classe I (BALDIVIEZO CACERES *et al.*, 2021); se exodontias estratégicas e desgastes interproximais forem necessários, não se pode permanecer espaços interdentais (KUHN, 2020).

Para a correção da curva de Spee, emprega-se a técnica biofuncional de Classe III com torques individuais (ANGHEBEN *et al.*, 2013). Thiesen *et al.* (2003) consideraram o torque incorporado no arco retangular ou em acessórios pré-programados uma das partes primordiais do tratamento ortodôntico e das etapas de mecânicas de pacientes com maloclusão de Classe III, sendo pouco compreendido por muitos devido à falta de discussão sobre o tema. Com o entendimento adequado da biomecânica e uma abordagem técnica e sistemática, a construção dos torques no arco retangular permite a finalização com inclinações vestibulo-linguais individualizadas fundamentais para uma intercuspidação pós-cirúrgica correta e estável.

O planejamento virtual com modelos tridimensionais reduz eventuais erros de moldagem e também de posicionamento comparado à manipulação manual dos modelos em gesso, favorecendo um resultado cirúrgico mais preciso (BALDIVIEZO CACERES *et al.*, 2021). Outra abordagem possível é o tratamento ortodôntico-cirúrgico de Benefício Antecipado que intercala os tempos de tratamento, antecipando a realização da cirurgia, apresentando como principal vantagem proporcionar melhorias estéticas e funcionais mais rápidas, e evitar a piora transitória na estética facial (FABER, 2010). Destaca-se que o tratamento por Benefício Antecipado causa mudanças cirúrgicas das relações dentárias que diferem muito daquelas do tratamento convencional, sendo indicado quando não há alteração da curva de Spee (ANGHEBEN *et al.*, 2013).

## Conclusão

A descompensação ortodôntica no tratamento da malocclusão de Classe III esquelética totalmente individualizada é primordial para a finalização de um preparo adequado, a fim de estabelecer o momento cirúrgico mais favorável para o paciente e um pós-operatório satisfatório para a finalização ortodôntica.

## Referências

1. ANGHEBEN, Christian Zamberlan; VALARELLI, Fabrício Pinelli; FREITAS, Karina Maria Salvatore de; CANÇADO, Rodrigo Hermont. Tratamento compensatório da má oclusão Classe III esquelética com a técnica Biofuncional. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, Maringá, v. 12, n. 2, p. 42-48, abr.-maio 2013.
2. BALDIVIEZO CÁCERES, Wilder Javier; CASTRO MERÁN, Angie Patricia; FREITAS, Daniel Salvatore de; FREITAS, Karina Maria Salvatore. Tratamento ortodôntico-cirúrgico de má oclusão classe III: relato de caso clínico. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, Piratininga, v. 10, n. 2, 127-133, maio/ago. 2021.
3. CAPPELLOZZA, José Antonio Zuega; GUEDES, Fabio Pinto; NARY FILHO, Hugo; CAPELOZZA FILHO, Leopoldino; CARDOSO, Mauricio de Almeida. Orthodontic decompensation in skeletal Class III malocclusion: redefining the amount of movement assessed by cone-beam computed tomography. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 20, n. 5, p. 28-34, Sep.-Oct. 2015.
4. CUNNINGHAM, Susan Jane; JOHAL, Ama. Orthognathic correction of dento-facial discrepancies. **British Dental Journal**, London, v. 218, n. 3, p. 167-175, Feb. 2015.
5. DIB, Matheus Branco Elias; NINO, Tommy Mory; PEDROSO, Patrícia Lúcia; SHIBUYA, Ronaldo Henrique. **Preparo ortodôntico para cirurgia ortognática em paciente prognata**. 19 f. Monografia (Especialização em Ortodontia) – Esfera Centro de Ensino Odontológico, São Paulo, 2021. No prelo.
6. FABER, Jorge. Benefício Antecipado: uma nova abordagem para o tratamento com cirurgia ortognática que elimina o preparo ortodôntico convencional. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 15, n. 1, p. 144-157, Jan./Feb. 2010.

