



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO

**AVALIAÇÃO DOS SEIOS PARANASAIS APÓS OSTEOTOMIA MAXILAR TIPO
LE FORT I**

FORTALEZA

2018

NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO

**AVALIAÇÃO DOS SEIOS PARANASAIS APÓS OSTEOTOMIA MAXILAR TIPO
LE FORT I**

Dissertação submetida a Coordenação do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem como requisito para obtenção do grau de mestre em Odontologia.

Área de concentração: Clínica Odontológica.
Temática em Cirurgia e Traumatologia
Bucamaxilofacial

Orientador: Prof. Dr. Renato Luiz Maia
Nogueira.

**FORTALEZA
Fevereiro/ 2018**

NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO

**AVALIAÇÃO DOS SEIOS PARANASAIS APÓS OSTEOTOMIA MAXILAR TIPO
LE FORT I**

Dissertação submetida a Coordenação do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem como requisito para obtenção do grau de mestre em Odontologia.

Área de concentração: Clínica Odontológica.

Temática em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial.

Aprovado em: ___/___/___.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Renato Luiz Maia Nogueira (Orientador)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Ricardo Andrés Landázuri Del Barrio

Universidade de Fortaleza (Unifor)

Prof. Dr. Abrahão Cavalcante Gomes de Souza Carvalho

Centro Universitário Christus (UniChristus)

Dados Internacionais de Catalogação na
Publicação Universidade Federal
do Ceará
Biblioteca
Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A988a Azevedo, Nayana Oliveira.
Avaliação dos seios paranasais após osteotomia maxilar tipo Le Fort I / Nayana Oliveira
Azevedo. – 2018. 53 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia,
Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Fortaleza,
2018.

Orientação: Prof. Dr. Renato Luiz Maia Nogueira.

1. Osteotomia de Le Fort. 2. Sinusite. 3. Sinusite Maxilar. 4. Cirurgia Ortognática. I. Título.
CDD 617.6

A Deus.
Aos meus pais, Patricia França Oliveira e José
Sergio França Azevedo.
E a todos que fizeram esse sonho possível.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, que fez com que meu caminho me levasse até o dia de hoje, um dia especial onde encerro uma grande etapa da minha vida.

Não menos importante, devo agradecer aos meus pais, Patricia França e Sergio Azevedo, por todo amor, todo esforço e toda dedicação, sem vocês não seria o que sou hoje e não teria chegado até aqui. Foram vocês que sempre acreditaram em mim e mostraram o meu potencial, muito obrigada, amo vocês.

Ao meu irmão, Diogo Azevedo, tenho por você um cuidado e um amor de filho, obrigada por me fazer enxergar que todos somos diferentes, que todos temos defeitos, mas mesmo assim somos um.

O dia de hoje também não seria possível sem o meu orientador, mestre e exemplo, Dr. Renato Maia cujo incentivo e apoio fizeram e fazem a diferença na minha formação, o senhor é um modelo de ser humano, de cidadão e de profissional.

Agradeço ainda aos meus professores-colegas Dr. Manoel Mello, Dr. Raimundo Thompson, Dr. Ricardo Franklin, Dr. Phelype Maia, Dr Rafael Lima Verde, Dra Renata Galvão e Saulo Queiroz, vocês são exemplos e fico extremamente feliz de tê-los ao meu lado durante essa caminhada.

Agradeço também à Dra. Silvia Helena, à Dra. Roberta Cavalcante e ao Dr Abrahão Cavalcante pela prestatividade e auxílio durante esses anos.

Sou extremamente grata, também, aos pacientes que aceitaram participar dessa pesquisa, cujo tempo foi cedido para preencher os questionários.

Agradeço ainda aos alunos de iniciação científica, Priscila Lopes e Lara Vale, monitores das disciplinas de Estomatologia e Cirurgia Bucomaxilofacial e membros da Liga do Trauma Bucomaxilofacial por possibilitarem com que as atividades exercidas dentro na Universidade fossem mais agradáveis.

Por fim, agradeço a todos que fizeram parte dessa jornada.

RESUMO

A osteotomia Le Fort I é uma das principais etapas envolvidas na cirurgia ortognática, possuindo relação com os seios maxilares e a fossa nasal, dessa forma estudos que avaliam a correlação dos aspectos imaginológicos vêm acrescentar sobre a real influência dessa cirurgia sobre a condição dos seios paranasais e nas alterações anatômicas dessa região. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar alterações dos seios paranasais e sintomatologia de rinossinusites em pacientes submetidos a cirurgias ortognáticas com utilização da osteotomia Le Fort I por meio de aspectos tomográficos e clínicos. A metodologia consistiu na utilização de tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC) para avaliação do volume aéreo do seio maxilar, detecção e diagnóstico de defeitos anatômicos, induzidos ou não pela cirurgia ortognática e classificação dos seios paranasais de acordo com a escala de Lund-Mackay em três tempos: pré-operatório (T0), pós-operatório de até 30 dias (T1) e pós-operatório de no mínimo 5 meses até 01 ano (T2). Além disso, foi utilizado o questionário *Sino-Nasal Outcome 20-item Test* (SNOT-20) para avaliação da sintomatologia de rinossinusite nos mesmos tempos. A análise estatística foi por meio da análise de variância (ANOVA) e teste t de *Student* para amostras não pareadas. Dentro dos resultados obtidos, destaca-se que a diminuição do volume aéreo dos seios paranasais e aumento dos valores na escala de Lund-Mackay estão presentes de modo significativo apenas em T1 em relação aos outros dois tempos com $p < 0,001$ em ambas as situações. Além disso, os valores do SNOT-20 diminuem significativamente quando comparado T2 com T1 e T0 com $p = 0,0034$. Ainda, apesar da indução de alterações morfológicas consideráveis em T2, estas não podem ser correlacionadas com os resultados obtidos nas outras variáveis. Concluindo-se que a cirurgia não apresenta um risco para o aumento de sintomatologia de rinossinusites ou de aspectos tomográficos destas nos seios paranasais após o acompanhamento de mais de 5 meses.

Descritores utilizados: Osteotomia de Le Fort; Sinusite; Sinusite Maxilar; Cirurgia Ortognática

ABSTRACT

The Le Fort I osteotomy is one of the main steps involved in orthognathic surgery, having a relationship with the maxillary sinuses and the nasal cavity. In this way, studies evaluating the correlation of the imaging aspects are added on the actual influence of this surgery on the condition of the paranasal sinuses and anatomical changes of this region. The objective of this study was to evaluate paranasal sinus abnormalities and rhinosinusitis symptomatology in patients submitted to orthognathic surgery using the Le Fort I osteotomy by evaluating tomographic and clinical features. The methodology consisted of the use of concomitant cone beam computed tomography (CBCT) for evaluation of the maxillary sinus volume, detection and diagnosis of anatomical defects. In addition the paranasal sinuses were also classified according to the Lund-Mackay scale. All the aspects evaluated were performed in three times: preoperative (T0), postoperative of up to 30 days (T1) and postoperative of at least 5 months to 01 year (T2). In addition, the Sino-Nasal Outcome 20-item Test (SNOT-20) was used to evaluate the rhinosinusitis symptomatology at the same periods. Statistical analysis was performed using analysis of variance (ANOVA) and Student's t-test for non-paired samples. Among the results obtained, it is noted that the decrease in the air volume of the paranasal sinuses and increase of the values in the scale of Lund-Mackay are present only significantly in T1 in relation to the other two times with $p < 0.001$ in both situations. In addition, the SNOT-20 values decrease significantly when compared to T2 with T1 and T0 with $p = 0.0034$. Moreover, despite the induction of considerable morphological alterations in T2, these can not be correlated with the results obtained in the other variables. It is concluded that the surgery does not present a risk for the increase of symptoms of rhinosinusitis or tomographic aspects of the sinuses after the follow-up of more than 5 months.

Key-word: Le Fort Osteotomy; Sinusitis; Maxillary Sinusitis; Orthognathic Surgery

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 01 – Reconstrução tomográfica ilustrando a Osteotomia do tipo Le Fort I Página 16
- Figura 02 – Osteotomia Le Fort I em paciente submetido a cirurgia ortognática Página 17

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANOVA	Análise de Variância
CA	California
CE	Ceará
DICOM	<i>Digital Imaging and Communications in Medicine</i>
PA	Pensilvânia
SNOT-20	<i>Sinonasal Outcome Test-20</i>
TC	Tomografia Computadorizada
TCFC	Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico
USA	<i>United States of America</i>

LISTA DE ANEXOS

Anexo 01 – <i>Sinonasal Outcome Test</i> (SNOT 20)	Página 50
Anexo 02 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	Página 51
Anexo 03 – Termo de Fiel Depositário	Página 53

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
®	Marca Registrada
±	Mais ou menos
<	Menor que
=	Igual

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL	14
2	PROPOSIÇÃO	19
2.1	Objetivo Geral.....	19
2.2	Objetivos Específicos	19
3	HIPÓTESES.....	20
4	TÍTULO DA SEÇÃO PRIMÁRIA	21
CAPÍTULO 1	20	
5	CONSIDERAÇÕES GERAIS	39
6	CONCLUSÃO GERAL	41
7	REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO GERAL

Os seios paranasais são constituídos de estruturas pneumatizadas que se apresentam com as células etmoidais, os seios esfenoidais, frontais e bilateralmente os maxilares. (DE SOUZA, et al. 2006) Dentre as principais funções do complexo nasossinusal, destacam-se a purificação, aquecimento e umidificação do ar inspirado, deixando-o em condições favoráveis para a troca gasosa nos alvéolos pulmonares. Além de reduzirem o peso do crânio, protegerem estruturas intraorbitais e intracranianas dos impactos e participarem do crescimento da face. (HUNGRIA, 2000)

Das afecções que acometem essas regiões, as rinosinusites são definidas como inflamações do nariz ou seios paranasais caracterizadas pela presença de dois ou mais sintomas, que podem ser a obstrução/congestão nasal ou o corrimento nasal na forma de gotejamento anterior ou posterior. Esta sintomatologia está associada, ou não, à presença de dor ou pressão facial e redução olfatória. (EPOS 2012)

Nos Estados Unidos, as rinosinusites são reconhecidas por serem uma das afecções mais comuns com prevalência variando de 2 a 16%. (BENNINGER, et al. 2003; NOCINI, et al. 2016) No Brasil, apesar da escassez de dados, um estudo realizado na cidade de São Paulo constatou que a prevalência de rinosinusite crônica de 5,51% dentre os seus de habitantes. (PILAN, et al. 2012)

