

Karla Arrigoni Gomes¹
Paula Mylena Paiva de Souza¹
Luiz Miguel Ferreira²
Rodrigo César Santiago³
Eduardo Stehling Urbano⁴

¹Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

²Departamento de Diagnóstico Oral, Faculdade de Odontologia Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, SP, Brasil.

³Unidade de Cabeça e Pescoço, Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, Juiz de Fora, MG, Brasil.

⁴Departamento de Anatomia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

✉ **Luiz Miguel Ferreira**

Av. Limeira, 901, Areião, Piracicaba, São Paulo
CEP: 13414-903
✉ miguel.ferreira@odontologia.ufjf.br

Submetido: 14/08/2023

Aceito: 13/05/2024

RESUMO

Introdução: Avanços nas técnicas cirúrgicas visam aprimorar a segurança, previsibilidade e redução de morbidade na cirurgia ortognática. No entanto, como em qualquer procedimento cirúrgico, existem riscos de complicações durante e após a intervenção. **Objetivo:** Identificar intercorrências transoperatórias e complicações pós-operatórias em procedimentos de cirurgia ortognática realizadas no Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF) e no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora. **Material e Métodos:** Este estudo transversal analisou prontuários, no período de fevereiro a dezembro de 2020, que continham descrições cirúrgicas e exames de imagens de pacientes submetidos à cirurgia ortognática no HU-UFJF e no Hospital Santa Casa de Misericórdia, executadas no mesmo período da análise. **Resultados:** Dos 100 prontuários avaliados, 18% apresentaram intercorrências transoperatórias e 70% apresentaram complicações pós-cirúrgicas. Não houve associação significativa entre a idade e a presença de intercorrência ($p = 0,843$) ou complicações ($p = 0,694$). Da mesma forma, não foi observada associação entre gênero, intercorrências e complicações ($p = 0,298$ e $p = 0,383$). Houve uma associação significativa entre complicações ($p = 0,001$), intercorrências ($p = 0,021$) e o tipo de osteotomia. **Conclusão:** Existe uma grande variedade de complicações associadas à cirurgia ortognática, que devem ser reconhecidas e tratadas em tempo hábil para prevenir consequências severas. As alterações transoperatórias mais frequentes registradas neste estudo envolveram o gap maxilar com necessidade de enxerto ósseo na osteotomia em nível *Le Fort I* e dificuldade de fixação dos segmentos ósseos, associadas à osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral e mento. Enquanto a complicação mais comum, foi a parestesia transitória do nervo alveolar inferior associada à osteotomia sagital bilateral do ramo mandibular em cirurgias combinadas ou exclusivas no terço inferior da face.

Palavras-chave: Cirurgia Ortognática; Complicações Pós-operatórias; Osteotomia.

ABSTRACT

Introduction: Advances in surgical techniques aim to enhance safety, predictability, and reduce morbidity in orthognathic surgery. However, as with any surgical procedure, there are risks of complications during and after the intervention. **Objective:** To identify intraoperative complications and postoperative complications in orthognathic surgery procedures performed at the University Hospital of the Federal University of Juiz de Fora (HU-UFJF) and the Santa Casa Hospital in Juiz de Fora. **Material and Methods:** This cross-sectional study analyzed medical records, from February to December 2020, containing surgical descriptions and imaging exams of patients undergoing orthognathic surgery at HU-UFJF and Santa Casa Hospital during the same period. **Results:** Out of 100 medical records assessed, 18% exhibited intraoperative complications, and 70% presented postoperative complications. There was no significant association between age and the presence of intraoperative ($p = 0.843$) or postoperative complications ($p = 0.694$). Similarly, no association was observed between gender, intraoperative complications, and postoperative complications ($p = 0.298$ and $p = 0.383$). There was a significant association between complications ($p = 0.001$), intraoperative complications ($p = 0.021$), and the osteotomy type. **Conclusion:** There are a wide variety of complications associated with orthognathic surgery, which must be recognized and treated in a timely manner to prevent severe consequences. The most frequent intraoperative changes recorded in this study involved the maxillary gap with the need for bone grafting in the osteotomy at Le Fort I level and difficulty in fixing the bone segments, associated with the sagittal osteotomy of the bilateral ramus of the mandible and chin. The most common complication was transient paresthesia of the inferior alveolar nerve associated with bilateral sagittal osteotomy of the mandibular ramus in combined or exclusive surgeries on the lower third of the face.

