



Vivian Chiada Mainieri Henkin
(Organizadora)

ODONTOLOGIA:

Da ciência da saúde às
ciências humana e social

 **Atena**
Editora
Ano 2021

A black and white close-up photograph of a person's mouth, showing their teeth and a dental X-ray overlay. The X-ray is semi-transparent and shows the internal structure of the teeth and jaw. The person's mouth is slightly open, and the X-ray is positioned over the upper teeth. The background is a soft, out-of-focus grey.

Vivian Chiada Mainieri Henkin
(Organizadora)

ODONTOLOGIA:

Da ciência da saúde às
ciências humana e social

 **Atena**
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacão do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Odontologia: da ciência da saúde às ciências humana e social

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Bruno Oliveira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Vivian Chiada Mainieri Henkin

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

026 Odontologia: da ciência da saúde às ciências humana e social / Organizadora Vivian Chiada Mainieri Henkin. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-682-6
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.826212311>

1. Odontologia. 2. Saúde bucal. I. Henkin, Vivian Chiada Mainieri (Organizadora). II. Título.

CDD 617.6

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

Na atualidade o desenvolvimento de um pensamento social em saúde é de suma importância, faz-se necessário a equação das relações entre ciências humanas e ciência da saúde. Esses aspectos são de suma importância tanto no processo de saúde e doença como nos serviços de saúde. Por esse motivo a atualização constante do cirurgião-dentista em busca de mais aprendizados técnicos e científicos é de suma importância. Por esse motivo cabe ao dentista revisitar estas relações buscando por mais conhecimento no que tange assuntos do diagnóstico e execução de procedimentos.

O e-book “Odontologia: Da ciência da saúde às ciências humana e social” traz treze artigos que tem como objetivo atualizar o cirurgião dentista em sua prática com trabalhos realizados por diversos autores que compilam dessa forma seus conhecimentos. Aproveite esse momento para aprimorar seus conhecimentos.

Ótima leitura

Vivian Chiada Mainieri Henkin

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ABORDAGEM ORTODÔNTICA PARA INCISIVO CENTRAL: EXTRAÇÃO OU NÃO EXTRAÇÃO?


Luísa Schubach da Costa Barreto

Bruna Caroline Tomé Barreto

Luiza Trindade Vilela

Ana Maria Bolognese

Margareth Maria Gomes de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123111>


CAPÍTULO 2..... 15

APPLICATION OF BOTULINUM TOXIN TYPE A FOR PAIN REDUCTION IN TRIGEMINAL NEURALGIA - 6 - MONTH FOLLOW-UP

Maristela Corrêa de Lima

Célia Marisa Rizzatti Barbosa

Paulo Henrique Ferreira Caria

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123112>

CAPÍTULO 3..... 20

AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA NO TRATAMENTO DAS MALOCCLUSÕES DE CLASSE II E CLASSE III

Ana de Lourdes Sá de Lira

Antonio Carlos Oliveira Ruellas

Margareth Maria Gomes Souza

Lincoln Issamu Nojima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123113>

CAPÍTULO 4..... 35

AVALIAÇÃO DO USO DE ULTRASSOM PARA A LIMPEZA DO CANAL RADICULAR EM RETRATAMENTOS ENDODÔNTICOS


Afonso Gonzaga Silva Netto

José Leandro Santos da Silva Filho

Dannyele Cynthia Santos Pimentel Nicácio

Joanna Rodrigues da Silva Ferreira

Rafaela Andrade de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123114>


CAPÍTULO 5..... 44

FATORES GENÉTICOS E DOENÇAS PERIODONTAIS

Melissa Luz Francischetto

Eduardo Partelli Frassi

Ester Correia Sarmiento Rios

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123115>

CAPÍTULO 6..... 53

INFLUENCE OF LASER Er,Cr:YSGG ASSOCIATED OR NOT WITH FLUORIDE VARNISH IN THE DENTIN ACID RESISTANCE AFTER EROSIVE CHALLENGE


Ariane Beatriz Blancato
Patrícia Ferreira Francino Ribeiro
Carla Silva Carvalho
Vinícius Rangel Geraldo-Martins
Juliana Jendiroba Faraoni
Regina Guenka Palma Dibb
Maria Angelica Hueb de Menezes Oliveira
Cesar Penazzo Lepri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123116>

CAPÍTULO 7..... 64

ANATOMIA INTERNA DOS MOLARES INFERIORES: REVISÃO DE LITERATURA

Ighor Fernandes Prado
Reuber Mendes Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123117>

CAPÍTULO 8..... 71

LASERTERAPIA COMO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOMANDIBULAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA


Estéfani Kerolaine Sousa Macedo
Louise Alves de Souza Araújo
Joana Darc Silva de Medeiros
Paula Lima Nogueira
Maria Vitoria Oliveira Dantas
Camila Helena Machado da Costa Figueiredo
Elizandra Silva da Penha
Maria Angélica Sátyro Gomes Alves
Fátima Roneiva Alves Fonseca
Gymenna Maria Tenório Guenes
Abrahão Alves de Oliveira Filho
Luanna Abílio Diniz Melquiades de Medeiros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123118>

CAPÍTULO 9..... 81

MANIFESTAÇÕES BUCAIS DA SÍNDROME DE PEUTZ JEGHERS: RELATO DE CASO

Suzana dos Santos Henrique
Natália Vieira Sampaio
Vanessa de Carla Batista dos Santos


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123119>

CAPÍTULO 10..... 86

RÂNULA MERGULHANTE: RELATO DE CASO

Láís de Lima Barros Souza


Guilherme Levy Omena Firmino
João Matheus dos Santos Silva
Simone Paula da Silva César
Beatriz Santos Reis
Mykaelle Correia da Silva
Millena de Lima Bomfim
Ana Luiza Pontes de Oliveira
Katharina Jucá de Moraes Fernandes
Vanessa de Carla Batista dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.82621231110>

CAPÍTULO 11 96

**USO DOS PINOS PRÉ-FABRICADOS EM DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**


Vívian Cristina Silva Santos
Sherydan Azevedo Vasconcelos
Júlia Sapucaia Gumes
Hugo Américo Carvalho Mendes Capuchinho
Maristele Silva Cavalcanti
Júlia Aquino de Moraes
Thiago Braga Veloso
Maria Clara Neres Fernandes
Rafael Augusto Saturnino Conceição
Isadora Borges Quadros
Paulo Ricardo Lessa Martins
Altair Soares de Moura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.82621231111>

CAPÍTULO 12..... 102

**UTILIZAÇÃO DOS CONCENTRADOS SANGUÍNEOS DE SEGUNDA GERAÇÃO PARA
PRESERVAÇÃO ALVEOLAR E AUMENTO DE MUCOSA QUERATINIZADA EM SÍTIOS
DE EXODONTIA E PERI-IMPLANTARES: A TÉCNICA DA FERIDA ABERTA (OPEN
WOUND TECHNIQUE)**

Carlos José Saboia-Dantas
Pedro Henrique Justino Oliveira Limirio
Luiz Eduardo Carneiro Campos
Paula Dechichi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.82621231112>

CAPÍTULO 13..... 114

**VARIÁVEIS QUE AFETAM A OSTEOINTEGRAÇÃO PRIMÁRIA EM IMPLANTES DENTAIS:
UMA AVALIAÇÃO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO**