A sua etiologia inclui achados de obstrução mecânica do complexo ostiomeatal, impedindo a drenagem do seio paranasal acometido, mudanças na viscosidade do muco e diminuição da motilidade dos cílios, causado por uma infecção viral ou rinite alérgica. Fatores endógenos como alteração na espessura da mucosa ou na anatomia também podem intensificar as chances de uma crise de rinosinusite. (PEREIRA-FILHO, et al. 2011; MIRANDA, et al. 2011)

Pacientes que apresentam deformidades dentoalveolares e que são submetidos à cirurgia ortognática apresentam alterações não só nas estruturas ósseas, mas também em tecidos moles adjacentes promovendo mudanças no padrão respiratório. (CARVALHO, et al., 2012) Entretanto, o foco nas vias aéreas superiores posteriores e na apneia obstrutiva do sono reduziram as investigações acerca dos seios paranasais e fossa nasal, cujo risco de rinosinusite é elevado devido à utilização da osteotomia do tipo Le Fort I para a realização de movimentos maxilares e seu íntimo envolvimento com essas regiões. (UEKI, et al., 2017; BOYD, 2009)

Em relação à osteotomia do tipo Le Fort I, esta foi descrita primeiramente por Von Langenbeck, em 1859, para remoção de um tumor da nasofaringe, mas foi através de Le Fort, em 1901, e seu estudo sobre linhas de fratura que esse procedimento tornou-se rotina nas intervenções de cirurgões plásticos e maxilofaciais. (DROMMER, 1986)

Desde os primeiros relatos, em 1938, sobre a correção de alterações dentofaciais com avanço maxilar, problemas em relação à técnica são relatados. (DROMMER, 1986) Atualmente, com a utilização de softwares que permitem o planejamento virtual das cirurgias e utilização de guias não só para os posicionamentos dos maxilares, mas também para as osteotomias, há a diminuição das chances de erros transoperatórios. Entretanto, as complicações trans e pós-operatórias ainda são inevitáveis, incluindo lesões vasculares ou nervosas, problemas técnicos ou na articulação temporomandibular, necrose óssea, doença periodontal, disfagia, necrose dentária, infecção, incompetência velofaríngea, problemas psicológicos e rinosinusites. (PANULA, FINNE, OIKARINEN, 2001; BELL, 1986; HO, et al., 2011; STEEL, COPE, 2012)

Uma vez observada a técnica e a região a ser estudada, constata-se que devido à íntima relação entre a osteotomia do tipo Le Fort I com o seio maxilar e a fossa nasal, as rinosinusites podem corresponder a 0,91% das complicações da cirurgia ortognática. (PANULA, FINNE, OIKARINEN, 2001)

Assim, não só o trauma cirúrgico da osteotomia nos seios paranasais no pós-operatório devem ser avaliados, mas também alterações morfológicas prévias ou não à cirurgia, permitindo uma separação de problemas já existentes dos de causa iatrogênicas, além ainda de observar se pode haver melhora dessas condições com a realização do procedimento cirúrgico. (PEREIRA-FILHO, et al. 2011; MIRANDA, et al. 2011)

Para essas avaliações, a utilização de tomografias computadorizadas já são os exames de imagem de escolha, sendo o padrão ouro tanto para as rinosinusites quanto para a avaliação das discrepâncias dentofaciais. (VALSTAR, et al. 2013)

Entretanto, com o advento das tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC) as quais apresentam menor exposição à radiação, custo mais baixo e por fornecer dados confiáveis, esta se tornou um exame acessível para os pacientes que serão submetidos à cirurgia ortognática, fazendo parte dos exames de rotina solicitados no pré-operatório. A confiabilidade dos dados é devida à capacidade de fornecer informações sem sobreposição e sem distorções de imagens, à possibilidade de avaliar os pacientes nos três planos anatômicos e ao recurso de

poder obter imagens tridimensionais, dando ao profissional a visão mais aproximada da realidade. (NAVARRO et al., 2013).

Além desse exame, a utilização de questionários como o *Sinonasal Outcome Test-20* (SNOT-20) permite análises e comparações entre o pré e pós-operatório de pacientes visando avaliar o quanto a deformidade dificultava a vida do paciente, mas também os possíveis benefícios da cirurgia na vida destes indivíduos. (RAZVADI, et al. 2017; PEREIRA, et al. 2017; NOCINI, et al 2016)

Nocini et al. (2016) foram os únicos a utilizar a avaliação de TCFC para alterações dos seios paranasais com as osteotomia Le Fort I em dois tempos diferentes, um pré-operatório e um pós variando de 12 a 24 meses cujo resultado obtido foi que dos 64 pacientes estudados, 12 (18,75%) apresentaram evidências radiográficas de rinossinusite.

Pereira-Filho et al. (2011) utilizaram um questionário desenvolvido pelo grupo com 10 questões, nasofibroscopias e uma radiografia com a vista de Waters para a avaliação de 21 pacientes também em dois tempos, um pré e um pós-operatório de 6 a 8 meses. Os resultados revelaram que da amostra total, 4 participantes (19,04%) apresentaram sinais radiográficos de sinusite no pós operatório e confirmado pela nasofibroscopia.

Valstar et al. (2013) utilizaram um questionário, nasofriboscopia, coleta de fluidos nasais e tomografia computadorizada em 20 pacientes para um estudo piloto, mas sem a utilização de escalas e mensuração de volume aéreo, focando em alterações morfológicas ou iatrogênicas e em características imaginológicas de sinusite após dois meses.

Dessa forma, a presente pesquisa propõe avaliar a correlação entre a osteotomia Le Fort I e o risco de sinusopatias, acrescentando um tempo a mais de avaliação do que estudos anteriores, unindo a perspectiva de um pós-operatório imediato como Valstar et al. (2013) e um tardio como Nocini et al. (2016) e Pereira-Filho et al. (2011).

Para isso, utilizando tanto TCFC quanto o SNOT-20, buscando uma correlação entre a técnica cirúrgica e as rinossinusites. Uma vez que esta pode estar envolvida tanto nos insucessos cirúrgicos causados pela perda do material por falha na ósseointegração, a não união da fratura e os riscos de infecção, mas também no aparecimento de sintomas não existentes previamente. (VALSTAR, et al. 2013)

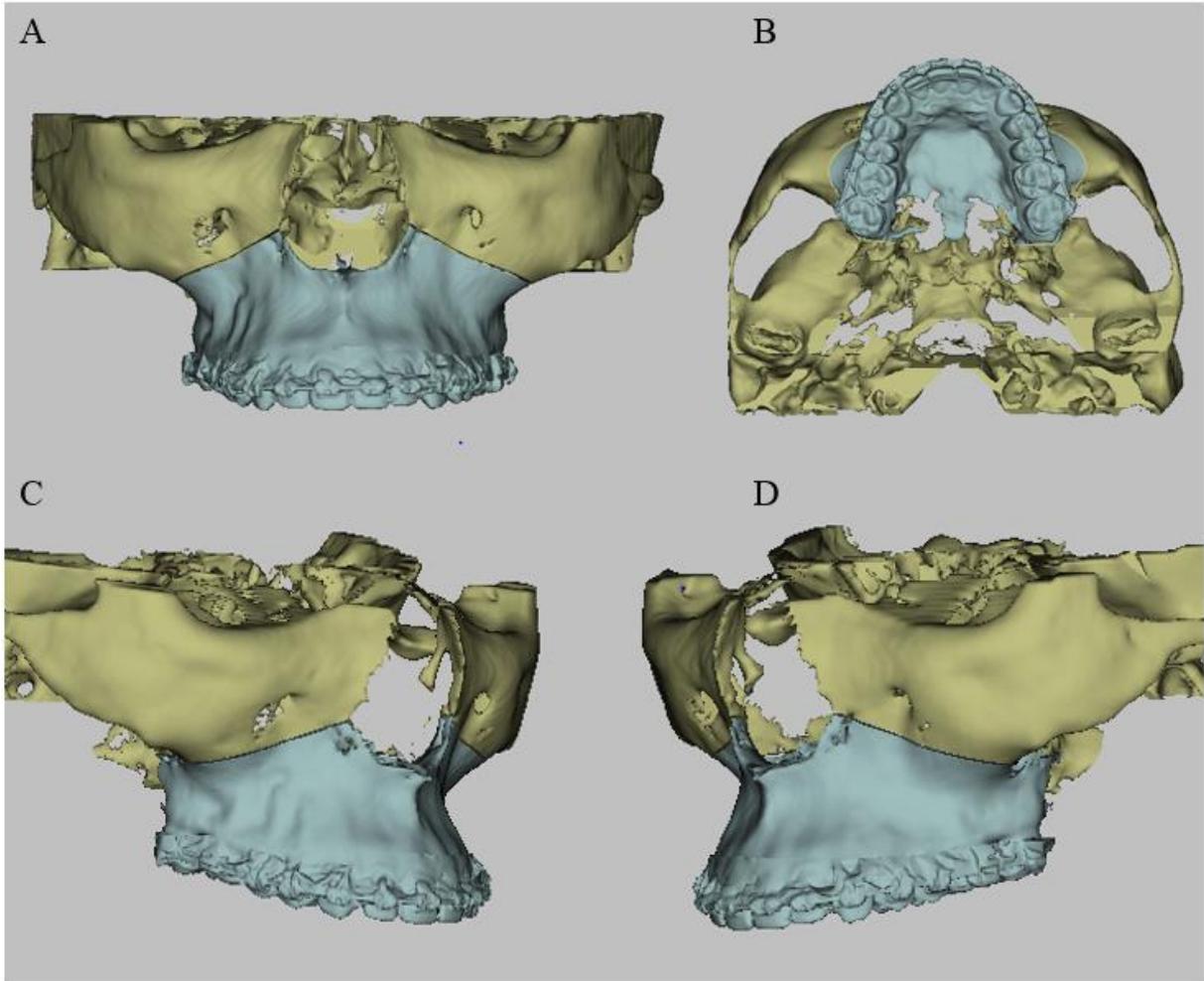


Figura 01: Reconstrução tomográfica ilustrando a Osteotomia do tipo Le Fort I. Em amarelo parte do crânio que fica fixa e em azul parte maxilar que sofrerá movimentação. (A): Vista Frontal. (B): Vista Oclusal. (C): Vista 45° Direita. (D): Vista 45° Esquerda.