7. KUHN, Ana Caroline Dourado. Importância da ortodontia em cirurgias ortognáticas classe III: revisão de literatura. São Luís: Centro Universitário UNDB, 2020.
8. MEIRELES, Cátia. **O papel da ortodontia na correção de más oclusões Classe III com recurso à cirurgia ortognática.** 97 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Almada, 2013.
9. TEIXEIRA, Gustavo Fernando Sines; TELLES, Vicente; SALVATERRA, Alexandre Ramalho; SIGILIÃO, Lara Carvalho Freitas. Abordagem ortocirúrgica de uma maloclusão Classe III associada às novas tecnologias: relato de caso. **Revista Naval de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 1, p. 21-30, 2019.
10. VILELA, Luíza Trindade. **O fenótipo radiográfico da maxila na maloclusão Classe III.** 64 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.
11. THIESEN, Guilherme; REGO, Marcus Vinicius Neiva Nunes do; MENEZES, Luciane Macedo de; RIZZATTO, Susana Maria Deon. A importância da incorporação e do controle de torque no tratamento ortodôntico. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, Maringá, v. 2, n. 4, p. 65-79, ago.-set. 2003.
12. THIESEN, Guilherme; VENDRAMIN, Ana Paula Ferrari; KHOURY, Ana Beatriz Sant'Ana. Tratamento ortodôntico-cirúrgico da Classe III em paciente com crescimento: acompanhamento de 5 anos pós-tratamento. **Ortho Science: Orthodontics Science and Practice**, Curitiba, v. 13, n. 51, p. 41-53, 2020.

Tabela 1. Medidas cefalométricas de acordo com a idade avaliada

<b>Grandezas</b>	<b>16 anos e 11 meses</b>	<b>18 anos e 4 meses</b>	<b>21anos e 8 meses</b>
(N-Pog) -(Po-Orb)	81,45°	98,88°	79,72°
N-A.Pog	-11,51°	-11,51°	-14,09°
S-N.A	84,77°	86,19°	83,79°
S-N.B	91,15°	91,88°	90,73°
A-N.B	-6,38°	-5,69°	-6,93°
S-N.D	89,07°	89,81°	88,00°
S-N.Gn	62,67°	61,47°	62,47°
S-N.Ocl	6,29°	5,63°	5,45°
(S-N)-(Go-Me)	29,83°	27,85°	28,63°
(Go-Gn).Ocl	21,31°	20,90°	20,81°
1/.1	115,54°	120,18°	115,94°
1/.NS	126,11°	122,90°	125,39°
/1-Orbita	13,87mm	12,19mm	17,44mm
1/.NA	41,35°	36,70°	41,60°
1/-NA	11,83mm	11,85mm	10,73mm
/1.NB	29,50°	28,80°	29,40°
/1-NB	7,59mm	8,57mm	7,63mm
/1.NPog	8,40mm	8,67mm	7,73mm
H.(N-B)	10,45°	26,20°	8,44°
H-Nariz	3,44mm	-4,47mm	4,38mm
Pog-NB	-1,13mm	0,01mm	0,14mm
Eminência Mentoniana	5,65mm	5,93mm	7,10mm
FMIA	69,62°	70,07°	70,95°
FMA	21,86°	20,86°	19,01°
IMPA	88,52°	89,07°	90,04°
TPi	-13,51mm	-22,39mm	-23,01mm
/I-Linha I	-12,91mm	-11,94mm	-12,20mm

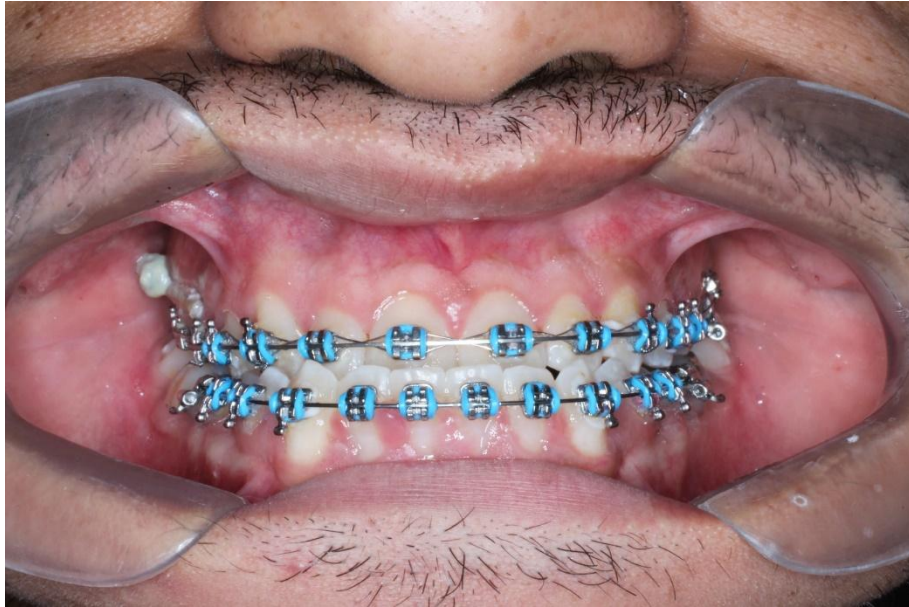


Figura 1. Vista frontal inicial.