Adriana Vanderlei do Amorim
Sílvia Cristina Nunez
Claudio Romulo Comunian

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.82621231113>

SOBRE A ORGANIZADORA.....	131
ÍNDICE REMISSIVO.....	132

AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA NO TRATAMENTO DAS MALOCLUSÕES DE CLASSE II E CLASSE III

Data de aceite: 01/11/2021

Data de submissão: 28/07/2021

Ana de Lourdes Sá de Lira

Universidade Estadual do Piauí
Parnaíba-PI

<https://orcid.org/0000-0002-9299-1416>

Antonio Carlos Oliveira Ruellas

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro- RJ

<https://orcid.org/0000-0001-7973-9286>

Margareth Maria Gomes Souza

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro- RJ

<https://orcid.org/0000-0003-3937-415xe>

Lincoln Issamu Nojima

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro- RJ

<https://orcid.org/0000-0001-8486-9704>

RESUMO: Objetivo: Estudar a estabilidade a longo prazo do esquelética, dentoalveolar e dos tecido moles após cirurgia ortognática em indivíduos que apresentam maloclusões de Classe II e Classe III. Métodos: As radiografias cefalométricas digitalizadas disponíveis, incluindo pré-tratamento (t0), pré-cirurgia (t1), com no mínimo de 12 meses após a cirurgia (t2) e pelo menos 3 anos após o tratamento ortocirúrgico (t3) foram tomadas entre 1998 e 2010. No avanço mandibular do Grupo 1 e no Grupo 2 com cirurgia de avanço mandibular e impactação maxilar foram

realizadas para correção da Classe II. No Grupo 3 avanço da maxila e no Grupo 4 avanço cirúrgico da maxila com recuo mandibular, para correção da Classe III. Resultados: Em todas as fases o comprimento mandibular foi menor no Grupo 1, e o terço inferior da face foi maior no Grupo 2. Antes da cirurgia, havia maior deficiência maxilar no Grupo 3 do que no Grupo 4 e o comprimento mandibular foi maior no Grupo 4. Conclusão: Nos Grupos 1 e 2, na fase de contenção, a recidiva ocorreu devido ao aumento do plano mandibular, enquanto as cirurgias realizadas nos Grupos 3 e 4 permaneceram estáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Cirurgia ortognática; Maloclusão de Classe II; Maloclusão de Classe III; Estabilidade.

LONG-TERM SKELETAL AND PROFILE STABILITY AFTER SURGICAL-ORTHODONTIC TREATMENT OF CLASS II AND CLASS III MALOCCLUSION

ABSTRACT: Objective: To study the long-term stability of skeletal, dentoalveolar and soft tissue after orthognathic surgery in subjects presenting with Class II and Class III malocclusions. Methods: The available digitized cephalometric radiographs, including pretreatment (t0), presurgery (t1), a minimum of 12 months postsurgery (t2) and at least 3 years after the orthosurgery treatment (t3) were taken between 1998 and 2010. In Group 1 mandibular advancement and in Group 2 mandibular advancement and maxillary impaction surgery were performed for correction of Class II. In Group 3 maxillary advancement and in Group 4 surgical maxillary advancement with mandibular

setback, for correction of Class III. Results: In all the phases mandibular length was shorter in Group 1, and the inferior third of the face was longer in Group 2. Before the surgery there was greater maxillary deficiency in Group 3 than Group 4 and mandibular length was longer in Group 4. Conclusion: In Groups 1 and 2, at retention phase, relapse occurred due to the increase in mandibular plane, whereas the surgeries performed in Groups 3 and 4 remained stable.

KEYWORDS: Orthognathic surgery; Class II malocclusion; Class III malocclusion; Stability.

1 | INTRODUÇÃO

Nos últimos 30 anos, o desenvolvimento de técnicas e materiais para a cirurgia ortognática têm permitido a padronização do tratamento das malformações maxilomandibulares, com redução de recidiva e problemas funcionais pós-cirúrgicos. O sucesso da correção cirúrgica dos casos dentoalveolares é determinada tanto pelo planejamento pré-cirúrgico quanto pelo tratamento ortodôntico, uma vez que elimina a compensação dentária (Forsell et al., 1998; Schubert et al., 1999; Stellzig-Eisenhauer et al., 2002).

A recidiva esquelética é a complicação mais frequente após a cirurgia ortognática. O foco de muitos estudos tem sido as mudanças esqueléticas no período pós-cirúrgico de curto prazo, com pouca atenção dada às alterações dentoalveolares e dos tecidos moles. A estabilidade oclusal é igualmente importante para os resultados finais, já que o movimento dentário desfavorável pode comprometer a função e a estética, bem como a saúde do periodonto (Keeling et al., 2000; Shelly et al., 2000).

Como existem poucos estudos sobre estabilidade pós-cirúrgica a longo prazo, optou-se por fazer uma pesquisa em perspectiva sobre alterações esqueléticas, dentoalveolares e de tecidos moles após a cirurgia ortognática para correção das maloclusões de Classe II e Classe III.

O objetivo deste estudo foi analisar as diferenças entre os resultados iniciais, pré-cirúrgicos, pós-cirúrgicos e pelo menos 3 anos após as fases de tratamento em indivíduos que apresentam Classe II e Má oclusão de Classe III.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Neste estudo radiografias cefalométricas digitalizadas foram avaliadas de pacientes caucasianos com Classe II e Classe III tratados com tratamento ortocirúrgico. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética, número CAAE 0062.0.239.000-09. Em 25 pacientes (nove homens e 16 mulheres; idade média $22,8 \pm 1,3$ anos; faixa etária 21,5 a 24,1 anos) a cirurgia consistiu de avanço mandibular, com osteotomia do ramo sagital (Grupo 1). Outros 25 (14 homens e 11 mulheres; idade média $22,4 \pm 1,8$ anos; faixa etária 20,6 a 24,2 anos) foram tratados com avanço mandibular e impactação maxilar, com osteotomia Le Fort I (Grupo 2), para a correção da Classe II.

Em 36 pacientes (10 homens e 26 mulheres; idade média $25,4 \pm 2,6$ anos; faixa etária 22,8 a 27,1 anos) a cirurgia consistiu de avanço maxilar, com osteotomia Le Fort I (Grupo 3) e outros 40 (26 homens e 14 mulheres; idade média $25,4 \pm 2,6$ anos; faixa etária 22,8 a 27,1 anos) foram tratados com cirurgia de avanço da maxila combinado com recuo mandibular, com divisão sagital de osteotomia do ramo (Grupo 4), para a correção da maloclusão de Classe III. Os pacientes foram selecionados após a cirurgia, com intervalo de 3 a 7 anos após o tratamento ortocirúrgico, com tomadas radiográficas no período de contenção.

As radiografias de pré-tratamento, pré-cirurgia e pós-cirurgia foram selecionadas nas bases de dados da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro e clínicas ortodôntica particulares. Todas as radiografias eram de pacientes adultos, que já haviam vivenciado o surto de crescimento (confirmado pelo estado de maturação vertebral cervical de IV, V ou VI vértebra) (Hassel e Farman, 1995), tratados com ou sem extração dentária e com fixação rígida.