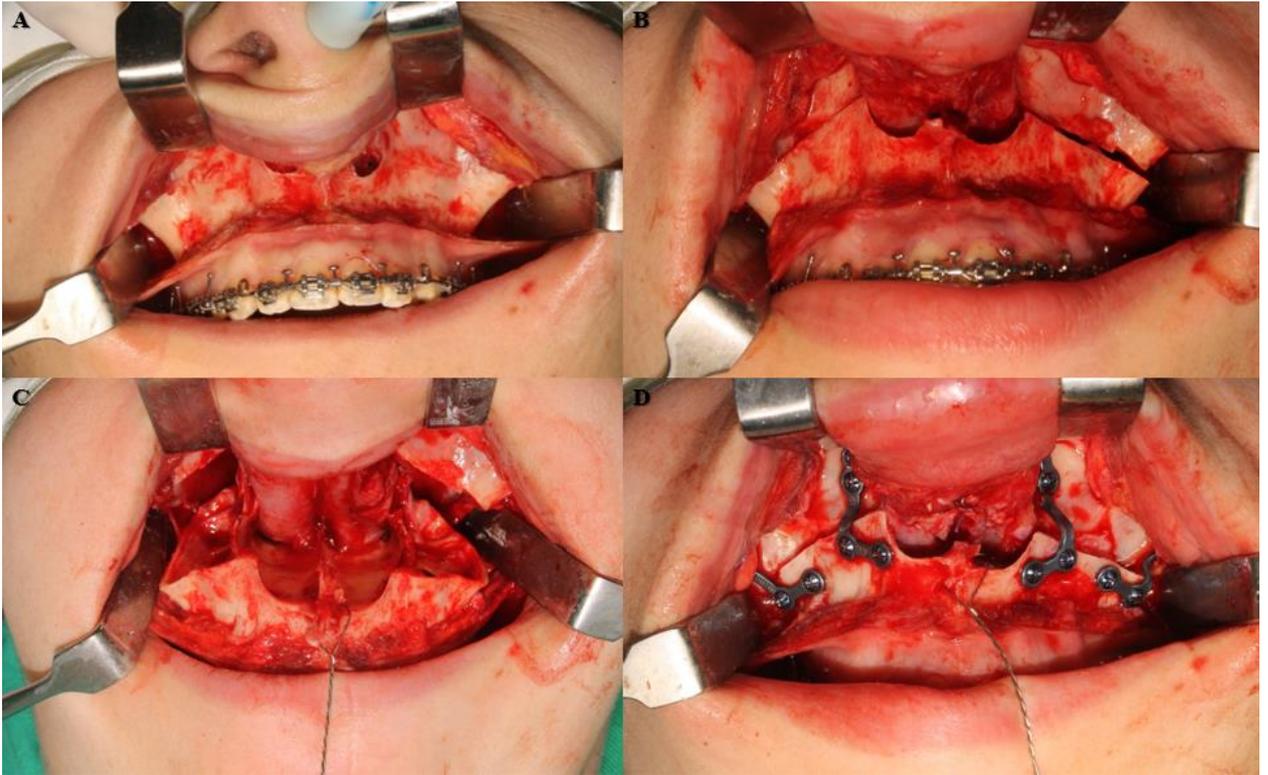


Figura 02: Osteotomia Le Fort I em paciente submetido a cirurgia ortognática. (A): Exposição da maxila após a realização da incisão e descolamento mucoperiosteal podendo visualizar da abertura piriforme até a região dos pilares zigomáticos bilateralmente. (B): Após a realização da osteotomia com a utilização de serra, antes da fratura que separará o segmento maxilar das placas pterigoideas. (C): Realizado a *down fracture*. (D): Maxila fixada pelo sistema 2.0 de placas e parafusos de titânio. (Fotos do arquivo pessoal)

2 PROPOSIÇÃO

2.1 Objetivo Geral

Avaliar alterações dos seios paranasais e sintomatologia de rinosinusites em pacientes submetidos a cirurgias ortognáticas com utilização da osteotomia Le Fort I por meio de aspectos tomográficos e clínicos.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a diferença no volume do seio maxilar de pacientes submetidos à osteotomia Le Fort I nos períodos de avaliação;
- Avaliar a diferença nos níveis de espessamento da mucosa dos seios paranasais e da obstrução do complexo ostio-meatal nos períodos de avaliação;
- Descrever as principais alterações, morfológicas encontradas em relação ao septo nasal, parede lateral nasal e presença de corpos estranhos no seio maxilar nos períodos de avaliação;
- Avaliar quantitativamente sinais e sintomas que indiquem rinosinusite nos períodos de avaliação;
- Comparar os dados encontrados com as características epidemiológicas do estudo, como idade e gênero, e com o tipo de osteotomia utilizada.

3 HIPÓTESES

H₁:

- Pacientes submetidos à cirurgia ortognática com osteotomia Le Fort I apresentam tomograficamente características diferentes quando comparadas às tomografias pré-operatórias com as pós-operatórias.
- A realização desse procedimento aumenta as queixas clínicas e radiográficas compatíveis com sinusite.

H₀:

- Pacientes submetidos à cirurgia ortognática com osteotomia Le Fort I apresentam tomograficamente características diferentes quando comparadas às tomografias pré-operatórias com as pós-operatórias.
- A realização desse procedimento apresentou-se de pequeno risco para o desenvolvimento de sinusopatias dos maxilares, tendo piora clínica temporária.

4 TÍTULO DA SEÇÃO PRIMÁRIA

CAPÍTULO 1

Esta dissertação está baseada no artigo 46 do Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará, que regulamenta o formato alternativo para dissertações de Mestrado e teses de Doutorado e permite a inserção de artigos científicos de autoria ou coautoria do candidato.

O projeto de pesquisa foi submetido à apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, sob o número do parecer 2.291.602, sendo aprovado em 22/09/2017, sob o CAAE: 76721517.9.0000.5054.

Foram utilizadas tomografias computadorizadas de feixe cônico armazenadas nos arquivos da STOMATUS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS LTDA., CNPJ: 085707340002-07 através da assinatura do Termo de Fiel Depositário (Anexo 03).

Dessa forma, esta dissertação é composta por um capítulo contendo um artigo científico que será submetido para a publicação no periódico “International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery”, ISSN: 0901-5027 conforme descrito abaixo:

“Evaluation of paranasal sinuses after Le Fort I Maxillary Osteotomy.”

FOLHA DE TÍTULO

Título do Trabalho: Avaliação dos seios paranasais após osteotomia maxilar tipo Le Fort I

Versão curta do Título: Osteotomia Le Fort I e seios paranasais

Tipo de manuscrito: Artigo de pesquisa

1. Nayana Oliveira Azevedo 2. Renato Luiz Maia Nogueira

Departamento de Clínica Odontológica da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará (UFC)

Rua Monsenhor Furtado, S/N - Rodolfo Teófilo, Fortaleza - CE, 60430-355

Autor correspondente: Nayana Oliveira Azevedo.

Av. Dom Luis, 1200, Torre 1, 4º andar, sala 410, Fortaleza – CE, 60160-230

(85) 32819953/ (85) 991615042

azevedonayana@gmail.com

Fonte de financiamento ou interesse financeiros:

A pesquisadora correspondente foi bolsista pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia, na Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará pela CAPES, mas não havendo conflito de interesse.

Palavras-chave: Osteotomia de Le Fort; Sinusite; Sinusite Maxilar; Cirurgia Ortognática

RESUMO

O objetivo dessa pesquisa consistiu em realizar um estudo prospectivo com a utilização de tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC) para avaliação do volume aéreo do seio maxilar, detecção e diagnóstico de defeitos anatômicos, induzidos ou não pela cirurgia ortognática e classificação dos seios paranasais de acordo com a escala de Lund-Mackay em três tempos: pré-operatório (T0), pós-operatório de até 30 dias (T1) e pós-operatório de no mínimo 5 meses (T2). Além disso, foi utilizado o questionário *Sino-Nasal Outcome 20-item Test* (SNOT-20) para avaliação da sintomatologia de rinossinusite nos mesmos tempos. Dentro dos resultados obtidos, constatou-se que a diminuição do volume dos seios paranasais e aumento dos valores na escala de Lund-Mackay estão presentes de modo significativo apenas em T1. Além disso, os valores do SNOT-20 diminuem significativamente quando comparado T2 com T1 e T0. Ainda, apesar da indução de alterações morfológicas consideráveis em T2, estas não podem ser correlacionadas com os resultados obtidos nas outras variáveis. Concluindo-se que a cirurgia não apresenta um risco para a saúde dos seios paranasais a longo prazo, sem diminuir a precisão e planejamento ao utilizar essa técnica cirúrgica.

TEXTO PRINCIPAL

Introdução

A cirurgia ortognática é um procedimento cirúrgico que visa corrigir deformidade dentoalveolares e que possui como uma de suas etapas a osteotomia do tipo Le Fort I e, assim, a completa interrupção das paredes dos seios maxilares, fossa nasal e septo nasal.¹

Dentre as complicações pós-operatórias da cirurgia ortognática, as rinosinusites podem corresponder a 0,91% destas.^{2,3} Estas são definidas como inflamações do nariz ou seios paranasais com sintomas como obstrução ou congestão nasal, gotejamento nasal anterior ou posterior, pressão facial e redução olfatória.⁴

Apesar de pesquisas já relacionadas com alterações das vias aéreas superiores e a melhora de distúrbios respiratórios, especialmente durante o sono, após a realização da cirurgia.⁵ Há a carência de avaliações sobre a relação desse procedimento com os seios paranasais e a fossa nasal, visando estabelecer uma ligação entre as queixas clínicas do paciente com os achados tomográficos.^{6,7}

Assim, no presente estudo, não só o trauma cirúrgico da osteotomia nos seios paranasais no pós-operatório foram estudados, mas também alterações morfológicas prévias ou não à cirurgia.^{8,9}

Baseado em estudos anteriores que iniciaram a investigação sobre a relação entre a técnica cirúrgica e o risco de rinosinusites por meio de utilização de tomografia computadorizada (TC), tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC), nasofibroscopias, diferentes tipos de questionários, coleta nasal e radiografias.^{7,8,10}

Esta pesquisa propõe avaliar a relação entre a osteotomia Le Fort I e o risco de rinosinusites, uma vez que esta pode estar envolvida em insucessos cirúrgicos causados pela perda do material por falha na ósseointegração, a não união da fratura e os riscos de infecção, por meio do uso de TCFC e um questionário já traduzido e validado para o idioma onde o estudo foi realizado.¹⁰

Materiais e Métodos

Os aspectos Éticos da pesquisa estavam de acordo com a Resolução 466/12, que trata das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos; e a Resolução 510/16, que trata das normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais,

cujos procedimentos metodológicos envolvem utilização de dados diretamente obtidos com os participantes.