Figura 2. Vista do lado direito inicial.

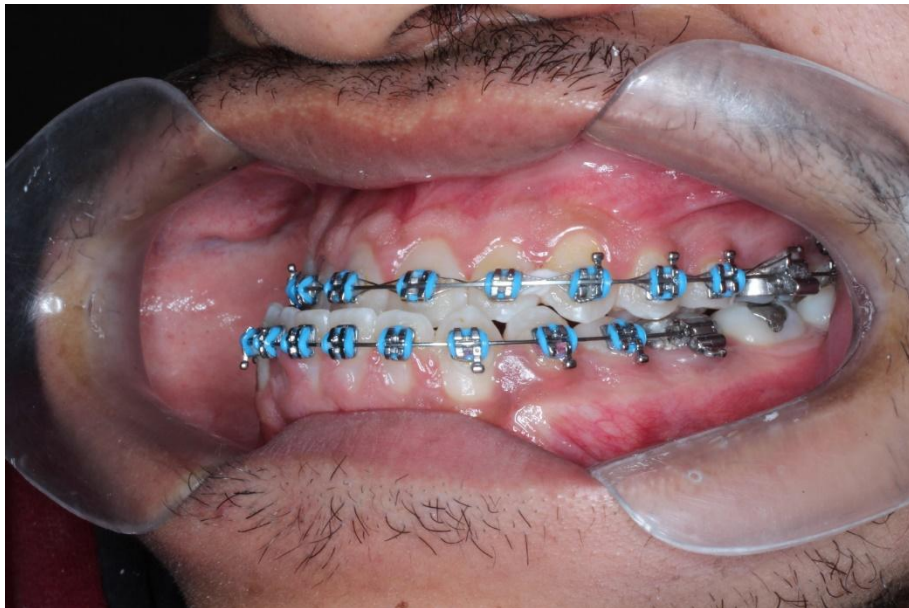


Figura 3. Vista do lado esquerdo inicial.

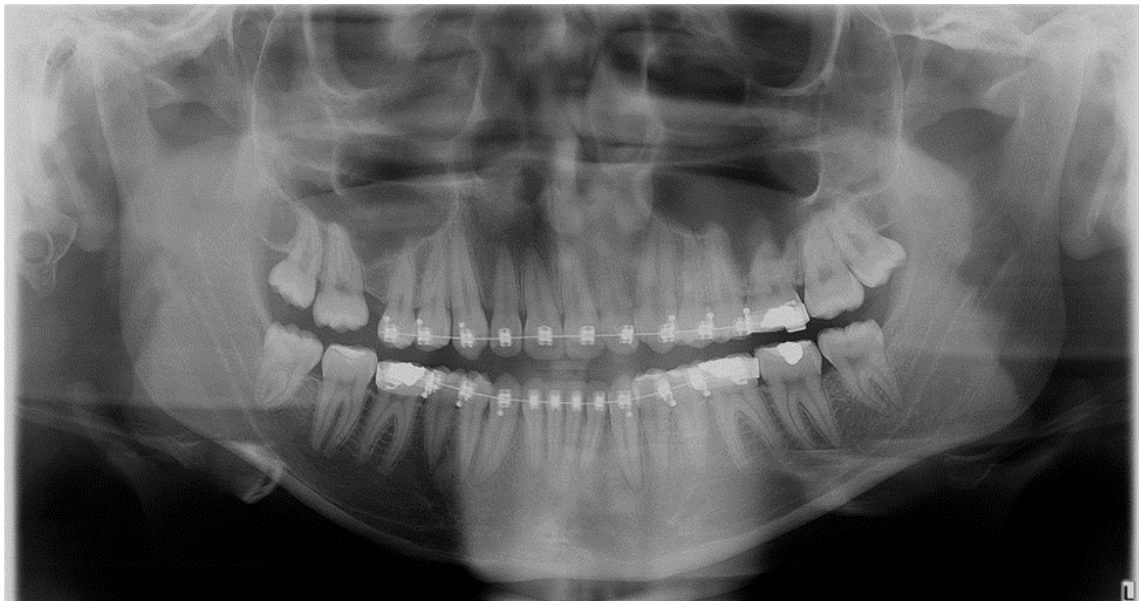


Figura 4. Radiografia panorâmica inicial.