Os critérios de inclusão de diagnóstico para os Grupos 1 e 2 foram sobressaliência ≥ 5 mm, relação molar de Classe II de Angle bilateral, $ANB \geq 5^\circ$, $Witts \geq 1$ mm. Para os Grupos 3 e 4, a relação molar de Classe III de Angle bilateral, sobressaliência ≤ 0 mm, com medições cefalométricas de $ANB \leq 0$ graus, $Witts < 1$ mm (Anderson et al., 2006; Chew et al., 2008). Apenas pacientes que tiveram maloclusão esquelética grave, necessitando tratamento ortocirúrgico, foram incluídos. Os critérios de exclusão de diagnóstico para todos os grupos foram pacientes sindrômicos ou com fenda palatina, tratamento pós-traumático, reconstrução ou correção de um defeito congênito de nascença e pacientes que receberam genioplastias.

Para correção de Classe II, cirurgia de avanço mandibular com ou sem impactação maxilar foi realizada, assim como, para correção da Classe III, avanço maxilar com ou sem recuo mandibular. Todos os pacientes dos Grupos 1 e 2 foram submetidos a avanço mandibular. Os do Grupo 2 também foram submetidos a impactação maxilar. Aqueles nos Grupos 3 e 4 foram submetidos a avanço maxilar. Os do Grupo 4 também foram submetidos ao recuo mandibular com osteotomia do ramo sagital. Após a cirurgia, o método de fixação rígida com parafusos ou miniplacas em cada lado foi utilizado.

As radiografias cefalométricas digitalizadas, incluindo os tempos de pré-tratamento (t_0), pré-cirurgia (t_1), um mínimo de 12 meses pós-cirurgia (t_2) e pelo menos 3 anos após o tratamento ortocirúrgico (t_3) foram tomadas entre 1998 e 2010. Um intervalo de tempo mínimo de 12 meses entre a pré-cirurgia (t_1) e o cefalograma pós-cirúrgico (t_2) foi necessário para minimizar quaisquer efeitos do edema pós-operatório.

Os traçados digitais foram realizados com o uso do Dolphin Software de imagem (versão 11.0 Dolphin Imaging and Management Solutions, Chatsworth, Califórnia). Radiografias cefalométricas laterais digitais de cada participante da pesquisa foram digitalizadas (HP Scanjet G4050) para o sistema de imagem e rastreado ao mesmo tempo

para minimizar o erro variância.

A partir das radiografias digitalizadas, o sistema de imagem foi usado para produzir medições esqueléticas anteroposterior e vertical, dentárias e de tecidos moles para analisar as diferenças entre as fases inicial, pré-cirúrgica, pós-cirúrgica e em período de contenção. A compensação para a ampliação radiográfica foi feita no Programa Dolphin antes de traçar os cefalogramas, para que as medições angulares e lineares não fossem afetadas. Um sistema de coordenadas de base craniana X e Y foi construído na radiografia mais nítida na série de cada paciente. Estruturas anteroposteriores da base do crânio foram traçadas e, em seguida, as coordenadas X e Y foram desenhadas. O eixo X correspondeu ao plano horizontal de Frankfort e foi usado para medir mudanças verticais; o eixo Y vertical passou pela perpendicular do Násio ao eixo X e contabilizou as mudanças horizontais.

2.1 Erro de método e análise estatística

A reprodutibilidade das medições foi determinada ao selecionar aleatoriamente 20 cefalogramas das fases t1 e t2, e repetir o traçado pelo mesmo examinador 1 mês após o rastreamento inicial. A fórmula de Dalberg (1940) foi usada: $ME \frac{1}{4} \sqrt{Sd^2/2n}$, onde n foi o número de medições duplicadas usadas para verificar o grau de erro do método. Não excedeu 0,37 para medidas angulares e 0,24 mm para medidas lineares.

A análise estatística descritiva incluiu a média e o desvio padrão. Os dados coletados foram submetidos à análise estatística utilizando o pacote de software SPSS (SPSS, Chicago III). Diferenças entre grupos (1 e 2) e entre os grupos (3 e 4) foram avaliadas usando teste t não pareado, e entre cada grupo (1 e 2) e (3 e 4) o teste t pareado foi aplicado ao nível de significância de $p < 0,05$.

3 | RESULTADOS

As Tabelas 1 e 2 apresentaram resultados de média e desvio padrão de medições angulares e lineares esqueléticas, dentárias e dos tecido mole para Grupos 1 e 2 em t0, t1, t2 e t3, e Tabelas 3 e 4, para os Grupos 3 e 4, respectivamente. Os resultados das análises estatísticas foram baseados nas médias dos grupos estudados. Quando o Grupo 1 foi comparado com o Grupo 2, o comprimento mandibular foi significativamente menor no Grupo 1, em todos os intervalos de tempo estudados, confirmados pelas medidas lineares Go-Gn e eixo Y.

Medidas	Inicial (t ₀)			Pré-cirúrgico (t ₁)		
	Grupo 1 Média ± DP	Grupo 2 Média ± DP	Valor de p	Grupo 1 Média ± DP	Grupo 2 Média ± DP	Valor de p
Ar-ENA(mm)	92,92±4,91	94,17±7,62	.49 n.s	94,86±5,49	95,42±7,65	.76 n.s
Go-Gn(mm)	78,63±6,92	83,92±8,56	.020	79,94±6,63	85,18±8,73	.021
ANB(°)	9,06±2,35	9,05±2,16	.96 n.s	9,40±1,34	8,88±1,29	.16 n.s
Wits (mm)	9,42±1,62	9,45±3,43	.96 n.s	9,12±1,81	7,92±2,97	.093 n.s
N-ENA/ perpPH (mm)	52,31±5,02	53,94±4,41	.22 n.s	53,21±5,34	54,03±4,39	.55 n.s
ENA-Gn/ perpPH(mm)	66,26±5,56	77,36±6,07	<.001	65,96±4,93	78,30±5,55	<.001
SN-PM(°)	33,81±2,72	39,64±7,96	<.001	33,47±2,16	39,62±8,32	.001
EixoY (mm)	126,38±7,64	137,23±9,92	<.001	128,83±7,04	137,59±8,43	<.001
Eixo Y(°)	68,31±2,49	72,35±3,11	<.001	68,25±2,19	72,62±4,54	<.001
IMPA(°)	98,20±7,59	93,18±8,28	.05	98,44±4,27	92,66±8,67	.004
Sobremordida (mm)	4,57±2,37	3,79±2,27	.23 n.s	2,82±1,76	2,16±1,53	.16 n.s
Sobressaliência (mm)	7,16±2,62	9,83±2,78	.001	8,72±1,49	9,30±1,88	.23 n.s
G-Sn-Pog'(°)	159,10±11,47	158,41±4,29	.78 n.s	161,06±10,98	159,18±3,78	.42 n.s
Lábio superior- Nperp(mm)	18,91±4,78	19,43±5,61	.72 n.s	18,12±3,86	18,02±4,55	.93 n.s
Lábio inferior- Nperp(mm)	13,68±4,90	13,80±6,35	.93 n.s	12,98±3,89	11,77±3,87	.27 n.s
Nasolabial(°)	102,48±11,05	103,71±4,65	.61 n.s	102,40±7,98	104,72±5,13	.22 n.s
Mentolabial(°)	118,26±12,23	127,35±10,28	.001	117,07±11,64	125,76±11,93	.050

DP = desvio padrão n.s = não significativo

Tabela 1: Média, desvio padrão e valor de p das medidas iniciais (t₀) e pré-cirúrgicas (t₁) para os grupos 1 e 2.