O presente trabalho foi um estudo longitudinal prospectivo para avaliar anatômica e tomograficamente modificações envolvendo os seios maxilares após a osteotomia Le Fort I em cirurgias ortognáticas e, também, avaliações por meio de um questionário para sintomatologia de rinosinusites dos pacientes envolvidos.

Estes foram obtidos por meio do banco de dados de uma clínica particular de Fortaleza- CE, onde foram submetidos à cirurgia ortognática dos maxilares. Os critérios de inclusão para o estudo consistiam em pacientes com TCFC de até 30 dias antes do procedimento cirúrgico e com a idade mínima de 18 anos e sem restrição de idade máxima. Os critérios de exclusão incluíam pacientes sindrômicos, fumantes e que tivessem sido submetidos à cirurgia ortognática prévia.

Como critérios de remoção, os pacientes que não realizaram as tomografias para os tempos pós-operatório imediato de até 30 dias (T1) e pós-operatório tardio de 05 meses até 01 ano (T2), ou que não possuíam os questionários preenchidos em todos os tempos, ou ainda que apresentaram histórico de gripe, resfriado ou rinites alérgicas no período de até duas semanas previamente a tomada tomográfica. A escolha destes tempos é baseada nos retornos já programados para o paciente como parte do acompanhamento da cirurgia ortognática.

As tomadas tomográficas são parte dos protocolos de acompanhamentos das cirurgias ortognáticas, desse modo, puderam ser aproveitadas neste estudo sem causar maiores custos para os pacientes e maiores exposições à radiação, tendo riscos mínimos a estes. Ainda, as informações contidas nos prontuários e seu risco de exposição foram reduzidos, uma vez que apenas o pesquisador responsável teve acesso a essas informações.

As imagens foram obtidas pelo tomógrafo I-Cat Cone-beam® (Imaging Science, Hatfield, PA, USA), com o seguinte protocolo de aquisição das imagens: 120 kVp, campo de aquisição (FOV) 23 x 17 cm, dose efetiva de 36,90 μ Sv, tempo de exposição de 40 segundos e voxel de 0,40 mm. Os dados das tomografias computadorizadas foram convertidos em formato *Digital Imaging and Communications in Medicine* (DICOM). O paciente deveria encontrar-se em posição ortostática da cabeça e com os lábios relaxados.

O planejamento da cirurgia em osteotomia única ou multissegmentada dependia da necessidade do paciente, sendo fixadas com placas e parafusos de titânio do sistemas 2.0 e 1.5.

Todas as cirurgias foram realizadas pela mesma equipe e com o mesmo protocolo de planejamento, tratamento cirúrgico, medicamentoso e fisioterápico.

As análises das imagens e das informações clínicas foram realizadas por um mesmo pesquisador treinado e calibrado, utilizando o programa de imagem “Dolphin 3D” software, versão 11.9 (Dolphin Imaging, Chatsworth, CA), para a realização das mensurações nas tomografias. Foram avaliados fatores epidemiológicos como idade, gênero, tipo de deformidade, além de tipo de movimento realizado no segmento maxilar e tipo de osteotomia empregada.

Análise Tomográfica

Foram definidos os limites anatômicos da cavidade do seio maxilar nos planos axial, coronal e sagital, para que fossem aferidos os volumes aéreos individuais bilateralmente, utilizando o software. *Seed points* foram dispostos dentro dessas cavidades delimitadas e nos limites destas até todo o seio estar incluído nos três cortes tomográficos. Era realizado uma checagem final percorrendo todos os cortes tomográficos nos três planos para garantir que todo o seio estivesse incluído. Desse modo, foi possível que o programa calculasse o volume aéreo total do seio maxilar em questão. Foram aferidos os valores do volume para cada um dos tempos pré-determinados e para cada um dos seios maxilares.

A classificação tomográfica foi baseada na escala de Lund-Mackay¹¹ desenvolvida, em 1993, para estadiamento de rinossinusites que utiliza aspectos tomográficos para essa avaliação. A escala analisa a severidade do espessamento da mucosa ou de retenção de fluido na cavidade, sendo avaliado todos os seios paranasais dos dois lados e tendo que 0 o que não apresenta anormalidade, 1 o que apresenta opacificação parcial, ou 2 o que apresenta opacificação total. O complexo ostiomeatal também é classificado de 0 a 2 na ausência ou na presença de obstrução, respectivamente.

As tomografias foram ainda analisadas quanto a alterações morfológicas pré e pós-operatórias, seja para detecção e diagnóstico de defeitos anatômicos, seja para alterações induzidas pela cirurgia, as quais podem induzir um desequilíbrio na homeostase paranasal. Foi utilizada uma tabela onde foram avaliadas as seguintes estruturas: septo nasal em relação ao seu desvio e/ou descontinuidade, descontinuidades óssea ou da membrana nas paredes laterais da fossa nasal e presença de dispositivos dentro do seio e comparando essas estruturas nos períodos de avaliação.

Avaliação do Questionário

O questionário escolhido para ser aplicado foi o SNOT-20 traduzido para o português do Brasil, uma vez que este já foi adaptado e validado por Kosugi et al.¹², sendo uma ferramenta cujo preenchimento é realizado pelo próprio paciente para a avaliação pré-operatória e pós-operatória sobre a qualidade de vida e saúde das condições sinonasais e problemas de rinossinusites.

Cada item avaliado recebe uma nota de 0, sendo sem problema, a 5, apresentando o pior problema possível que, ao final, somarão até 100 pontos. Quanto maior o escore pior os sintomas e mais prejudicada a qualidade de vida. Já os valores mais baixos indicam poucos sintomas e uma melhor qualidade de vida, sendo comparados ao mesmo tempo que as avaliações tomográficas. Os resultados serão analisados em grupos, cujo divisão é de acordo com o nível de severidade dos problemas rinosinusais. Valores de 0 a 10 indicam pacientes sem problemas ou estes sendo mínimos, 11 a 40 que corresponde de suave a leve, 41 a 70 de moderado a severo e maiores do que 70 são considerados severos ou críticos cuja necessidade de avaliação e possível intervenção do especialista deve ser considerada.⁷

Análise Estatística

Os dados foram submetidos ao teste de normalidade e, em seguida, comparados por meio de testes estatísticos para amostras pareadas e não pareadas. Para tais avaliações foi utilizado o programa GraphPad Prism 5 (GraphPad Software Inc., San Diego, CA, EUA) e realizado o teste para Análise de Variância (ANOVA) para comparação entre os três grupos dos três diferentes tempos com teste pós-hoc de Bonferroni. Para a comparação entre os volumes dos seios de cada lado foi utilizado o teste t de *Student* para amostras não-pareadas. A análise estatística adotou um nível de significância de 5% e poder do estudo de 80%.

Resultados

No período de junho de 2016 a janeiro de 2018, a pesquisa contou com o envolvimento de 39 participantes, entretanto 8 foram removidos devido à falta de acompanhamento tomográfico e 1 paciente foi excluído devido sua condição sistêmica.

Dessa forma, a amostra final foi de 30 pacientes, com idade variando de 18 a 51 anos e média de idade de 29,1 anos. Em relação ao gênero a divisão foi de 23 mulheres (76,7%) e 7 homens (23,3%). Quanto a classificação das deformidades dentoalveolares 19 pacientes (63,3%) eram Classe II e 11 (36,7%) eram Classe III. A respeito do tipo de osteotomia utilizada na maxila, 4 pacientes (13,3%) necessitaram de multisegmentações e 26 apenas um segmento (86,7%). Ainda, 2 pacientes (6,7%) já haviam realizado septoplastia e turbinectomia previamente a cirurgia, 3 (10,0%) não necessitaram de tal intervenção e 25 (83,3%) foram submetidos a esse procedimento no transcirúrgico. (Tabela 01)

Análise Morfológica

Durante a movimentação do segmento maxilar, algumas alterações nas paredes da fossa nasal e no septo podem ser observadas, promovendo, temporariamente ou não mudanças nessas estruturas. Foi avaliado, então, a descontinuidade ou desvio do septo nasal e a descontinuidade das paredes da fossa nasal. (Tabela 02)

Desse modo, 2 pacientes (6,7%) não apresentaram nenhum tipo de alteração em todos os tempos avaliados e 1 (3,3%) apenas no T1. Quatro pacientes (13,3%) portavam alterações em T0 e as mantiveram em T1, sendo 3 em relação ao desvio de septo e 1 a descontinuidade das paredes da fossa nasal. Dois (6,7%) apresentaram em T0 e T2 com ambos sendo em relação ao desvio de septo. Por fim, 4 participantes (13,3%) mantiveram suas alterações nos três tempos estudados.

Ainda, foi possível constatar que a principal complicação encontrada em T1 e T2 foi a descontinuidade de uma ou das duas paredes associadas ou não com o desvio de septo, sendo 23 pacientes (76,7%) em T1 e 21 (70,0%) em T2. Além disso, 3 participantes (10%) apresentaram melhora do desvio de septo em T2.

Análise Tomográfica

Para a análise do volume dos seios maxilares foi realizado a divisão entre o lado direito e esquerdo. Então iniciando a avaliação pelo lado direito tem-se como média de volume em T0 $19,27\text{cm}^3 \pm 6,72$ em T1 $8,77\text{cm}^3 \pm 6,16$ e em T2 $16,57\text{cm}^3 \pm 5,85$, já para o lado esquerdo os valores também foram semelhantes $19,59\text{cm}^3 \pm 6,75$ para T0, $10,68\text{cm}^3 \pm 6,63$ para T1 e $17,11\text{cm}^3 \pm 5,54$ para T2. A análise estatística demonstrou que entre T0 e T2 não houve diferença significativa, mas em relação a T1 ambos os tempos apresentaram diferença com $p < 0,001$. (Tabela 03)

Foi realizado ainda uma comparação entre os volumes dos seios maxilares entre os lados direito e esquerdo, em todos os períodos estudados utilizando o teste t de *Student* para amostras não pareadas cujo resultado revelou que não há diferença estatisticamente significativa entre estes com $p=0,858$ em T0, $p=0,253$ em T1 e $p=0,713$ em T2.

Em relação, a análise de Lund-Mackay a média em T0 foi de 0,57, em T1 4,6 e em T2 1,13. Ao aplicar o teste estatístico percebeu-se diferença significativa entre T0 e T1, T1 e T2 com $p<0,0001$, mas o mesmo não ocorreu entre T0 e T2, evidenciando que a condição dos seios de espessamento da mucosa ou completo velamento do seio são transitórios. (Gráfico 2)

Análise Clínica

Ao avaliar os questionários no T0, 7 pacientes (23,3%) apresentaram valores até 10, 15 (50%) entre 11 e 40 e 8 (26,7%) entre 41 e 70. Em T1, 5 participantes (16,7%) obtiveram escores até 10, 19 (63,3%) entre 11 e 40 e 6 (20%) entre 41 e 70. Por fim, em T2, 16 pacientes (53,3%) possuíram valores até 10, 12 (40%) de 11 a 40 e 2 (6,7%) entre 41 e 70.