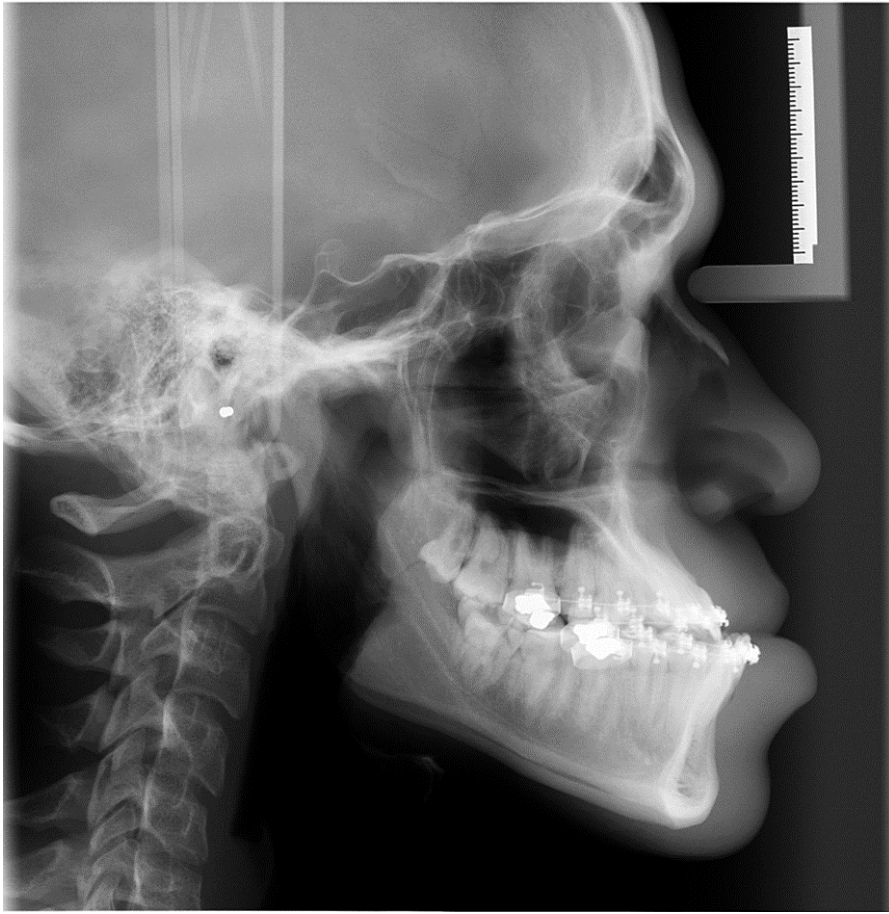


Figura 5. Telerradiografia em norma lateral inicial.



Figura 6. Recolagem de aparelho ortodôntico.



Figura 7. Instalação de tubos nos molares, vista lateral direita.



Figura 8. Instalação de tubos nos molares, vista lateral esquerda.



Figura 9. Instalação do arco de expansão na arcada inferior.



Figura 10. Arco de expansão da arcada inferior, vista lateral direita.