Key-words: Orthognathic Surgery; Postoperative Complications; Osteotomy.



INTRODUÇÃO

Atualmente, muito se valoriza a harmonia facial, e ela se encontra intimamente relacionada à boa relação entre os diversos componentes do sistema estomatognático, como músculos, ossos, órgãos e articulações.¹ Assim, tornou-se prioridade tratar as desordens orofaciais aliando função e estética, e é nesse contexto que se insere a cirurgia ortognática.^{1,2}

O tratamento cirúrgico das deformidades dentofaciais tem sido indicado em casos nos quais a terapia ortodôntica isolada não é suficiente para resolver os problemas oclusais, que estão relacionados à desproporção entre os ossos maxilares, comprometendo a estética facial e prejudicando o funcionamento adequado do sistema estomatognático.²

Vários estudos, como os de Prado e Salim² e Chiapasco et al¹, reportaram modificações e aperfeiçoamentos das técnicas cirúrgicas tradicionais, visando tornar a cirurgia ortognática mais segura, previsível e com a menor morbidade possível. Porém, como toda técnica cirúrgica, esta não está livre de complicações e intercorrências.^{1,2} Logo, é de suma importância que os pacientes recebam orientação detalhada sobre os riscos do procedimento cirúrgico, bem como o impacto positivo ou negativo, que refletirá em sua saúde a longo prazo.³

Em casos de procedimentos cirúrgicos realizados na maxila, as intercorrências e complicações mais comumente relatadas na literatura são: pseudoartrose, lesão aos nervos palatino, infraorbitário e infecções.^{4,5} Em um estudo realizado por Friscia e colaboradores em 2017, em 51 casos, nos quais se utilizou a técnica *Le Fort* 1, 14 deles apresentaram algum tipo de complicação, sendo 1 caso de lesão ao nervo infraorbitário, 3 casos de injúria nos dentes e 3 casos de insucesso na fixação da osteotomia (pseudoartrose).⁶

Já nos casos de cirurgia ortognática da mandíbula, as complicações e intercorrências mais referidas são: fraturas indesejáveis do segmento proximal ou do distal, infecção, união tardia, mal posicionamento dos fragmentos, sequestros de fragmentos ósseos e, mais comumente, alterações neurossensoriais do nervo alveolar inferior.³ Em um estudo realizado por Santos e colaboradores em 2012, as complicações transoperatórias e pós-operatórias com maior prevalência foram os danos ao nervo alveolar inferior (6,5%) e as fraturas inadequadas durante a separação dos segmentos ósseos (6,5%).⁷

Em virtude da vasta possibilidade de complicações inerentes a esta modalidade cirúrgica, o presente estudo teve como objetivo identificar as intercorrências transcirúrgicas e complicações pós-operatórias associadas aos procedimentos cirúrgicos ortognáticos realizados no Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF) e no

Hospital Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal que analisou prontuários e exames de imagens de pacientes submetidos à cirurgia ortognática no HU-UFJF e no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o protocolo nº 4.825.869.

Foram analisados pelos pesquisadores, no período de fevereiro a dezembro de 2020, prontuários devidamente preenchidos com os relatos que continham descrições cirúrgicas de pacientes submetidos à cirurgia ortognática no mesmo período, juntamente com exames de imagens anexados. O estudo teve início em fevereiro de 2020, e foi realizado apesar da redução de procedimentos cirúrgicos eletivos em decorrência da pandemia de COVID-19, não comprometendo, portanto a análise dos casos analisados.

Incluíram-se na amostra prontuários de pacientes preenchidos adequadamente e que possuíam exames de imagens pré e pós-operatórios anexados. Além disso, dentre a gama de procedimentos que estavam inclusos dentro desta abordagem cirúrgica, foram incluídos para a avaliação somente as cirurgias isoladas de maxila e mandíbula, cirurgias combinadas de mandíbula e maxila, cirurgias combinadas de mandíbula, maxila e mento. Pacientes com complicações pós-cirúrgicas não relacionadas ao procedimento cirúrgico em questão foram excluídos da amostra.

A partir disso, 100 casos foram selecionados dentre os que atenderam aos critérios de inclusão, dos quais foram analisadas as seguintes variáveis: sexo, idade, tipo de osteotomia, intercorrências e complicações, sendo as "intercorrências" fatos que aconteceram no transcirúrgico, e as "complicações" aquelas que aconteceram no pós-operatório.