Se for considerado um grupo de pacientes com valores de 0 a 20, obtém-se uma expressiva concentração dos escores destes, visto que em T0 eles representam 15 pacientes (50%) da amostra, em T1 contam com 13 participantes (43,3%) e em T2 chegam a 27 dos envolvidos na pesquisa (90%).

Foi observado ainda que 2 pacientes não apresentaram queixas em T2, mesmo ambos apresentando alterações morfológicas não presentes em T0. Além disso, dos três pacientes que apresentaram valores acima de 20 em T2, dois destes observaram redução dos valores quando comparados com T0, indicando uma melhora dos seus resultados individuais.

A avaliação entre T0 e T1 revelou que não houve diferença estatisticamente significativa destes, porém quando comparado entre T0 e T2 e também T1 e T2 constatou-se diferença significativa entre os grupos, com $p=0,003$. (Gráfico 1)

Discussão

A amostra contou com a média de idade de 29,1 anos, evidenciando a realização do procedimento principalmente em pacientes jovens e a prevalência do sexo feminino (76,7%) como já foi demonstrado anteriormente.^{7, 8, 10}

Em relação às alterações morfológicas, os pacientes apresentaram com maior frequência em T2 a descontinuidade das paredes ou da mucosa da fossa nasal, seguida pelo desvio de septo, corroborando a literatura.⁷ Com a realização de septoplastia e turbinectomia em 25 pacientes (78,13%) da amostra, foi possível reduzir os riscos de complicações como um desvio no septo devido a impacção da maxila.⁷

Valstar et al.¹⁰ constataram em seu estudo que todos os 20 pacientes estudados apresentavam um espessamento da mucosa temporário nas avaliações de 2 meses e a presença de óstium acessório em um caso prémemum pós, entretanto ao avaliar os questionários sobre a sintomatologia essa possível interrupção da parede da fossa nasal não aparenta causar complicações.

Bell et al.³ iniciaram as investigações sobre a relação da osteotomia Le Fort I com o risco de sinusopatias e evidenciou que de seus 20 pacientes, na avaliação de radiografias na projeção de Waters, após 6 meses, 4 apresentavam indícios de sinusite. Sabe-se que essas tomadas radiográficas podem ter uma precisão de até 88% de confiabilidade no diagnóstico de rinossinusites,¹³ mas com o advento das TCs estas se tornaram o padrão ouro tanto para as rinossinusites quanto para as discrepâncias dento-esqueléticas, sendo a escolha do presente estudo.^{14, 15}

Pereira-Filho et al.⁸ também utilizaram a projeção de Waters para a avaliação de seus 21 pacientes em dois tempos, o primeiro pré-operatório e o segundo de 6 a 8 meses após a cirurgia. Suas observações quando comparado as radiografias com os aspectos nasofibroscópicos foram de falta de concordância entre os resultados em 3 pacientes. Fato que pode ser evitado ao utilizar as TCs visto a maior precisão desses exames.^{14, 15}

Enquanto alguns estudos procuram criar seus próprios questionários ou adaptar estes,^{3, 8} outros utilizam modelos já validados e indicados para a realização de pesquisas, cujas traduções também já devem ter passado por validações.^{7, 10, 12}

Assim, a avaliação por meio de um questionário adaptado, de um previamente existente, relacionado aos sintomas associados com rinossinusites observou que não houve diferença significativa quando comparado os dois períodos pós-operatórios de 3 e 6 meses com

o pré-operatório.⁸ Diferentemente do presente estudo, visto que o T0 e T1 não obtiveram diferenças entre si, mas que quando comparados com T2, a diferença foi significativa em relação aos outros dois tempos, assumindo assim uma melhora nas queixas dos pacientes. Pode-se justificar esse fato, visto que a partir de 6 meses é possível considerar que a mucosa dos seios maxilares tenha de recuperado do trauma cirúrgico.¹⁰

Em relação as avaliações dos questionários empregados neste estudo, o SNOT-20, os resultados revelaram que entre T0 e T1 não houve diferença estatisticamente significativa, nem para melhora dos resultados, nem para sua piora. Entretanto, ambos os tempos apresentaram valores estatisticamente superiores quando comparados a T2, ressaltando uma melhora da condição clínica dos pacientes que apesarem de terem aumentado as alterações morfológicas de 16 pacientes sem nenhuma alteração antes da cirurgia para apenas 3 em T2.

Três pacientes apresentaram a piora dos valores do SNOT-20, dois destes, pacientes 07 e 19, apresentavam escores até 10 em T0 e mantiveram esses valores dentro da mesma faixa em T2, bem como na escala de Lund-Mackay cujo resultados evidenciam no primeiro paciente escore de 3 e 0 no segundo em T2. Ainda, em relação a alterações morfológicas, o paciente 19 apresentava desvio de septo em T0 e em T2 este problema estava solucionado, apenas apresentando a descontinuidade das paredes laterais da fossa nasal. Assim, apesar da piora dos valores do questionário, percebe-se que esta não acarretou em mudanças significativas na queixa dos pacientes, nem em suas tomografias.

O terceiro paciente, número 30, apresentava o SNOT-20 em T0 de 53, passando para 23 em T1 e 64 em T2, uma discrepância entre os pacientes da pesquisa. Apesar de um valor elevado em T0, na escala de Lund-Mackay o escore no mesmo tempo era de 0. Já em T2, as queixas aumentaram ao avaliar o SNOT-20 e bem como a condição tomográfica piorou com escore de 7 na escala de Lund-Mackay, sendo a paciente encaminhada para um especialista.

Ao analisar os volumes aéreos dos seios maxilares, percebeu-se uma redução significativa destes em T1 em relação a T0 e T2 com $p < 0,0001$ em ambos os lados, a provável justificativa desse fato deve-se a presença de edema da mucosa sinusal e coágulos sanguíneos que ajudam a diminuir a drenagem do seio e levam os pacientes a apresentarem sintomas de rinosinusites.^{8, 16}

Nocini et al.⁷ evidenciaram uma diminuição do volume aéreo dos seios em 111 (91%) dos 128 avaliados, no presente estudo 54 diminuiram (80%) quando avaliados T2 em

relação a T0. Já T1 para T2 todos os seios aumentaram de volume e de T0 para T1, todos diminuíram.

Ao fazer a análise estatística dos dados comprovou-se que essa diferença foi estatisticamente diferente com $p < 0,0001$ em ambos os lados, a exceção de T0 para T2. Assim, pode-se concluir de que apesar dos movimentos de avanço, giros horários ou anti-horários da maxila durante o procedimento cirúrgico, a diminuição que ocorre no volume aéreo dos seios maxilares devido a mudança no posicionamento da parede posterior do seio não é significativa o suficiente quando comparado às dimensões originais. Porém, provoca uma diminuição na altura do seio maxilar.⁷

Contudo, diferentemente de Valstar et al.¹⁰ que acreditavam que a cirurgia poderia piorar o quadro clínico de sinusites. O paciente 11 apresentava aspectos clínicos e tomográficos de rinossinusite crônica com valor na escala de Lund-Mackay de 5, SNOT-20 de 44 e volume dos seios maxilares $3,44\text{cm}^3$ e $6,55\text{cm}^3$ direito e esquerdo respectivamente em T0 e passou para a situação de escore 2 na escala de Lund-Mackay, SNOT-20 de 5 e volume dos seios direito e esquerdo $10,16\text{cm}^3$ e $12,71\text{cm}^3$ respectivamente em T2. Como também observado por Nocini et al.⁷ onde 2 pacientes se recuperaram completamente dos aspectos imaginológicos de rinosinusites no pós-operatório em relação ao pré.

Dessa forma, o presente estudo demonstra que há piora das características clínicas e tomográficas obtidas no pós-operatório imediato dos pacientes submetidos a osteotomia do tipo Le Fort I é uma situação temporária visto que no pós-operatório tardio a situação muda, com resultados positivos, evidenciando mais uma vantagem dessa técnica cirúrgica para a vida dos pacientes.

Como perspectivas futuras, a realização de avaliações após 24 meses deve ser considerada, além de estudos sobre a mucosa adjacente aos parafusos uma vez que já é indicado o uso de parafusos curtos visando o trauma mínimo a mucosa sinusal.

Referências

Bell, CS.; Thrash, WJ.; Zysset, MK.. Incidence of Maxillary Sinusitis Following Le Fort I Maxillary Osteotomy. *Journal of Oral And Maxillofacial Surgery* 1986; 44: 100-103.

Boyd, SB. Management of Obstructive Sleep Apnea by Maxillomandibular Advancement. *Oral And Maxillofacial Surgery Clinics Of North America* 2009 21: 4: 447-457.

Carvalho, ACGS et al. Cephalometric and three-dimensional assessment of superior posterior airway space after maxillomandibular advancement. *International Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery* 2012; 41: 9: 1102-1111. doi: 10.1016/j.ijom.2012.05.009

Kosugi, EM et al. Translation, cross-cultural adaptation and validation of Sinonasal Outcome Test (SNOT) - 22 to brazilian portuguese. *Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology* 2011; 5: 77: 663-669.

Lund, VJ; Mackay, IS. Staging in rhinosinusitis. *Rhinology* 1993; 31: 4: 183-184.

Navarro, RL et al. Comparison of manual, digital and lateral CBCT cephalometric analyses. *Journal of applied oral science : revista FOB* 2013; 21: 2: 167-76.

Nocini, PF et al. Is Le Fort I Osteotomy Associated With Maxillary Sinusitis? *Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery* 2016; 74: 2: 400.e01-400.e12.

Pallanch, JF. et al. Three-dimensional volumetric computed tomographic scoring as an objective outcome measure for chronic rhinosinusitis: clinical correlations and comparison to Lund-Mackay scoring. *International Forum Of Allergy & Rhinology* 2013; 3: 12: 963-972.

Pereira-Filho, VA. et al. Incidence of Maxillary Sinusitis Following Le Fort I Osteotomy: Clinical, Radiographic, and Endoscopic Study. *Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery* 2011; 69: 2: 346-351.

RHINOLOGY: European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps. *Rhinology Supplement* 2012; 50: 23.

Valstar, MH et al. Maxillary sinus recovery and nasal ventilation after Le Fort I osteotomy: a prospective clinical, endoscopic, functional and radiographic evaluation. *International Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery* 2013; 42: 11: 1431-1436.