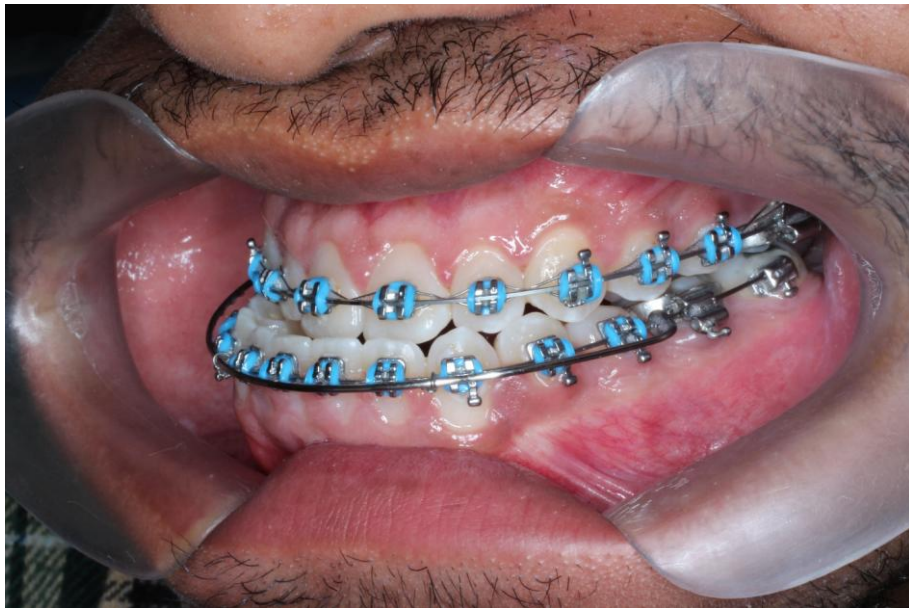


Figura 11. Arco de expansão da arcada inferior, vista lateral esquerda.



Figura 12. Após quatro meses de uso do arco de expansão na arcada inferior.

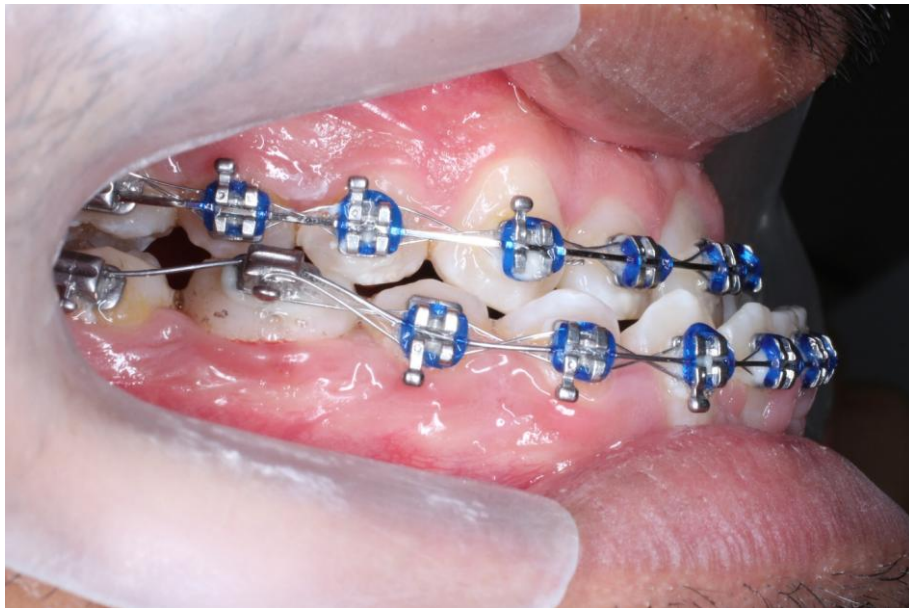


Figura 13. Início da intrusão do dente 46.

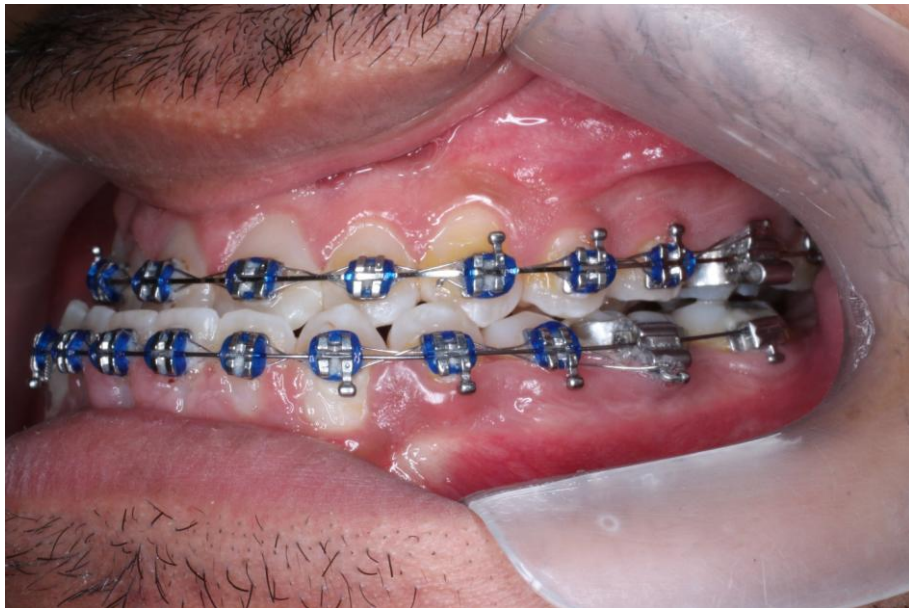


Figura 14. Após quatro meses de uso do arco de expansão na arcada inferior, vista lateral esquerda.