Os tipos de osteotomias foram reagrupados em cinco grupos, de acordo com a necessidade de intervenção cirúrgica para o tratamento das deformidades dento-esqueléticas de cada paciente, sendo eles: osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral; *Le Fort* I; osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral e mento; osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral e *Le Fort* I/*Le Fort* I e mento; osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral, *Le Fort* I e mento. Esta divisão foi elaborada com a finalidade de viabilizar a aplicação dos testes de associação, uma vez que não seria possível a aplicação do teste realizando a análise das osteotomias individualizadas.

Foi realizada a análise descritiva dos dados para as variáveis: idade, tipo de osteotomia, intercorrências e complicações cirúrgicas. As variáveis "intercorrências e complicações cirúrgicas" foram dicotomizadas entre "presentes" e "ausentes" nos casos estudados. Para a avaliação da associação entre as variáveis qualitativas

“intercorrências e complicações cirúrgicas” com a “idade, sexo e tipo de osteotomia” foram aplicados os testes qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher, quando necessário.

Os dados coletados foram organizados utilizando o software *Microsoft Excel* 2016 MSO (versão 2110 *Build* 16.0.14527.20234) e a análise estatística foi realizada por meio do software *Statistical Package for Social Sciences* (IBM *SPSS Statistics*, versão 22.0). Utilizou-se nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Foram analisados um total de 100 prontuários, dos quais 50% eram do sexo feminino. A idade variou entre 16 e 63 anos, com média de 31,48 (\pm 10,68) anos, sendo que 42% da amostra possuía idade entre 21 e 30 anos. A distribuição da amostra por faixa etária está apresentada na Tabela 1. Os dados descritivos dos tipos de osteotomias e sua distribuição estão detalhados na Tabela 2.

Foram observadas intercorrências durante o momento cirúrgico em 18 dos 100 prontuários avaliados (Tabela 3). Não houve associação significativa entre a idade e a presença de intercorrência ($p= 0,843$), tampouco ao associar o gênero a essas intercorrências ($p= 0,298$).

Foi observada associação significativa ($p= 0,021$) entre a presença de intercorrência e o tipo de osteotomia. Pode-se verificar ainda que a associação da osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral e mento apresentou 33,4% das intercorrências, seguida pela osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral (22,3%) e da osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral e *Le Fort I/Le Fort I* e mento (22,2%) das intercorrências, como pode ser observado na Tabela 4.

Tabela 1: Distribuição da amostra de acordo com as diferentes faixas etárias.

Faixa etária	N	%
16 a 20 anos	14	14
21 a 30 anos	42	42
31 a 40 anos	22	22
41 a 60 anos	22	22

Tabela 2: Distribuição da amostra de acordo com os diferentes tipos de osteotomias.

Osteotomia	N	%
Osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral	30	30
<i>Le Fort I</i>	7	7
Osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral e mento	11	11
Osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral e <i>Le Fort I/ Le Fort I</i> e mento	38	38
Osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral, <i>Le Fort I</i> e mento	14	14

As complicações detectadas após a cirurgia ortognática ocorreram em 70% dos casos, sendo a parestesia transitória do nervo alveolar inferior a mais frequente (Tabela 5). Não houve associação significativa entre a idade e a presença de complicações pós-operatórias ($p= 0,694$), como também ao associar o gênero às complicações ($p= 0,383$).

Foi observada associação significativa entre a presença de complicações e o tipo de osteotomia ($p= 0,001$). Pode-se constatar também que a osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral e *Le Fort I/Le Fort I* e mento apresentaram 42,8% das complicações, seguida pela osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral, que apresentou 28,6% das complicações (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Alguns estudos sugeriram modificações e aperfeiçoamentos das técnicas cirúrgicas, visando tornar a cirurgia ortognática mais segura, previsível e com a menor morbidade possível. Porém, como toda técnica cirúrgica, ela não está livre de intercorrências e complicações.^{1,2} No presente trabalho, foi observada uma frequência de 18% de intercorrências transcirúrgicas e um elevado índice de complicações (70%) dos pacientes submetidos à cirurgia ortognática.