Medidas	Final (t ₂)			Contenção (t ₃)		
	Group 1 Média ± DP	Group 2 Média ± DP	Valor de p	Grupo 1 Média ± DP	Grupo 2 Média ± DP	Valor de p
Ar-ENA(mm)	94,87±5,45	95,50±7,65	.73 n.s	94,88±5,45	95,51±7,66	.73 n.s
Go-Gn(mm)	86,92±6,45	92,06±8,76	.022	86,91±6,46	92,06±8,75	.022
ANB(°)	4,40±1,19	3,88±0,88	.086 n.s	5,12±1,05	4,99±0,99	.066 n.s
Wits (mm)	2,74±3,54	2,43±1,66	.68 n.s	2,73±3,52	2,40±1,65	.67 n.s
N-ENA/perpPH(mm)	53,25±5,35	53,30±4,15	.96 n.s	53,24±5,34	53,30±4,15	.96 n.s
ANS-Gn/perpPH(mm)	66,34±5,14	78,02±4,27	<.001	66,40±5,16	78,09±4,21	<.001
SN-PM(°)	33,08±3,07	37,19±8,34	.025	33,72±2,79	37,75±8,17	.024
EixoY(mm)	134,04±7,41	143,92±9,10	<.001	134,04±7,41	143,92±9,10	<.001
EixoY(°)	66,74±3,04	69,85±3,94	.003	67,04±2,88	70,05±3,93	.003
IMPA(°)	96,65±4,04	92,23±7,60	.013	96,45±3,52	92,26±7,27	.013
Sobremordida (mm)	1,58±0,56	1,61±0,59	.84 n.s	1,48±0,60	1,48±0,45	.65 n.s

Sobressaliência (mm)	2,76±0,79	2,46±0,44	.58 n.s	3,01±0,60	2,73±0,43	.083 n.s
G'-Sn-Pog'(°)	167,25±10,93	164,99±3,03	.32 n.s	167,11±10,82	164,81±3,02	.29 n.s
Lábio superior-Nperp(mm)	18,16±3,87	18,12±4,65	.97 n.s	17,96±3,83	18,42±4,41	.45 n.s
Lábio inferior-Nperp(mm)	17,36±3,24	17,77±4,24	.70 n.s	16,86±2,81	17,42±3,91	.19 n.s
Nasolabial(°)	101,68±8,27	103,69±5,58	.69 n.s	101,72±7,90	103,72±5,13	.22 n.s
Mentolabial(°)	116,58±9,46	122,86±9,91	.055 n.s	116,78±9,80	123,16±9,23	.060 n.s

DP = desvio padrão n.s = não significativo

Tabela 2: Média, desvio-padrão e valor de p das medidas nos tempos final (t_2) e contenção (t_3) para os grupos 1 e 2.

O terço inferior da face no Grupo 2 foi significativamente maior do que foi no Grupo 1 nos tempo estudados, verificados pelas medidas angulares SN-PM e eixo Y. Não houve significante diferença entre as medidas do tecido mole, nos quatro intervalos de tempo estudados, exceto para a medição Mentolabial, que foi maior no Grupo 2, nos tempos t_0 e t_1 (Tabelas 1 e 2).

Quando o Grupo 3 foi comparado com o Grupo 4, tanto em t_0 quanto em t_1 , foi observado que a deficiência maxilar, avaliada pelo Ar-ENA, foi significativamente maior no Grupo 3 do que no Grupo 4 (Tabela 3). No Grupo 3, o avanço cirúrgico da maxila foi em média 8mm, enquanto no Grupo 4 foi em média 5,28mm. Após o tratamento ortocirúrgico, não houve diferença estatística no comprimento maxilar entre os grupos em t_2 e t_3 (Tabela 4). O comprimento mandibular analisado pelas medidas lineares Go-Gn e o eixo Y, foi significativamente maior no Grupo 4 em t_0 e t_1 (Tabela 3). O recuo cirúrgico mandibular foi realizado apenas no Grupo 4, com uma média de 5,83 mm, sem diferença estatística no comprimento mandibular entre os grupos em t_2 e t_3 (Tabela 4). Não houve diferença significativa entre os grupos, com base na dimensão vertical do terço inferior da face, convexidade facial e a relação entre o incisivo inferior e o plano mandibular (IMPA) (Tabelas 3 e 4).

Tanto em t_2 quanto em t_3 , a relação entre os maxilares, avaliada por ANB e Wits, permaneceu sem diferença significativa entre os grupos. Considerando que as medidas dentárias, analisadas por Sobremordida e Sobressaliência, foram significativamente maiores no Grupo 4 (Tabela 4).

Medidas	Inicial (t_0)			Pré-cirúrgico (t_1)		
	Grupo 3 Média ± DP	Grupo 4 Média ± DP	Valor de p	Grupo 3 Média ± DP	Grupo 4 Média ± DP	Valor de p
Ar-ENA(mm)	84,32±5,83	88,47±9,01	.021	85,01±5,39	90,33±8,45	.002
Go-Gn(mm)	83,88±4,99	89,85±7,53	<.001	85,70±5,18	92,06±7,25	<.001
ANB(°)	-2,93±2,01	-3,34±2,85	.48 n.s	-3,33±2,56	-3,18±2,07	.77 n.s
Wits (mm)	-7,44±3,31	-10,77±5,36	.002	-7,73±3,29	-10,31±4,93	.010
N-ENA/perpPH (mm)	51,81±3,79	54,40±5,81	.026	51,93±4,03	55,43±5,76	.003
ANS-Gn/perpPH (mm)	71,86±4,66	73,69±6,64	.17n.s	72,16±4,54	74,27±6,65	.11 n.s
SN-PM(°)	36,35±7,25	35,58±6,14	.62 n.s	37,04±8,18	36,25±6,33	.63 n.s
EixoY(mm)	138,77±7,15	147,95±11,38	<.001	140,45±7,64	150,41±12,41	<.001
EixoY(°)	65,32±4,39	64,83±5,63	.67 n.s	65,63±4,80	65,29±5,48	.77 n.s
IMPA(°)	80,17±7,49	77,91±5,26	.12 n.s	82,26±7,11	82,58±4,65	.81 n.s
Sobremordida (mm)	-1,46±2,11	-2,13±1,99	.15 n.s	-1,20±1,79	-1,58±1,66	.33 n.s
Sobressaliência (mm)	-3,01±2,00	-3,37±2,68	.50 n.s	-4,46±2,15	-5,19±3,16	.25 n.s
G'-Sn-Pog'(°)	-174,86±2,20	-166,87±54,28	.38 n.s	-55,69±80,79	-66,03±54,74	.51 n.s
Lábio superior-Nperp(mm)	12,55±6,00	15,58±4,85	.018	10,90±4,84	15,57±6,07	<.001
Lábio inferior-Nperp(mm)	15,04±6,54	19,07±5,74	.006	14,86±4,48	21,31±6,80	<.001
Nasolabial(°)	100,46±11,79	101,36±10,54	.72 n.s	97,99±12,79	99,65±10,04	.53 n.s
Mentolabial(°)	136,12±10,58	146,12±14,31	.001	139,68±10,99	141,95±9,60	.34 n.s

DP = desvio padrão n.s = não significativo

Tabela 3: Média, desvio-padrão e valor de p das medidas nos tempos inicial(t_0) e pré-cirúrgico (t_1) para os grupos 3 e 4.