Figura 15. Vista oclusal superior, torque palatino dente 17.



Figura 16. Vista oclusal inferior, torque lingual dente 46.



Figura 17. Vista oclusal superior, desgaste da cúspide palatina dente 17.



Figura 18. Torque individual dente 46 com banda instalada e tubo com o Y corrigido.

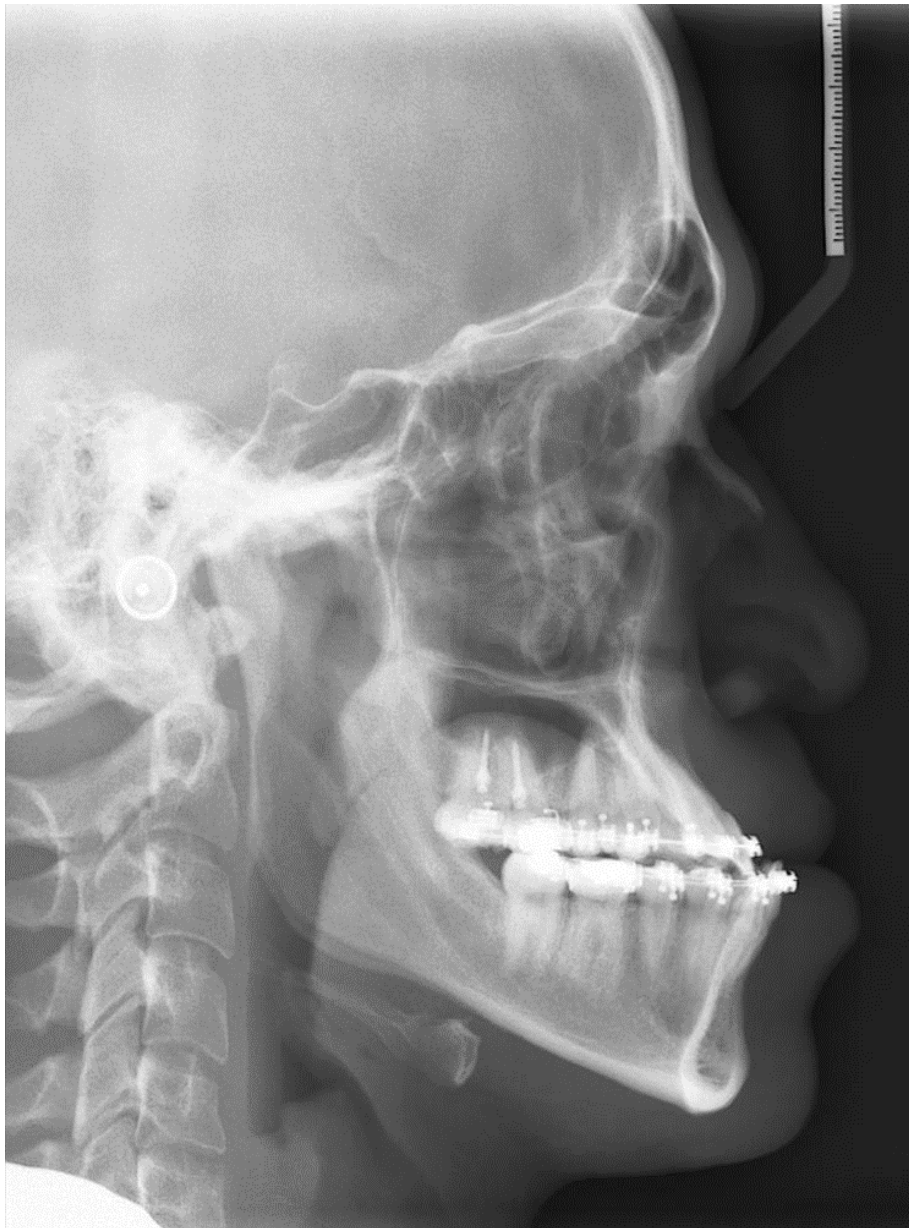


Figura 19. Telerradiografia em norma lateral ao término do preparo.