Wardrop, RW; Woldorf, LM. Maxillary Stability Following Downgraft and/or Advancement Procedures With Stabilization Using Rigid Fixation and Porous Block Hydroxyapatite Implants. *Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery* 1989; 47: 336-342.

Williams, BJD et al. Nasal Airway Function After Maxillary Surgery: A Prospective Cohort Study Using the Nasal Obstruction Symptom Evaluation Scale. *Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery* 2013; 71: 2: 343-350. doi:10.1016/j.joms.2012.05.01

Tabelas

Tabela 01: Características epidemiológicas da amostra e Avaliação do SNOT-20 e da Escala de Lund-Mackay

VARIÁVEL	VALOR	PORCENTAGEM
Pacientes	30	
Sexo		
Masculino	7	23,3
Feminino	23	76,7
Idade (anos)		
Média	29,13±9,78	
Variação	18 a 51	
Classificação de deformidade dentoalveolar		
Classe II	19	63,3
Classe III	11	36,7
Tipo de osteotomia		
1 segmento	26	86,7
Multisegmentada	4	13,3
Septoplastia + turbinectomia		
Prévia	2	6,7
Sim	25	83,3
Não	3	10,0
SNOT-20		
Média em T0	27,63±20,70	
Média em T1	24,87±16,49	
Média em T2	13,07±13,63	
Valor de p (ANOVA)	0,003	
Escala de Lund-Mackay		
Média em T0	0,57	
Média em T1	4,60	
Média em T2	1,13	
Valor de p (ANOVA)	<0,0001	

Avaliação das características epidemiológicas dos pacientes e do SNOT-20 e da escala de Lund-Mackay após a aplicação do teste estatístico nos três tempos estudados. SNOT-20: *Sinonasal-Outcome Test*. ANOVA: Análise de Variância. T0: Pré-operatório imediato; T1: Pós-operatório imediato de até 30 dias; T2: Pós-operatório tardio de 05 meses a 01 ano.

Tabela 02: Alterações morfológicas

	T0	T1	T2
Nenhuma alteração	16	4	3
Desvio de septo	13	3	6
Parede descontínua	1	14	17
Desvio de septo e parede descontínua	0	9	4

Avaliação das alterações morfológicas visualizadas por meio das tomografias computadorizadas de feixe cônico dos pacientes. T0: Pré-operatório imediato; T1: Pós-operatório imediato de até 30 dias; T2: Pós-operatório tardio de 05 meses a 01 ano.

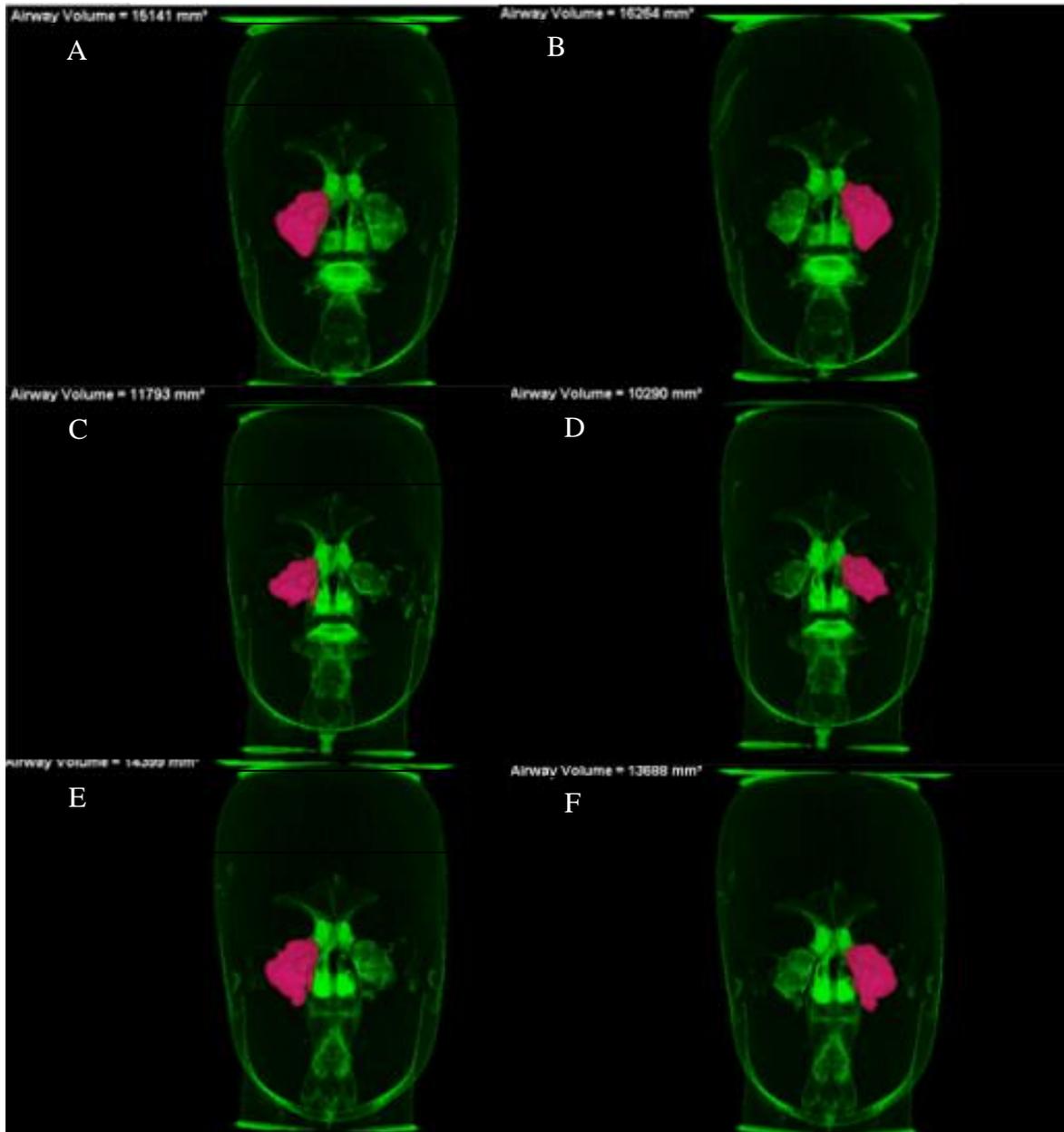
Tabela 03: Volume do espaço aéreo dos seios maxilares

	VALOR
Volume aéreo do seio maxilar direito (cm³)	
Média em T0	19,27±6,72
Média em T1	8,77±6,16
Média em T2	16,57±5,85
Valor de p (ANOVA)	<0,001
Volume aéreo do seio maxilar esquerdo (cm³)	
Média em T0	19,59±6,75
Média em T1	10,68±6,63
Média em T2	17,11±5,54
Valor de p (ANOVA)	<0,001
Relação de lado direito e esquerdo por Teste <i>t de Student</i> para amostras não pareadas	
Valor de p em T0	0,858
Valor de p em T1	0,253
Valor de p em T2	0,713

Avaliação dos volumes dos espaços aéreos dos seios maxilares individualmente por lado nos três tempos avaliados e depois a comparação entre os lados. ANOVA: Análise de Variância. T0: Pré-operatório imediato; T1: Pós-operatório imediato de até 30 dias; T2: Pós-operatório tardio de 05 meses a 01 ano.

Figuras

Figura 01: Avaliação do volume do espaço aéreo dos seios maxilares



Avaliação do espaço aéreo dos seios maxilares. (A): Seio maxilar direito em T0 com volume de 15141mm³. (B): Seio maxilar esquerdo em T0 com volume de 16264 mm³. (C): Seio maxilar direito em T1 com volume de 11793 mm³. (D): Seio maxilar esquerdo em T1 com volume de 10290mm³. (E): Seio maxilar direito em T2 com volume de 14399mm³. (F): Seio maxilar esquerdo em T2 com volume de 13688mm³.

Gráficos

Gráfico 01: Análise de Variância do *Sinonasal-Outcome Test*. * Não há diferença significativa entre os grupos. + Há diferença significativa em relação aos demais grupos.

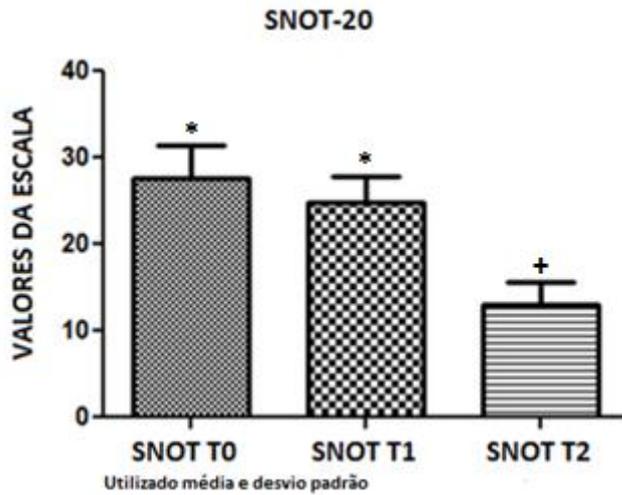
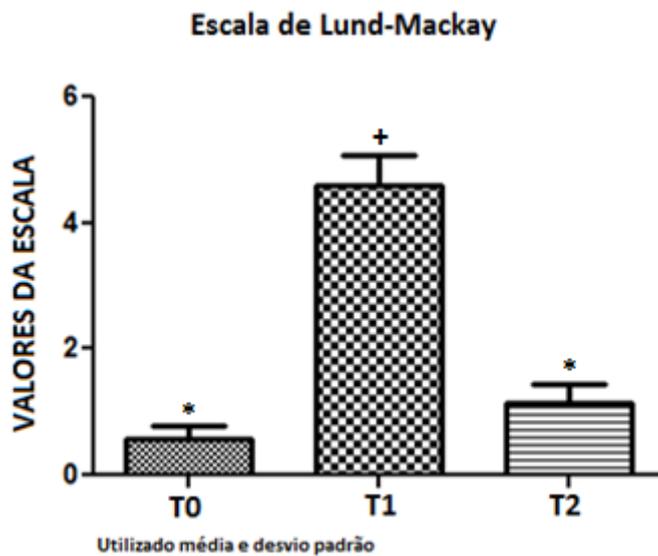


Gráfico 02: Análise de Variância da Escala de Lund-Mackay. * Não há diferença significativa entre os grupos. + Há diferença significativa em relação aos demais grupos.