Medidas	Final (t_2)			Retention (t_3)		
	Grupo 3 Média ± DP	Grupo 4 Média ± DP	Valor de p	Grupo 3 Média ± DP	Grupo 4 Média ± DP	Valor de p
Ar-ENA(mm)	93,01±5,61	95,62±8,32	.11 n.s	93,01±5,61	95,62±8,32	.11 n.s
Go-Gn(mm)	85,66±5,53	86,23±6,99	.70 n.s	85,66±5,53	86,23±6,99	.70 n.s
ANB(°)	3,35±1,99	3,88±1,38	.17 n.s	3,28±1,91	3,83±1,36	.17 n.s
Wits (mm)	-1,46±2,23	-1,21±2,73	.67 n.s	-1,45±2,22	-1,21±2,73	.68 n.s
N-ENA/perpPH(mm)	53,21±4,12	56,10±5,74	.015	53,21±4,12	56,10±5,74	.015
ANS-Gn/perpPH(mm)	70,64±4,00	72,01±6,54	.28 n.s	70,68±4,08	71,95±6,38	.31 n.s
SN-PM(°)	36,51±7,04	34,48±6,12	.18 n.s	36,36±7,12	34,26±5,84	.15 n.s
EixoY(mm)	140,78±7,71	144,93±12,35	.08 n.s	140,78±7,71	144,93±12,35	.087 n.s
EixoY(°)	65,01±4,71	64,76±5,15	.82 n.s	65,01±4,56	64,66±5,06	.75 n.s
IMPA(°)	83,17±5,93	82,70±4,72	.70 n.s	83,23±5,66	82,77±4,61	.69 n.s

Sobremordida(mm)	1,25±0,67	1,59±0,59	.020	1,24±0,63	1,56±0,52	.019
Sobressaliênciat(mm)	2,43±0,44	2,94±0,61	<.001	2,45±0,40	2,93±0,59	<.001
G ¹ -Sn-Pog ⁰ (°)	170,54±3,86	170,43±4,56	.91 n.s	170,83±3,77	170,73±4,07	.83 n.s
Lábio superior-Nperp(mm)	19,28±7,31	18,69±5,54	.69 n.s	19,01±6,36	18,39±5,26	.84 n.s
Lábio inferior-Nperp(mm)	15,83±4,59	18,58±5,99	.029	15,98±4,68	18,75±5,96	.045
Nasolabial(°)	98,12±9,86	97,77±6,18	.85 n.s	98,58±9,83	98,46±5,95	.94 n.s
Mentolabial(°)	134,63±13,66	136,97±8,36	.36 n.s	134,46±13,38	136,60±8,30	.40 n.s

DP = desvio padrão n.s = não significativo

Tabela 4: Média, desvio-padrão e valor de p das medidas nos tempos final (t_2) e contenção (t_3) para os grupos 3 e 4.

As Tabelas 5 e 6 apresentam diferenças nas médias, desvios-padrão e significância das medidas para cada grupo, entre os tempos t_1 , t_2 e t_3 .

Tanto para o Grupo 1 quanto para o Grupo 2, as mudanças entre t_1 e t_2 foram resultantes de tratamento ortocirúrgico, com representativo aumento em t_2 das medidas lineares Go-Gn, eixo Y e Lábio inferior-Nperp, e redução significativa do ANB, Wits, Sobremordida, Sobressaliência e das medidas angulares G¹-Sn-Pog e Nasolabial (Tabela 5). Com base na diferença entre t_2 e t_3 , houve aumento estatisticamente significativo das medidas angulares ANB, SN-MP, Eixo Y e Mentolabial assim como da Sobressaliência porém com redução da medida linear Lábio inferior-Nperp para ambos os grupos em t_3 (Tabela 6).

Medidas	Diferença das médias ($t_1 - t_2$), DP e significância			
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Ar-ENA(mm)	-0,012 ± 0,14 n.s	-0,80 ± 0,07***	-8,00 ± 3,09***	-5,28 ± 2,26***
Go-Gn(mm)	-6,97 ± 1,98***	-6,88 ± 1,40***	0,038 ± 0,62 n.s	5,83 ± 3,25***
ANB(°)	5,00 ± 1,29***	4,99 ± ,51***	-6,85 ± 2,36***	-7,04 ± 1,75***
Wits (mm)	6,37 ± 2,95***	5,49 ± 2,11***	-6,27 ± 2,52***	-9,09 ± 3,45***
N-ENA/perpPH(mm)	-0,036 ± 0,61n.s	0,72 ± 1,64*	-1,27 ± 0,88***	-0,67 ± 1,70*
ANS-Gn/perpPH(mm)	-0,38 ± 1,49 n.s	0,28 ± 1,72n.s	1,52 ± 1,38***	2,25 ± 1,84***
SN-PM(°)	0,39 ± 1,57n.s	2,42 ± 1,95***	0,53 ± 2,63n.s	1,77 ± 1,77***

EixoY(mm)	-5,21 ± 2,23***	-6,32 ± 2,55***	-0,33 ± 0,65*	5,47 ± 3,16***
EixoY(°)	1,50 ± 1,55***	2,77 ± 1,84***	0,62 ± 1,63*	0,53 ± 1,44*
IMPA(°)	1,78 ± 2,00***	0,42 ± 2,53n.s	-0,91 ± 2,35*	-0,12 ± 2,95n.s
Sobremordida(mm)	1,24 ± 1,66**	0,54 ± 1,30*	-2,45 ± 1,44***	-3,18 ± 1,46***
Sobressaliência(mm)	5,95 ± 1,60***	6,63 ± 1,68***	-6,90 ± 1,99	-8,14 ± 3,05***
G ⁱ -Sn-Pog ^(o)	-6,19 ± 2,38***	-5,81 ± 2,42***	-326,23 ± 81,20***	-336,47 ± 55,42***
Lábio superior-Nperp(mm)	-0,048 ± 0,15 n.s	-0,10 ± 0,31n.s	-8,38 ± 6,14 ***	-3,12 ± 2,92***
Lábio inferior-Nperp(mm)	-4,37 ± 2,45***	-6,00 ± 3,76***	-0,97 ± 2,09*	2,73 ± 3,00***
Nasolabial(°)	0,75 ± 5,20*	1,09 ± 3,94*	-0,12 ± 5,67n.s	1,87 ± 7,17n.s
Mentolabial(°)	0,49 ± 3,02n.s	2,90 ± 4,31*	5,05 ± 8,15**	4,98 ± 7,61***

*=5% de significância **=1% de significância ***=0,1% de significância

Tabela 5: Diferenças das médias, desvio padrão, e valor de p de medidas do pré-cirúrgico (t_1) and final (t_2) para os grupos 1, 2, 3 e 4.