Figura 20. Radiografia panorâmica ao término do preparo.

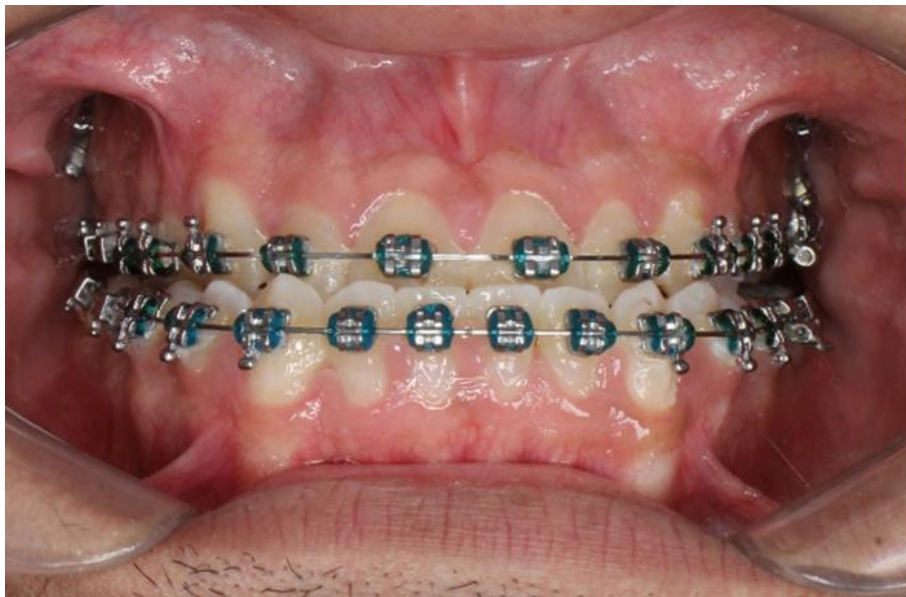


Figura 21. Vista frontal da oclusão ao término do preparo.



Figura 22. Vista lateral direita da oclusão ao término do preparo.



Figura 23. Vista lateral esquerda da oclusão ao término do preparo.



Figura 24. Vista oclusal superior ao término do preparo.



Figura 25. Vista oclusal inferior ao término do preparo.



Figura 26. Vista frontal pré-cirurgia.

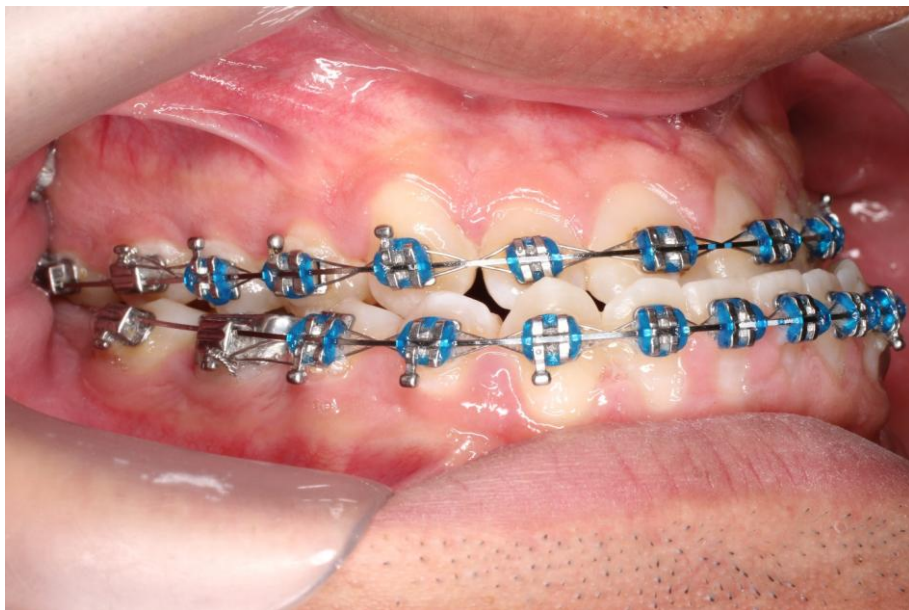


Figura 27. Vista lateral direita pré-cirurgia.