5 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Avaliando os diversos aspectos da pesquisa entre os seus resultados e trabalhos anteriores percebeu-se um alinhamento destes em grande parte dos aspectos estudados. Inicialmente, em relação a faixa etária e preferência do sexo, sendo mais comum em mulheres e adultos jovens a busca pela cirurgia ortognática e conseqüentemente a realização da osteotomia do tipo Le Fort I. (NOCINI, et al. 2016; PEREIRA-FILHO, et al. 2011; VALSTAR, et al. 2013)

Inicialmente, em relação as alterações morfológicas do septo e fossa nasal, o presente estudo suporta investigações anteriores que demonstraram a descontinuidade do septo e da parede da fossa nasal estão entre as principais alterações observadas nas tomografias pós-operatórias dos pacientes submetidos a essa osteotomia. (NOCINI, et al. 2016) Entretanto esta não aparenta causar complicações na função da mucosa da fossa nasal e dos seios paranasais.

Acerca da presença de rinosinusites a longo prazo, há divergências sobre os tempos de acompanhamento escolhidos. Variando desde avaliações imediatas do pós-operatório como a do presente estudo que avaliou em até 30 dias e novamente após 5 meses à 01 ano até avaliações de 12 a 24 meses, gerando dificuldades para as comparações dos resultados. (NOCINI, et al. 2016)

Outro aspecto negativo que limitou as avaliações foram os diferentes métodos imaginológicos utilizados, TCs, TCFCs e radiografia de Waters. Por fim, não há padronização também sobre os questionários utilizados para a avaliação da sintomatologia clínica dos sujeitos envolvidos(NOCINI, et al. 2016; PEREIRA-FILHO, et al. 2011; VALSTAR, et al. 2013; BELL, et al. 1986)

Entretanto, apesar dessas limitações, pode-se chegar a algumas considerações que ajudam a elucidar sobre a real relação da osteotomia do tipo Le Fort I e os seios paranasais. Primeiramente, em relação a diminuição do volume aéreo dos seios maxilares que ocorre devido a uma diminuição da altura dessa estrutura, não é estatisticamente diferente da situação pré-operatória, tendo uma diferença significativa transitória devido ao edema da mucosa e presença de coágulos. (NOCINI, et al. 2016; WARDROP; WOLFORD, 1989)

Analisando as características dos seios paranasais ainda por meios tomográficos, a escala de Lund-Mackay para rinossinusites é um método de avaliação e quantificação destas estruturas. (LACHANAS, et al., 2012) A utilização da nasofibrosopia serve como uma ferramenta de complementar o diagnóstico clínico de rinossinusites, dessa forma Valstar et al., (2013) e Pereira-Filho et al., (2011) não avaliaram a escala. Assim, os resultados do presente estudo cuja diferença entre T2 e T0 não foi significativa, sendo apenas aumentado os escores em T1, corroboram o estudo de Nocini et al., em 2016, visto que após 06 meses a mucosa do seio já se encontra reparada e este grupo realizou a avaliação em dois tempos, pré-operatório e pós-operatório de 12 a 24 meses. (WARDROP; WOLFORD, 1989)

Por fim, a avaliação dos questionários evidenciou que no presente estudo houve uma melhora significativa da sintomatologia dos pacientes quando comparado T2 a T0 e T1, entretanto este fato não foi observado previamente. (NOCINI, et al. 2016; PEREIRA-FILHO, et al. 2011; VALSTAR, et al. 2013) Apesar dessa discordância, foi observado ainda a melhora do quadro de rinossinusite crônica de um paciente após a cirurgia.

Dessa forma, estudos com divisão entre pacientes com rinossinusites crônicas e outro controle que passarem por esses procedimentos devem ser estudados, afim de elucidar esse questionamento. Pode-se optar também pelo uso de questionários de qualidade de vida e correlações com os tipos de movimento realizados na maxila.

6 CONCLUSÃO GERAL

Conclui-se, assim, que a osteotomia do tipo Le Fort I piora temporariamente os principais sintomas e problemas relacionados a rinosinusites, além do espessamento da mucosa sinusal e da diminuição significativa do volume dos seios maxilares.

Entretanto, ao avaliar a longo prazo, essa situação se inverte retornando a melhora dessas condições, a exceção das alterações morfológicas que permaneceu na maioria dos pacientes avaliados. Ainda, não foi possível encontrar associação entre as características epidemiológicas do estudo com as variáveis propostas.

Dessa forma, novos estudos com tempo de acompanhamento maiores do que 24 meses, estudo dos efeitos dos parafusos na mucosa do seio, quantidade e tipo de movimentos empregados e utilização de questionários sobre a qualidade de vida devem ser considerados a fim de tentar correlacionar essas informações e garantir maior previsibilidade das cirurgias.

7 REFERÊNCIAS

ADIBI, D.D.S. Shawn et al. Cone Beam Computed Tomography in Dentistry: What Dental Educators and Learners Should Know. **Journal Of Dental Education**, S.l., v. 76, n. 11, p.1437-1442, nov. 2012.

BELL, Colin S.; THRASH, William J.; ZYSSET, Monte K. Incidence of Maxillary Sinusitis Following Le Fort I Maxillary Osteotomy. **Journal of Oral And Maxillofacial Surgery**, v. 44, p.100-103, 1986.

BOYD, Scott B.. Management of Obstructive Sleep Apnea by Maxillomandibular Advancement. **Oral And Maxillofacial Surgery Clinics Of North America**, [s.l.], v. 21, n. 4, p.447-457, nov. 2009. Elsevier BV.

BENNINGER, M et al. Adult chronic rhinosinusitis: Definitions, diagnosis, epidemiology, and pathophysiology. **Otolaryngology - Head And Neck Surgery**, [s.l.], v. 129, n. 3, p.1-32, set. 2003. SAGE Publications.

CARVALHO, Abrahao Cavalcante Gomes de Souza et al. Cephalometric and three-dimensional assessment of superior posterior airway space after maxillomandibular advancement. **International Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 41, n. 9, p.1102-1111, set. 2012. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2012.05.009>

DROMMER, Rainer B.. The History of the "Le Fort I Osteotomy". **J. Max.-fac. Surg.**, Heidelberg, v. 14, p.119-122, 1986.

HO, M.w. et al. Surgical complications of segmental Le Fort I osteotomy. **British Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 49, n. 7, p.562-566, out. 2011. Elsevier BV.

HUNGRIA, Hélio. Otorrinolaringologia. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2000.

KOSUGI, Eduardo Macoto et al. Translation, cross-cultural adaptation and validation of Sinonasal Outcome Test (SNOT) - 22 to brazilian portuguese. **Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology**, [s.l.] v. 5, n. 77, p.663-669, 2011

LACHANAS, Vasileios A. et al. Sino-Nasal Outcome Test Tool Assessment in Patients with Chronic Rhinosinusitis and Obstructive Sleep Apnea. **ORL**, [s.l.], v. 74, n. 5, p.286-289, 2012. S. Karger AG.

LUND, Valerie J; MACKAY, Ian S. Staging in rhinosinusitis. **Rhinology**, [s.l.], v. 31, n. 4, p.183-184, dez. 1993.

MIRANDA, Christiana Maia Nobre Rocha de et al. Variações anatômicas das cavidades paranasais à tomografia computadorizada multislice: o que procurar?. **Radiologia Brasileira**, [s.l.], v. 44, n. 4, p.256-262, ago. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-39842011000400012>.

NAVARRO, Rafael de Lima et al. Comparison of manual, digital and lateral CBCT cephalometric analyses. **Journal of applied oral science : revista FOB**, [s.l.], v. 21, n. 2, p. 167-76, 2013.

NOCINI, Pier Francesco et al. Is Le Fort I Osteotomy Associated With Maxillary Sinusitis? **Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 74, n. 2, p.400.e01-400.e12, fev. 2016. Elsevier BV.

PALLANCH, John F. et al. Three-dimensional volumetric computed tomographic scoring as an objective outcome measure for chronic rhinosinusitis: clinical correlations and comparison to Lund-Mackay scoring. **International Forum Of Allergy & Rhinology**, [s.l.], v. 3, n. 12, p.963-972, 17 set. 2013. Wiley-Blackwell

PANULA, Kari; FINNE, Kaj; OIKARINEN, Kyösti. Incidence of complications and problems related to orthognathic surgery: A review of 655 patients. **Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 59, n. 10, p.1128-1136, out. 2001.

PEREIRA, Rafael Martins Afonso et al. Evaluation of the Post Orthognathic Surgery Satisfaction. **Journal Of Craniofacial Surgery**, [s.l.], v. 28, n. 7, p.1833-1836, out. 2017. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

PEREIRA-FILHO, Valfrido A. et al. Incidence of Maxillary Sinusitis Following Le Fort I Osteotomy: Clinical, Radiographic, and Endoscopic Study. **Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 69, n. 2, p.346-351, fev. 2011. Elsevier BV.

PILAN, Renata Ribeiro de Mendonça et al. Prevalence of chronic rhinosinusitis in São Paulo. **Rhinology**, [s.l.], v. 50, p.129-138, fev. 2012.

RAZVADI, Elham Sadat Emadian et al. Evaluation of the Changes in the Quality of Life in Patients Undergoing Orthognathic Surgery. **Journal Of Craniofacial Surgery**, [s.l.], v. 28, n. 8, p.739-743, nov. 2017. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

RHINOLOGY: European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps. *Rhinology Supplement*, [s.l.], v. 50, n. 23, mar. 2012

STEEL, Ben J.; COPE, Martin R.. Unusual and Rare Complications of Orthognathic Surgery: A Literature Review. **Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 70, n. 7, p.1678-1691, jul. 2012. Elsevier BV.

SOUZA, Ricardo Pires de et al. Complexo nasossinusal: anatomia radiológica. **Radiologia Brasileira**, [s.l.], v. 39, n. 5, p.367-372, out. 2006. FapUNIFESP

UEKI, Koichiro et al. Evaluation of maxillary sinus after Le Fort I osteotomy using various fixation materials. **Journal Of Cranio-maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 45, n. 4, p.552-557, abr. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcms.2017.01.027>.

VALSTAR, M.H. Maxillary sinus recovery and nasal ventilation after Le Fort I osteotomy: a prospective clinical, endoscopic, functional and radiographic evaluation. **International Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 42, n. 11, p.1431-1436, nov. 2013. Elsevier BV.