Medidas	Diferença das médias ($t_2 - t_3$), DP e significância			
	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Ar-ENA(mm)	0,01 ± 0,025 n.s	0,01 ± 0,027 n.s	_____	_____
Go-Gn(mm)	0,012 ± 0,03 n.s	0,004 ± 0,02 n.s	_____	_____
ANB(°)	-0,71 ± 0,66***	-1,10 ± 0,64 ***	0,07 ± 0,26 n.s	0,04 ± 0,23 n.s
Wits (mm)	0,01 ± 0,04 n.s	0,028 ± 0,04 n.s	-0,005 ± 0,02 n.s	_____
N-ENA/perpPH(mm)	0,004 ± 0,03 n.s	_____	_____	_____
ANS-Gn/perpPH(mm)	-0,052 ± 0,16 n.s	-0,064 ± 0,15 n.s	-0,041 ± 0,16 n.s	0,062 ± 0,42 n.s
SN-PM(°)	-0,64 ± 1,45 *	-0,56 ± 1,23*	0,15 ± 0,73 n.s	0,22 ± 0,71 n.s
EixoY(mm)	_____	_____	_____	_____
EixoY(°)	-0,29 ± 0,64 *	-0,20 ± 0,50 *	-0,005 ± 0,37 n.s	0,095 ± 0,39 n.s
IMPA(°)	0,20 ± 1,14 n.s	-0,036 ± 1,17 n.s	-0,05 ± 0,95 n.s	-0,067 ± 1,0 n.s

Sobremordida(mm)	0,10 ±0,38 n.s	0,13 ± 0,35 n.s	0,005± 0,24 n.s	0,032 ± 0,22 n.s
Sobressaliência(mm)	-0,24 ± 0,36 *	-0,068± 0,24 n.s	-0,019 ± 0,17n.s	0,012 ± 0,17 n.s
G ¹ -Sn-Pog ¹ (°)	0,13 ± 0,42 n.s	0,18 ± 0,58 n.s	-0,29 ± 0,41 n.s	-0,30 ± 1,11 n.s
Lábio superior-Nperp(mm)	0,20 ± 0,82 n.s	-0,30 ± 0,78 n.s	0,26 ± 1,78 n.s	0,30 ±1,54 n.s
Lábio inferior-Nperp(mm)	0,50 ± 0,91 *	0,35 ± 0,81*	-0,15 ± 0,77 n.s	-0,17 ± 0,89 n.s
Nasolabial(°)	-0,04 ± 0,95 n.s	-0,03 ± 1,95 n.s	-0,46 ± 0,85 *	-0,69 ± 0,83***
Mentolabial(°)	-0,20 ± 1.36 n.s	-0,30 ± 1,37 n.s	0,17 ± 1,70 n.s	0,37 ± 1,86 n.s

*=5% de significância **=1% de significância ***=0,1% de significância

Tabela 6: Diferenças das médias, desvio padrão, e valor de *p* de medidas dos tempos final (*t*₂) e contenção (*t*₃) para os grupos 1, 2 3 e 4.

Tanto para os Grupos 3 e 4, as mudanças ocorridas entre *t*₁ e *t*₂, resultantes do tratamento ortocirúrgico, foram expressas na Tabela 5. Entre *t*₂ e *t*₃ um aumento significativo foi observado no ângulo Nasolabial apenas. As medidas esqueléticas Ar-ANS, Go-Gn, N-ANS / perpHP e comprimento do eixo Y dos dois grupos, e Witts no Grupo 4, mantiveram os mesmos valores. Não houve significantes mudanças nas demais medidas avaliadas (Tabela 6).

4 | DISCUSSÃO

O Grupo 1 apresentou características dento esquelética e facial de pacientes com face curta, retrognatismo, padrão de crescimento horizontal e baixo plano mandibular, enquanto o Grupo 2, apresentou características do padrão de face longa, com retrognatismo, padrão de crescimento vertical e plano mandibular elevado, de acordo com os achados de vários autores (Dolce et al., 2000; Potts et al., 2009; Schudy, 1965; Sinclair et al., 1995; Thuer et al., 1994).

Em *t*₁, o comportamento do padrão dento esquelético e facial no Grupo 2, em comparação com o Grupo 1, permaneceu o mesmo em *t*₀, exceto para Sobressaliência, que não apresentou diferença significativa entre os grupos, provavelmente devido à descompensação pré-cirúrgica ter sido mais pronunciada no Grupo 2 (Tabela 1). Outros estudos relataram que na fase pré-cirúrgica, a piora do perfil foi devido à descompensação dentária, com os incisivos posicionados nas bases ósseas da forma mais adequada possível (Keeling et al., 2000; Schubert et al., 1999).

No *t*₂, o Grupo 2 continuou a apresentar valores significativamente mais elevados para as mesmas medições observadas em *t*₁. Com o avanço cirúrgico mandibular, no Grupo 1, o aumento médio de 6,98 mm de Go-Gn e do eixo Y de 5,21 mm foram obtidos.

Valores próximos a estes foram observados no Grupo 2, sendo 6,88 mm para Go-Gn e 6,33 mm para o eixo Y, justificando que ainda havia diferença entre os grupos em t2 (Tabela 2). Alguns autores encontraram que quanto maior a inclinação do plano mandibular (SN-PM), menor seria o avanço mandibular na região anterior observado ao final do tratamento (Bailey et al., 2004; Shelly et al., 2000; Tsang et al., 2009).

A impactação maxilar média foi de $0,72 \pm 1,64$ mm no Grupo 2, mas não sendo suficiente para causar diferença significativa entre os grupos com referência a N-ENA/perpPH, porque com a impactação, a altura do terço facial médio apresentou valores aproximados para ambos os grupos. Embora tenha ocorrido fechamento do plano mandibular nos dois grupos, SN-PM e o eixo Y permaneceram elevadas no Grupo 2, sugerindo que as diferenças entre as medidas nos grupos foram mantidas após a cirurgia (Tabela 2).

As médias das medições Go-Gn, ENA-Gn/perpPH, SN-PM, comprimento do eixo Y, eixo Y e IMPA foram maiores no Grupo 2 do que Grupo 1 em t3, mas com o mesmo nível de significância observado em t2. Ou seja, tanto em t2 quanto em t3, os grupos apresentaram as mesmas proporcionalidades em relação a essas medidas (Tabela 2), sugerindo estabilidade cirúrgica.

Alguns autores (Bailey et al., 2004; Thuer et al., 1994) afirmaram que o reposicionamento superior da maxila é o procedimento ortognático mais estável, seguido pelo avanço mandibular inferior a 10 mm. Vários autores (Becelli et al., 2002; Mobarak et al., 2001; Proffit et al., 1992), verificaram que as alterações na estética facial decorrentes da cirurgia ortognática dependem da estabilidade dos procedimentos cirúrgicos. As cirurgias de avanço mandibular nos Grupos 1 e 2 basearam-se neste intervalo sugerido para obtenção de estabilidade (Tabela 2).