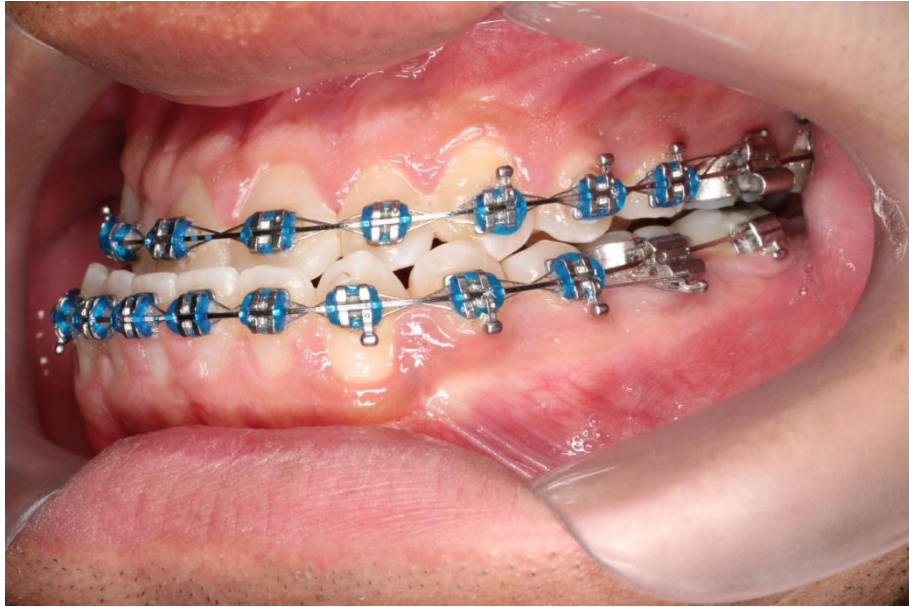


Figura 28. Vista lateral esquerda pré-cirurgia.



Figura 29. Vista oclusal superior pré-cirurgia.



Figura 29. Vista oclusal inferior pré-cirurgia.



Figura 30. Vista frontal 21 dias pós-cirurgia.

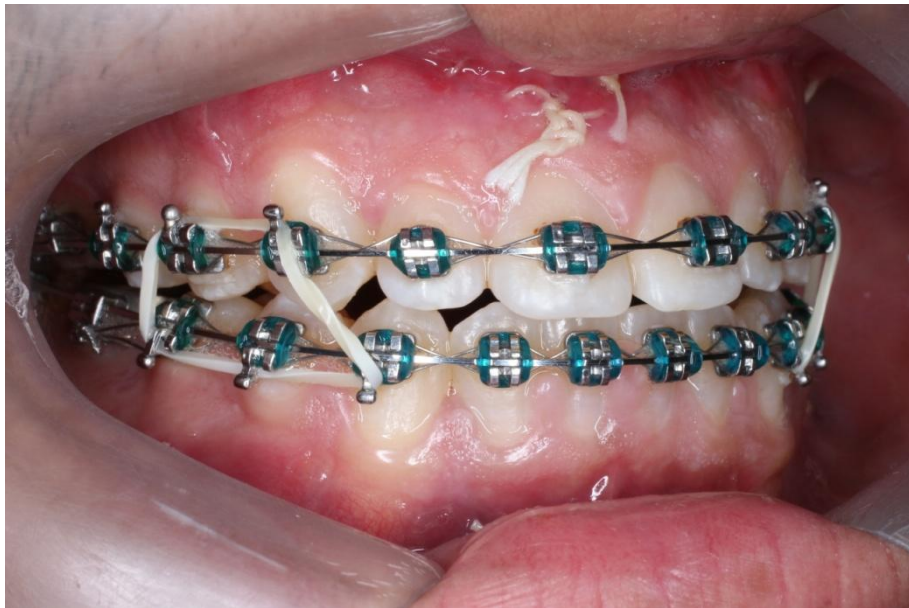


Figura 31. Vista lateral direita 21 dias pós-cirurgia.



Figura 31. Vista lateral esquerda 21 dias pós-cirurgia.



Figura 32. Vista frontal 53 dias pós-cirurgia.



Figura 33. Vista lateral direita 53 dias pós-cirurgia.



Figura 34. Vista lateral esquerda 53 dias pós-cirurgia.