WARDROP, Robert W.; WOLFORD, Larry M.. Maxillary Stability Following Downgraft and/or Advancement Procedures With Stabilization Using Rigid Fixation and Porous Block Hydroxyapatite Implants. **Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 47, p.336-342, 1989

WILLIAMS, Bryce J.D. et al. Nasal Airway Function After Maxillary Surgery: A Prospective Cohort Study Using the Nasal Obstruction Symptom Evaluation Scale. **Journal Of Oral And**

Maxillofacial Surgery, [s.l.], v. 71, n. 2, p.343-350, fev. 2013. Elsevier BV.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2012.05.01>

APÊNDICE

Apêndice 01: Parecer Consubstanciado do Conselho de Ética em Pesquisa

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação dos seios paranasais após a osteotomia maxilar tipo Le Fort I

Pesquisador: NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 78721517.9.0000.5054

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.291.602

Apresentação do Projeto:

O objetivo desse estudo consiste em avaliar o volume aéreo dos seios maxilares, o grau de opacificação dos seios paranasais, obstrução do complexo ostiomeatal, após osteotomia Le Fort I em cirurgia ortognática por meio de tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC) e correlacionar com informações epidemiológicas inerentes ao procedimento cirúrgico de cada paciente. Para isso, o estudo será dividido em duas fases, a primeira sendo retrospectiva onde serão analisadas, em tomadas tomográficas, o volume aéreo do seio maxilar, sendo este aferido em três tempos: pré-operatório (T0), pós-operatório de até 30 dias (T1) e pós-operatório de no mínimo 5 meses (T2). Nesses tempos (T0, T1 e T2) será avaliado o espessamento da mucosa alveolar e retenção de fluido na cavidade pela escala de Lund-Mackay. A segunda fase também contará com as mesmas análises tomográficas, acrescida do questionário Sino-Nasal Outcome 20-item Test (SNOT-20) para avaliação da sintomatologia de sinusite, caracterizando-se, dessa forma, como um estudo prospectivo longitudinal. As tomografias serão ainda analisadas quanto a alterações morfológicas pré e pós-operatórias, para detecção e diagnóstico de defeitos anatômicos, induzidos ou não pela cirurgia ortognática. Será realizada a aferição do tamanho da amostra para diferença de duas médias será realizada considerando o poder do teste de 80% e o coeficiente de confiança de 95%. Análise estatística adotará um nível de significância de 5%.

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

Continuação do Parecer: 2.291.602

Objetivo da Pesquisa:

- Avaliar alterações dos seios paranasais e sintomatologia de sinusopatias em pacientes submetidos a cirurgias ortognáticas com utilização da osteotomia Le Fort I por meio de aspectos tomográficos e clínicos.
- Quantificar alterações no volume do seio maxilar em dois tempos de pós-operatório em relação ao pré-operatório de pacientes submetidos a osteotomia Le Fort I;
- Quantificar os níveis de espessamento da mucosa dos seios paranasais e da obstrução do complexo ostio-meatal em dois tempos de pós-operatório em relação ao pré-operatório dos mesmos pacientes;
- Avaliar as principais alterações, morfológicas ou não, encontradas em relação ao septo nasal, parede lateral nasal e presença de corpos estranhos no seio;
- Avaliar quantitativamente em relação aos sinais e aos sintomas que indiquem sinusite por meio de um questionário;
- Comparar os dados encontrados com as características epidemiológicas do estudo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

- A pesquisa não apresenta nenhum risco ao paciente:
- Essa pesquisa irá promover o acompanhamento para avaliação do posicionamento das osteotomias e fixações no pós-operatório imediato e a fim de apreciar a ossificação das osteotomias, a estabilidade da cirurgia e suas fixações e os ganhos reais de via aérea no pós-operatório tardio. O presente estudo propõe também utilizar exames já realizados por pacientes em seus tratamentos para obter respostas sobre a real influência desse procedimento nos seios maxilares e seus possíveis prejuízos à saúde dos pacientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de muita relevância para a área da Odontologia pelos motivos já expostos nos benefícios da pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentou todos os termos obrigatórios: Folha de rosto, projeto de pesquisa com anexos, TCLE, termo de fiel depositário, orçamento citando quem assumirá as despesas e com a assinatura do pesquisador, carta de apreciação ao Comitê de Ética com assinatura do pesquisador e orientador, cronograma de execução do projeto, autorização dos locais onde será realizada a pesquisa, declaração de concordância com assinatura do pesquisador e bolsistas envolvidos, termo de

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000
 Bairro: Rodovalho Teófilo CEP: 60.430-275
 UF: CE Município: FORTALEZA
 Telefone: (85)3366-8344 E-mail: comepe@ufc.br

Continuação do Parecer: 2.291.602

compromisso para utilização de dados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_965425.pdf	16/09/2017 15:39:14		Aceito
Outros	termodecompro.pdf	16/09/2017 15:38:28	NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO	Aceito
Outros	resposta.docx	16/09/2017 15:32:15	NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacaoinstitucionalufc.pdf	16/09/2017 15:30:07	NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacaoclinica.pdf	16/09/2017 15:29:07	NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	16/09/2017 15:25:56	NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetodepesquisanayana.docx	16/09/2017 15:19:27	NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tole.docx	16/09/2017 15:18:44	NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO	Aceito
Outros	snot20.docx	28/08/2017 12:45:04	NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO	Aceito
Outros	fieldepositario.pdf	28/08/2017 12:41:33	NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO	Aceito
Outros	cartadeapreci.pdf	28/08/2017 12:18:42	NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	28/08/2017 11:31:38	NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	decladeconcord.pdf	28/08/2017 11:30:09	NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	28/08/2017 11:26:12	NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodofo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 2.291.602

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 22 de Setembro de 2017

Assinado por:
FERNANDO ANTONIO FROTA BEZERRA
(Coordenador)

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Tedflio

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

ANEXO

Anexo 01: SinoNasal Outcome Test (SNOT-20)

Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-20)

Nome: _____ Data: _____ Sexo: _____ Idade: _____

Abaixo, você encontrará uma lista de sintomas e problemas sociais/emocionais que afetam os pacientes que sofrem de rinite crônica. Nós gostaríamos de saber mais sobre esses problemas e ficariamos gratos por responder as seguintes perguntas sobre os seus sintomas. Não há nenhuma resposta certa ou errada e somente você pode nos fornecer esta informação.

Obrigado pela sua participação.

Caso tenha alguma dúvida no preenchimento do questionário solicite auxílio.

	Assência de Problema	Problema Muito Suave	Problema Suave a Leve	Problema Moderado	Problema Grave	Pior Problema Possível
Necessidade de "assoar" o nariz	0	1	2	3	4	5
Espirros	0	1	2	3	4	5
Nariz "escorrendo"	0	1	2	3	4	5
Tosse	0	1	2	3	4	5
Secreção do nariz indo para a garganta	0	1	2	3	4	5
Secreção grossa saindo do nariz	0	1	2	3	4	5
Sensação de ouvido cheio ou tampado	0	1	2	3	4	5
Tontura ou vertigem	0	1	2	3	4	5
Dor de ouvido	0	1	2	3	4	5
Dor ou pressão no rosto	0	1	2	3	4	5
Dificuldade para conseguir dormir	0	1	2	3	4	5
Acorda no meio da noite	0	1	2	3	4	5
Falta de uma boa noite de sono	0	1	2	3	4	5
Acorda cansado	0	1	2	3	4	5
Fadiga ou cansaço durante o dia	0	1	2	3	4	5
Diminuição do seu rendimento para realizar atividades do seu dia-a-dia	0	1	2	3	4	5
Diminuição da sua concentração para realizar atividades do seu dia-a-dia	0	1	2	3	4	5
Frustrado, agitado ou irritado	0	1	2	3	4	5
Tristeza	0	1	2	3	4	5
Sensação de vergonha	0	1	2	3	4	5
TOTAL:						5

Anexo 02: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado como participante da pesquisa intitulada "AVALIAÇÃO DOS SEIOS PARANASAIS APÓS OSTEOTOMIA MAXILAR TIPO LE FORT I". Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

A pesquisa pretende investigar as alterações dos seios maxilares e da sintomatologia de sinusites antes e depois da realização da osteotomia Le Fort I em pacientes submetidos a cirurgia ortognática. Sua participação é voluntária e se dará por meio de resposta a um questionário contendo 20 perguntas sobre os principais sintomas e problemas dos pacientes que apresentam rinosinusites, para ser aplicados em três períodos, pré-operatório, pós-operatório de até 30 dias e pós-operatório depois de 6 meses durante os retornos ao cirurgião. O tempo de aplicação do questionário é de cerca de 7 minutos. Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são mínimos, uma vez que as tomadas tomográficas são parte dos protocolos de acompanhamentos das cirurgias ortognáticas e podem ser aproveitadas neste estudo sem causar maiores custos para os pacientes e maiores exposições a radiação. Ainda, as informações contidas nos prontuários e seu risco de exposição serão reduzidos, uma vez que apenas o pesquisador responsável terá acesso a essas informações.

Se você aceitar participar, estará contribuindo para o esclarecimento sobre a real relação dessa técnica cirúrgica com a funcionalidade e sintomatologia dos seios maxilares. O(a) Sr(a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Uma via deste termo será entregue ao participante.

Destaco, ainda no convite, que a qualquer momento o participante poderá recusar a continuar participando da pesquisa e que também poderá retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo. Garantindo que as informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pela pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.

Para quaisquer dúvidas, além do telefone e endereço de contato os participantes podem enviar um e-mail para o seguinte endereço: azevedonayana@gmail.com

Endereço da responsável pela pesquisa:

<p>Nome: Nayana Oliveira Azevedo Instituição: Universidade Federal do Ceará Endereço: Av. Dom Luís nº 1200, 4º andar, sala 410 Telefones para contato: (85) 991615042</p>
--

<p>ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira). O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.</p>
--

O abaixo assinado _____, _____ anos, RG: _____, declara que é de livre e espontânea vontade que está como participante de uma pesquisa.

Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

Fortaleza, ____/____/____

Nome do participante da pesquisa	Data	Assinatura
Nome do pesquisador	Data	Assinatura
Nome da testemunha (se o voluntário não souber ler)	Data	Assinatura
Nome do profissional que aplicou o TCLE	Data	Assinatura

Anexo 03: Termo de Fiel Depositário



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM

DECLARAÇÃO DE FIEL DEPOSITÁRIO

Eu, ERICA AMARAL MEDEIROS, responsável técnica pela STOMATUS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS LTDA., CNPJ: 085707340002-07, autorizo o(a) pesquisador(a) NAYANA OLIVEIRA AZEVEDO a colher dados dos prontuários para fins de seu estudo: "AVALIAÇÃO DOS SEIOS PARANASAIS APÓS OSTEOTOMIA MAXILAR TIPO LE FORT I"

Fortaleza, 04 de agosto de 2017.


Erica Amaral Medeiros
Cirurgiã Dentista
CRD-3883 CPF-805.323.803-60
ERICA AMARAL MEDEIROS