Dentre as intercorrências relacionadas ao procedimento cirúrgico em questão, as mais observadas foram a presença de *gap* em maxila decorrente da rotação maxilar ou reposicionamento ósseo, com necessidade de preenchimento com enxerto ósseo, seguida pela dificuldade de estabilização dos segmentos ósseos, hemorragia e de fratura mandibular indesejável (*bad split*).

Ao realizar a osteotomia do tipo *Le Fort I*, as intercorrências mais relatadas foram as fraturas indesejadas, hemorragias, danos ao sistema nasolacrimal e ocular e, mais raramente, necrose isquêmica, o que reforça os dados encontrados no presente estudo. Nesta perspectiva, a dificuldade de estabilização dos segmentos ósseos pode estar relacionada ao *design* da osteotomia e ao movimento ósseo planejado, quando realizadas osteotomias do tipo *Le Fort I*.^{4,5}

Os *gaps* cirúrgicos são espaços ou lacunas ósseas que podem ser preenchidos com enxerto

Tabela 3: Distribuição descritiva das intercorrências transoperatórias.

Intercorrências	N	%
Ausente	82	82
Fratura indesejável (<i>Bad Split</i>)	2	2
Deslocamento do disco articular	1	1
Dificuldade de estabilizar a oclusão	1	1
Dificuldade de estabilização dos segmentos ósseos	3	3
Espaço entre as osteotomias (<i>GAP</i>) em maxila com necessidade de enxerto	4	4
Necessidade de enxerto paranasal	1	1
Hemorragia	1	1
Necessidade de acesso Weber-Ferguson	1	1
Necessidade de osteotomia subapical anterior	1	1
Epistaxe	2	2
Necessidade de ajuste oclusal	1	1

Tabela 4: Dicotomização entre as osteotomias, intercorrências transcirúrgicas e complicações pós-cirúrgicas na cirurgia ortognática.

Osteotomia	Intercorrências dicotomizadas (%)			Complicações dicotomizadas (%)		
	Ausente	Presente	p	Ausente	Presente	p
Osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral	31,7	22,3		33,4	28,6	
<i>Le Fort I</i>	6,1	11,1		23,3	0,0	
Osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral e mento	6,1	33,3	0,021	3,3	14,3	0,001
Osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral e <i>Le Fort I/Le Fort I</i> e mento	41,5	22,2		26,7	42,8	
Osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral, <i>Le Fort I</i> e mento	14,6	11,1		13,3	14,3	

Tabela 5: Distribuição descritiva das complicações pós-cirúrgicas.

Complicações	N	%
Ausente	30	30
Necessidade de intubação tardia	1	1
Parestesia prolongada	3	3
Exposição de enxerto	1	1
Parestesia transitória	61	61
Perda sanguínea	1	1
Infecção	1	1
Necessidade de ajuste oclusal	1	1
Epistaxe	1	1

contendo osso particulado ou em bloco. Os enxertos xenógenos de origem bovina e os aloplásticos, como a hidroxiapatita sintética, são biomateriais capazes de contribuir para a reparação óssea em função de sua alta propriedade osteocondutora, e podem ser usados para estes casos.⁶

Quanto às hemorragias, sabe-se que durante qualquer procedimento cirúrgico o sangramento transoperatório é inevitável em condições normais. No entanto, quando ultrapassado os níveis de sangramento considerados aceitáveis, indica-se uma situação de perigo e preocupação até mesmo nos pacientes jovens,

sem comorbidades e classificados como ASA 1. As hemorragias transoperatórias anormais podem ser resultado de uma injúria traumática no ato cirúrgico, relacionadas à uma artéria ou veia calibrosa. Se atingidos vasos importantes, tais como as artérias facial, alveolar inferior ou em casos extremos, a carótida externa, dificulta-se consideravelmente a intervenção cirúrgica, podendo causar danos ao paciente.¹ Em casos de cirurgias da maxila, deve-se atentar para não lesionar vasos principais, como a artéria palatina descendente e o plexo venoso pterigoideo.^{6,8} Na técnica tipo *Le Fort I*, há maior susceptibilidade de acontecer injúrias aos referidos vasos. Além disso, a preservação da artéria palatina descendente é de suma importância para que ocorra adequada perfusão sanguínea na maxila, visto que essa artéria é fonte/origem de grande parte dos episódios de hemorragias pós-operatórias.^{8,9,10,11}