Em t2 o ângulo Nasolabial diminuiu em ambos os grupos, provavelmente devido à redução no ângulo Mentolabial durante a cirurgia de avanço mandibular e à impactação maxilar no Grupo 2 (Tabela 5). Thuer et al. (1994) obtiveram resultado semelhante, ao afirmarem que o deslocamento anterior dos lábios ocorreu em 88% de sua amostra após cirurgia de avanço mandibular. Porém, Proffit et al. (1992) afirmaram que os efeitos desta cirurgia no lábio inferior são variáveis e imprevisíveis.

Entre t2 e t3, observou-se que o avanço mandibular em ambos os grupos permaneceu estável, confirmado pelas medidas lineares Go-Gn e eixo Y. O aumento no plano mandibular provavelmente ocasionou um aumento estatisticamente significativo no ANB, com redução em Lábio inferior/Nperp nos dois grupos, e aumento da Sobressaliência no Grupo 1 (Tabela 6). Essas recidivas não apresentaram implicações estéticas, uma vez que as outras medidas não foram alteradas, corroborando os achados de alguns autores ao afirmarem que a estabilidade cirúrgica é viável, se o avanço mandibular for menor que 10 mm (Bailey et al., 2004; Thuer et al., 1994).

Quando os grupos com maloclusão de Classe III foram avaliados, em t1, as discrepâncias dento esquelética e facial do Grupo 4 continuaram maiores do que no Grupo

3, como foram observadas em t0, exceto para o ângulo Mentolabial, que não apresentou diferença entre os grupos, provavelmente devido ao crescimento residual da maxila e mandíbula, que foi mais expressivo no Grupo 4. Em ambos os grupos, o padrão de crescimento e desenvolvimento craniofacial foi mantido durante o período do tratamento ortodôntico que precedeu à cirurgia ortognática (Tabela 3). Outros estudos relataram que na fase pré-cirúrgica, a piora do perfil foi devido à descompensação dentária, com os incisivos posicionado nas bases ósseas na forma mais adequada possível (Hassel e Farman, 1995; Keeling et al., 2000; Schubert et al., 1999).

Em t2, após as cirurgias ortognáticas, não houve diferença significativa entre os Grupos 3 e 4. O avanço cirúrgico maxilar foi acompanhado por aumento no terço médio da face, provavelmente devido ao deslocamento para baixo na região anterior da maxila. Isso foi significativamente maior no Grupo 4, mostrado pelo aumento de N-ENA/ perpPH, Sobremordida e Sobressaliência (Tabela 4). Resultados semelhantes foram encontrados por alguns autores (Ataç et al., 2008, 2009; Hu et al., 1999; Jensen et al., 1992; Magro-Filho et al., 2010), ao constatarem que tanto nos casos de avanço maxilar quanto naqueles em que ambos os maxilares foram operados, os padrões dento esquelético facial alcançados não apresentaram diferenças significativas.

Em t3, a estabilidade do tratamento ortocirúrgico foi observada em ambos grupos (Tabela 4). Embora o abaixamento na região anterior da maxila tenha ocorrido em ambos os grupos em t2, permaneceu estável em t3, provavelmente porque tinha sido uma média de 1,27 mm no Grupo 3 e 0,67 mm no Grupo 4 (Tabela 5). Houve um avanço maxilar médio de 8 mm no Grupo 3 e 5,28 mm no Grupo 4, tendo sido associado a um recuo mandibular médio de 5,83 mm, no último grupo. As cirurgias realizadas nos dois grupos estavam dentro do intervalo de segurança, <10 mm, para obtenção de estabilidade, conforme recomendado por alguns autores (Bailey et al., 2004; Thuer et al., 1994).

Entre t1 e t2, no Grupo 3, o aumento significativo no comprimento do eixo Y foi provavelmente devido à impactação na região posterior da maxila, favorecendo a rotação anti-horária mandibular. O aumento médio do IMPA causou uma redução no ângulo mentolabial, de acordo com alguns autores (Mobarak et al., 2001; Sinclair et al., 1995) ao afirmarem que quanto mais projetados forem os incisivos, menor será o ângulo Mentolabial (Tabela 4). No Grupo 4, entre t1 e t2, uma redução significativa foi observada em Go-Gn, comprimento do eixo Y, SN-PM, eixo Y e Mentolabial, contribuindo para o aumento de ANB e Witts (Tabela 5). Alguns autores (Gaggl et al., 1999; Kahnberg et al., 1990; Chew et al., 2008) enfatizaram que a cirurgia de recuo mandibular promove alterações significativas no terço inferior da face, tanto em tecidos duros quanto moles e que os efeitos desta cirurgia no lábio inferior são variáveis e imprevisíveis.

Entre t2 e t3 verificou-se que as cirurgias realizadas nos Grupos 3 e 4 mantiveram-se estáveis, pois não houve alteração significativa nas medidas no intervalo de tempo estudado, corroborando os achados de alguns autores ao constatarem que a estabilidade

cirúrgica é possível, se as alterações dimensionais na estrutura óssea são executadas com margem de segurança (Bailey et al., 2004; Choi et al., 2011; Kim et al., 2009; Thuer et al., 1994).

5 | CONCLUSÕES

Nos Grupos 1 e 2, na fase pós-operatória, houve cirurgia mandibular de avanço, mas no Grupo 2, a impactação maxilar foi acompanhada de avanço mandibular, embora não tenha sido clinicamente significativa. Na fase de contenção, a recidiva ocorreu devido ao aumento no plano mandibular e ângulo ANB, com redução no Lábio inferior /Nperp. No Grupo 1, o aumento na Sobressaliência também foi observado. Não houve implicações clínicas e estéticas porque as outras medidas não foram alteradas.

O avanço cirúrgico e rotação no sentido horário da maxila realizados nos Grupos 3 e 4, permaneceram estáveis durante a fase de contenção, pois não houve alteração significativa nas medições, com exceção do aumento do ângulo Nasolabial, sem modificações clínicas e estéticas.

Acredita-se que o tratamento ortocirúrgico para correção das maloclusões de Classe II e Classe III podem ser estáveis, desde que os movimentos esqueléticos sejam menores que 1 cm, respeitando-se os tecidos circunjacentes.

REFERÊNCIAS

1. Anderson G, Fields H, Beck M, Chacon G, Vig K. **Development of cephalometric norms using a unified facial and dental approach.** Angle Orthod 76: 612e618, 2006.
2. Ataç MS, Erkmen E, Yücel E, Kurt A. **Comparison of biomechanical behavior of maxilla following Le Fort I osteotomy with 2-versus 4 plate fixation using 3DFEA. Part I: advancement surgery.** Int J Oral Maxillofac Surg 37: 1117e1124, 2008.
3. Ataç MS, Erkmen E, Yücel E, Kurt A. **Comparison of biomechanical behavior of maxilla following Le Fort I osteotomy with 2-versus 4 plate fixation using 3DFEA. Part III: inferior and anterior repositioning surgery.** Int J Oral Maxillofac Surg 38: 173e179, 2009.
4. Bailey LTJ, Cevidanes LHS, Proffit WR. **Stability and predictability of orthognathic surgery.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 126: 274e277, 2004.
5. Becelli R, Renzi G, Carboni A. **Evaluation of the esthetic results of a 40 patients group treated surgically for dentoskeletal Class III malocclusion.** Int J Adult Orthodon Orthognath Surg 17: 171e179, 2002.
6. Boyd SB, Karas ND, Sinn DP. **Recovery of mandibular mobility following orthognathic surgery.** J Oral Maxillofac Surg 49: 924e930, 1991.
7. Chew MT, Sanham A, Wong HB. **Evaluation of the linearity of soft to hard tissue movement after orthognathic surgery.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 134: 665e669, 2008.

8. Choi JY, Kim JW, Yoo CK, Yun PY, Baeck SH, Kim YK. **Evaluation of post-surgical relapse in maxillary surgery using resorbable plate.** J Craniomaxillofac Surg 39: 578e582, 2011.
9. Dalberg G. **Statistical methods for medical and biological students.** London: Allen & Unwin, 1940.
10. Dolce C, Van Sickels JE, Bays RA, Rugh JD. **Skeletal stability after mandibular advancement with rigid versus wire fixation.** J Oral Maxillofac Surg 58: 1219e1227, 2000.
11. Forssell H, Finne K, Forssell K, Panula K, Blinnikka LM. **Expectations and perceptions regarding treatment: a prospective study of patients undergoing orthognathic surgery.** Int J Adult Orthodon Orthognath Surg 13: 107e113, 1998.
12. Gaggl A, Schultes G, Karcher H. **Changes in soft tissue profile after sagittal split ramus osteotomy and repositioning of the mandible.** J Oral Maxillofac Surg 57: 542e546, 1999.
13. Hassel BA, Farman AG. **Skeletal maturation evaluation using cervical vertebrae.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 107: 58e66, 1995.
14. Hu J, Wang D, Luo S, Chen Y. **Differences in soft tissue profile changes following mandibular setback in Chinese men and women.** J Oral Maxillofac Surg 57: 1182e1186, 1999.
15. Jensen AC, Sinclair PM, Wolford LM. **Soft tissue changes associated with double jaw surgery.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 101: 266e275, 1992.
16. Kahnberg KH, Sunzel B, Astrand P. **Planning and control of vertical dimension in Le Fort I osteotomies.** J Craniomaxillofac Surg 18: 267e270, 1990.
17. Keeling SD, Dolce C, Van Sickels JE, Bays RA, Clark GM, Rugh JD. **A comparative study of skeletal and dental stability between rigid and wire fixation for mandibular advancement.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 117: 638e649, 2000.
18. Kim YK, Kim YJ, Yun PY, Kim JW. **Evaluation of skeletal and surgical factors related to relapse of mandibular setback surgery using the bioabsorbable plate.** J Craniomaxillofac Surg 37: 63e68, 2009.
19. Magro-Filho O, Magro-Érnica N, Queiroz TP, Aranega AM, Garcia IR. **Comparative study of 2 software programs for predicting profile changes in Class III patients having double-jaw orthognathic surgery.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 137, 2010 452.e-1-452.e-2.
20. Mobarak KA, Krogstad O, Espeland L, Lyberg T. **Soft tissue profile changes following mandibular advancement surgery: predictability and long-term outcome.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 119: 353e367, 2001.
21. Potts B, Shanker S, Fields HW, Vig KWL, Beck M. **Dental and skeletal changes associated with Class II surgical-orthodontic treatment.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 135: 566e567, 2009.
22. Proffit WR, Phillips C, Douvartzidis N. **A comparison of outcomes of orthodontic and surgical-orthodontic treatment of Class II malocclusion in adults.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 101: 556e565, 1992.

23. Proffit WR, Turvey TA, Phillips C. **Orthognathic surgery: a hierarchy of stability.** Int J Adult Orthodon Orthognath Surg 11: 191e204, 1996.
24. Schubert P, Bailey LJ, White Jr RP, Proffit WR. **Long-term cephalometric changes in untreated adults compared to those treated with orthognathic surgery.** Int J Adult Orthodon Orthognath Surg 14: 91e99, 1999.
25. Schudy FF. **The rotation of the mandible resulting from growth: its implication in orthodontic treatment.** Angle Orthod 35: 36e50, 1965.
26. Shelly AD, Southard TE, Southard KA, Casco JS, Jakobsen JR, Fridrich KL, et al. **Evaluation of profile esthetic change with mandibular advancement surgery.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 117: 630e637, 2000.
27. Sinclair PM, Kilpelainen P, Phillips C, White Jr RP, Rogers L, Sarver DM. **The accuracy of video imaging in orthognathic surgery.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 107: 177e185, 1995.
28. Stellzig-Eisenhauer A, Lux CJ, Schuster G. **Treatment decision in adult patients with Class III malocclusion: orthodontic therapy or orthognathic surgery?** Am J Orthod Dentofacial Orthop 122: 27e37, 2002.
29. Thuer V, Ingervall B, Unillemin T. **Stability and effect on the soft tissue profile of mandibular advancement with sagittal split osteotomy and rigid internal fixation.** Int J Adult Orthodon Orthognath Surg 9: 175e185, 1994.
30. Tsang ST, Mcfadden LR, Wiltahire WA, Pershad N, Baker AB: **Profile changes in orthodontic patients treated with mandibular advancement surgery.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 135: 66e72, 2009.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Anatomia 36, 37, 40, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 123, 129

B

Botulinum toxins 15

C

Cirurgia ortognática 20, 21, 30, 31

D

Dentição permanente 2, 3, 4, 6, 13

Doença periodontal 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 116, 125

E

Endodontia 35, 64, 66, 69, 70

Erosão dentária 54

Estabilidade 20, 21, 30, 31, 110, 111, 123, 126, 127

Extração dentária 2, 22

F

Fibrina rica em plaquetas 102, 103, 105

Fluoreto de sódio 54

G

Genética 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52

Glândula sublingual 87, 88, 89, 92, 93

I

Implantes dentários 114, 115, 116, 117, 123, 124, 125, 126, 128, 130

Instrumentos odontológicos 35

L

Laser 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 93, 95

Laser de YSGG 54

Lesões pigmentadas 81, 82, 83, 84

M

Máculas melanóticas 81, 82, 84

Maloclusão de Classe II 20

Maloclusão de Classe III 20

Molares 7, 10, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 102, 103, 104

O

Ortodontia 1, 2, 10, 12, 72

Osseointegração 103, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129

P

Pain 15, 16, 17, 18, 19, 41, 54, 55, 72, 79, 80, 87

Patologia bucal 44, 46, 85, 95

Patologia oral 87, 94, 95

Pinos dentários 97, 98

Polimorfismos 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52

Protocolos clínicos 2

R

Rânula 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95

Reabilitação oral 114, 115, 125, 126

Restauração dentária 97, 98

Retentor intrarradicular 97, 98

Retratamento 35, 36, 37, 40, 41

S

Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular 72, 73

Síndrome de Peutz Jeghers (SPJ) 81, 82, 84, 85

T


Técnicas de sutura 103, 104

Terapêutica 1, 2, 5, 49, 72, 73, 76, 88, 96, 97, 98

Terapia preventiva 54

Tração 2, 4, 109, 110

Trigeminal neuralgia 15, 16, 18, 19

- 
- 🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

ODONTOLOGIA:

Da ciência da saúde às
ciências humana e social



🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

ODONTOLOGIA:

Da ciência da saúde às
ciências humana e social

 **Atena**
Editora
Ano 2021