Supõe-se que os casos de epistaxe observados neste estudo poderiam ser decorrentes da elevação dos níveis tensóricos no pós-operatório, bem como de uma hemostasia insuficiente antes da fixação óssea ou da presença de injúrias na artéria palatina descendente. De forma que, nestes casos, poderiam estar relacionados ao quadro de sangramento nasal (Figuras 1 e 2).^{8,9,11}

No presente estudo, houve duas fraturas mandibulares indesejáveis (*bad split*), como pode ser observado nas Figuras 3 e 4. As fraturas mandibulares indesejadas ocorrem, principalmente, devido a movimentações bruscas e osteotomias inadequadas, acometendo o segmento distal do corpo da mandíbula, sendo uma das intercorrências de mais difícil solução. Geralmente, essas fraturas ocorrem em nível de segundo molar, onde o osso é mais delgado e podem estar associadas às fraturas condilares ou da apófise coronoide. Estas fraturas resultam, normalmente, de uma osteotomia mandibular horizontal incompleta ou excessivamente alta.¹² Dessa forma, para minimizar a probabilidade de intercorrências durante uma osteotomia sagital do ramo da mandíbula, faz-se necessário um planejamento cauteloso, uma execução cirúrgica meticulosa e a individualização de detalhes



Figura 1: Paciente com 50 anos submetido a osteotomia Le Fort I, osteotomia sagital mandibular e mentoplastia. Apresentou epistaxe no transcirúrgico, e foi tratado com tampão nasal Merocecel®.

conforme o movimento a ser realizado.^{2,13,14,15}

Dentre as complicações pós-cirúrgicas, a mais recorrente foi a parestesia do nervo alveolar inferior. Isso reforça os achados encontrados na literatura científica, em que se observou a ocorrência de 83% de distúrbios no nervo alveolar inferior após osteotomia sagital da mandíbula.¹⁶ Esta complicação torna-se mais comum quando ocorre o aprisionamento do nervo alveolar inferior no segmento ósseo proximal (Figura 5).

Apesar de versátil e muito utilizada, a osteotomia sagital do ramo da mandíbula, pode apresentar diversas intercorrências e complicações importantes, sendo a principal, o distúrbio neurossensorial, referente a alterações no nervo alveolar inferior. No presente



Figura 2: Tamponamento nasal embebido em soro e sangue após sua remoção em 48 horas.



Figura 3: Exame radiográfico panorâmico de paciente de 35 anos com prognatismo mandibular. Apresentou fratura indesejável (*bad split*) no ramo mandibular esquerdo durante a execução da técnica de osteotomia sagital do ramo mandibular bilateral, que foi tratada com fixação semirrígida e parafusos bicorticais (A).



Figura 4: Exame radiográfico panorâmico em paciente de 43 anos que apresentava prognatismo mandibular. Ocorreu uma fratura indesejável no ramo mandibular direito durante a osteotomia sagital do ramo mandibular, que foi tratada com fixação de placa e parafusos (B).

estudo, 61% dos pacientes apresentaram parestesia transitória e houve 3 casos de parestesia prolongada. Pacientes acometidos por esse quadro, podem variar desde uma redução temporária da sensibilidade em regiões do mento, lábio inferior e mucosa gengival, até parestesia completa e permanente ao longo de toda a distribuição do nervo alveolar inferior.^{2,18} Todavia, a incidência de danos neurossensoriais pode variar de 0 a 100%, dependendo da acurácia dos testes utilizados e o tempo de acompanhamento e preservação dos pacientes submetidos à cirurgia ortognática.¹⁸

Acredita-se que a manipulação dos segmentos ósseos, bem como a espessura óssea do paciente, sua exposição e manipulação transcirúrgica influenciam

diretamente na ocorrência da parestesia.^{2,19} O dano direto pelo uso de serras ou cinzeis utilizados para a osteotomia, ou indireto por meio do hematoma e edema pós-cirúrgico, podem provocar danos ao nervo alveolar inferior.²⁰ Ainda, com a reabsorção alveolar ao longo dos anos, o nervo alveolar inferior torna-se mais superficial e, conseqüentemente, mais propício a sofrer injúrias durante o procedimento cirúrgico. Visando minimizar esse tipo de complicação, é importante realizar um planejamento cirúrgico adequado, observando o trajeto do nervo. Além disso, deve-se realizar movimentos de manipulação óssea de forma delicada e segura, além da possibilidade da utilização do ultrassom cirúrgico piezoelétrico em áreas críticas e mais propensas de

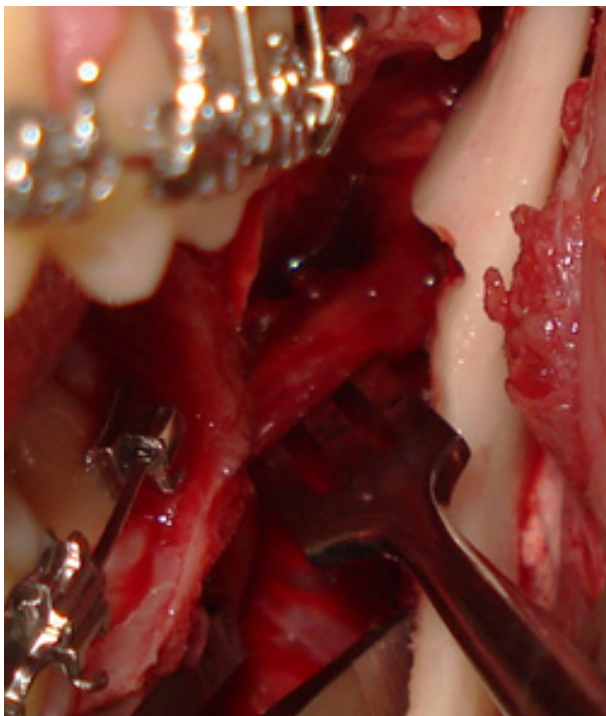


Figura 5: Encarceramento do nervo alveolar inferior no segmento proximal resultando em maior probabilidade de parestesia devido à manipulação cirúrgica.

dano ao nervo alveolar inferior.^{2,12}

Ainda que seja ampla a variedade de complicações detectáveis, existem poucos relatos na literatura abordando a real incidência de complicações em todas as modalidades de cirurgia ortognática. Para otimizar os resultados, ao mesmo tempo em que se minimizam as complicações realizando os procedimentos com segurança, é prudente que o cirurgião faça uma avaliação periódica de sua abordagem.^{18,21}

A frequência e o tipo de complicação estão, geralmente, associados ao sítio da cirurgia, à técnica cirúrgica, à severidade da deformidade, ao tempo de cirurgia, à contaminação, às condições de saúde geral e psicológicas do paciente e à habilidade do cirurgião. A tudo isso, pode-se acrescentar as variações anatômicas.^{22,23}

Visando minimizar a ocorrência das complicações e das intercorrências decorrentes da cirurgia ortognática, tem-se empregado o planejamento cirúrgico virtual. O modo convencional de planejar fornece a possibilidade de discrepâncias e erros, sendo totalmente dependentes da habilidade e da experiência do cirurgião. Nesse contexto, o planejamento virtual surgiu como uma alternativa visando as probabilidades de intercorrências.^{20,23} Dessa forma, tem-se optado por utilizar o planejamento virtual, sempre que possível, para a realização das cirurgias ortognáticas que acontecem no HU-UFJF.

As limitações do presente estudo incluem o fato de a pesquisa ter ocorrido durante o período da pandemia da COVID-19, o que levou à suspensão das

cirurgias eletivas para evitar a propagação do vírus. Tal acontecimento acabou por limitar a amostra deste estudo. Um segundo ponto a ser considerado é o fato de que, por se tratar de um estudo transversal, não foi possível acompanhar a presença de complicações tardias.

CONCLUSÃO

Existe uma grande variedade de complicações associadas à cirurgia ortognática, que devem ser reconhecidas e tratadas em tempo hábil para prevenir consequências severas. As alterações transoperatórias mais frequentes registradas neste estudo envolveram o *gap* maxilar com necessidade de enxerto ósseo na osteotomia em nível *Le Fort* I e dificuldade de fixação dos segmentos ósseos, associadas à osteotomia sagital do ramo da mandíbula bilateral e mento. Enquanto a complicação mais comum foi a parestesia transitória do nervo alveolar inferior, associada à osteotomia sagital bilateral do ramo mandibular em cirurgias combinadas ou exclusivas no terço inferior da face.

FINANCIAMENTO

Não houve financiamento.

CONFLITO DE INTERESSES

Não houve conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Chiapasco M et al. Táticas e técnicas em cirurgia oral. 3. ed. São Paulo: Quintessence Editora Ltda; 2018.
2. Prado R, Salim M. Cirurgia bucomaxilofacial: diagnóstico e tratamento. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2018.
3. Baherimoghaddam T, Oshagh M, Naseri N, Nasrbadi NI, Torkan S. Changes in cephalometric variables after orthognathic surgery and their relationship to patients' quality of life and satisfaction. *J Oral Maxillofac Res.* 2014; 5(4):e6.
4. Costa CCS, Resende MS, Martins LHB. Osteotomia de mandíbula e maxila com relatos de possíveis complicações cirúrgicas. *Scientia Generalis.* 2020; 1(3):121-30.
5. Spaey YJE, Bettens RMA, Mommaerts MY, Adriaens J, Van Landuyt HW, Abeloos JVS et al. A prospective study on infectious complications in orthognathic surgery. *J Craniomaxillofac Surg.* 2005; 33(1):24-9.
6. Friscia M, Sbordone C, Petrocelli M. Complications after orthognathic surgery: our experience on 423 cases. *Oral and Maxillofacial Surgery.* 2017; 21(2):171-7.

7. Santos R, Sebastiani AM, Todero SRB, Moraes RS, Costa DJ, Rebelatto NLB et al. Complications associated with sagittal split osteotomy of the mandibular rami. *Rev Cir Traumatol Buco-maxilo-fac.* 2012; 12(1).
8. Miranda BP, Silva EM, Miranda HP, Kalil MV, Senna MAA. Implants, and their peri-implant defects (GAP) filled with the use of synthetic biomaterials. *International Journal of Science Dentistry.* 2021; 57(1):54-69.
9. Bell WH, Finn RA, Scheideman GB. Wound-healing associated with Le Fort I osteotomy. *J Dent Rev.* 1999; 59:459.
10. Panula K; Finne K; Oikarinen K. Incidence of complications and problems related to orthognathic surgery: a review of 655 patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 59(10):1128-36.
11. Peter IJ. Osteotomia total da maxila tipo Le Fort I. In: Araújo A. *Cirurgia ortognática.* São Paulo: Santos Editora; 1999.
12. Lanigan DT. Vascular complications associated with orthognathic surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 1997; 9(2):231-50.
13. Araújo A. *Cirurgia ortognática.* 1. ed. São Paulo: Santos Editora; 1999.
14. Costa F, Robiony M, Politi M. Stability of Le Fort I osteotomy in maxillary advancement: review of the literature. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1999; 14(3):207-13.
15. Bays RA, Bouloux GF. Complications of orthognathic surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2003; 15(2):229-42.
16. Kim YK, Kim SG, Kim JH. Altered sensation after orthognathic surgery. 2011; 69(3):893-8.
17. Coutinho EF, Moreno TF. Complicações relacionadas à osteotomia Le Fort I total em cirurgia ortognática de maxila. *Revista da AcBO.* 2016; 5(1):1-17.
18. Agbaje JO, Salem AS, Lambrichts I, Jacobs R, Politis C. Systematic review of the incidence of inferior alveolar nerve injury in bilateral sagittal split osteotomy and the assessment of neurosensory disturbances. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 44(4):447-51.
19. Lanigan DT, Mintz SM. Complications of surgically assisted rapid palatal expansion: review of the literature and report of a case. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002; 60(1):104-10.
20. Leira JI, Gilhuus-Moe OT. Sensory impairment following sagittal split osteotomy for correction of mandibular retrognathism. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1991; 6(3):161-7.
21. Xia JJ, Gateno J, Teichgraeber JF, Yuan P, Chen K-C, Li J et al. Algorithm for planning a double-jaw orthognathic surgery using a computer-aided surgical simulation (CASS) protocol: part 1: planning sequence. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 44(12):1431-40.
22. Santana ST, Albuquerque KM, Santos MESM, Laureano Filho JR. Survey on complications of orthognathic surgery among oral and maxillofacial surgeons. *J Craniofac Surg.* 2012; 23(5):423-30.
23. Hueto-Madri JA, Gutierrez-Santamaria J. Complicaciones quirúrgicas de la cirugía ortognática: presentación de tres casos y revisión de la literatura. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2012; 34(2):56-74.