

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Hellen Fernanda Gonçalves

**ALTERAÇÕES NA BASE NASAL APÓS CIRURGIA ORTOGNÁTICA-  
Revisão da Literatura**

Osasco  
2023

Hellen Fernanda Gonçalves

**ALTERAÇÕES NA BASE NASAL APÓS CIRURGIA ORTOGNÁTICA-  
Revisão da Literatura**

Monografia apresentada ao Curso de especialização da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do Título de Pós Graduação nível Lato Sensu em em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial.

Orientador: Danilo Lobo Mussalem

Área de concentração: Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial

Osasco  
2023



HELLEN FERNANDA GONÇALVES

**ALTERAÇÕES NA BASE NASAL APÓS CIRURGIA ORTOGNÁTICA  
- Revisão da Literatura**

Monografia apresentada ao curso de especialização Latu sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial

Área de concentração: Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Prof. Danilo Lobo Mussalem – ABO OSASCO

---

Prof. Luis Gustavo Tramontin – ABO OSASCO

---

Prof. Sérgio Eduardo Migliorini – ABO OSASCO

Osasco, 16 de janeiro de 2022

## **AGRADECIMENTOS**

*A Deus, meu refúgio e força para superar cada nova provação.*

*Aos professores Dr. Danilo, Dr. Sérgio e Dr. Luís Gustavo pela paciência, entrega e por todos os conhecimentos e ensinamentos compartilhados nessa trajetória.*

*Aos plantonistas Marco Antônio, Luma, Patrícia, Alana, Sandra, Letícia e Lucas pela amizade, apoio e contribuição no meu desenvolvimento.*

*À Láu e Eide, que sempre me ajudaram e sempre me ouviram.*

*A todos os meus colegas que estiveram lado a lado em cada momento, e que também contribuíram na troca de conhecimentos.*

*Aos meus pais (Adolfo e Rosely), irmãos (Joyce e Tiago) e minha cunhada (Patrícia) que sempre estiveram ao meu lado, apoiando, incentivando e ajudando a alcançar cada um de meus objetivos.*

*Às minhas filhas Lívia e Lorena, por serem a força que sempre precisei, que foram fonte de amor e carinho e tornaram minhas ausências mais leves.*

## RESUMO

Dentre os principais objetivos do tratamento com a cirurgia ortognática, podem ser mencionadas a formação da estética facial e oclusão funcional, e a melhora ou manutenção do volume das vias aéreas e saúde periodontal. O nariz é uma estrutura muito importante, estando no centro da face, que determina a estética facial de maneira significativa. Tais mudanças indesejáveis na aparência do nariz são a causa mais frequente de insatisfação dos pacientes submetidos a cirurgia ortognática maxilar. O objetivo geral do presente trabalho é investigar as alterações que ocorrem na base nasal após a cirurgia ortognática. O estudo se baseou em uma revisão sistemática da literatura, uma vez que se pretendeu reunir as informações já encontradas sobre o assunto, e foi aplicado uma metodologia qualitativa, com foco no caráter subjetivo da bibliografia analisada, por conceitos, definições, posições e opiniões, bem como uma metodologia exploratória e descritiva. O estudo permitiu vislumbrar a série de mudanças estéticas imprevisíveis que podem surgir após a cirurgia ortognática, bem como as diferentes técnicas empregadas para controlar tais modificações, ou remediá-las em um período após a cirurgia. De todas as técnicas vislumbradas, a sutura de base alar é a mais frequentemente encontrada na literatura, e mesmo assim diversos autores empregam outras técnicas em conjunto de acordo com a gravidade de cada caso.

Palavras-Chave: Cirurgia Ortognática. Estética Facial. Saúde Funcional.

## **ABSTRACT**

Among the main goals of treatment with orthognathic surgery can be mentioned the formation of facial aesthetics and functional occlusion, and the improvement or maintenance of airway volume and periodontal health. The nose is a very important structure, being at the center of the face, which significantly determines facial aesthetics. Such undesirable changes in the appearance of the nose are the most frequent cause of dissatisfaction among patients undergoing maxillary orthognathic surgery. The general aim of the present study is to investigate the changes that occur in the nasal base after orthognathic surgery. The study was based on a systematic literature review, which aimed to gather information already found on the subject. A qualitative methodology was applied, focusing on the subjective nature of the literature analyzed, by concepts, definitions, positions and opinions, as well as an exploratory and descriptive methodology. The study allowed us to glimpse the series of unpredictable aesthetic changes that can arise after orthognathic surgery, as well as the different techniques employed to control such changes, or remedy them in a period after surgery. Of all the techniques discussed, the alar base suture is the most frequently found in the literature, and even so several authors employ other techniques in conjunction with each other according to the severity of each case.

**Keywords:** Orthognathic Surgery. Facial Aesthetics. Functional Health.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	6
2. METODOLOGIA .....	8
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	9
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	278
REFERÊNCIAS .....	289

## 1. INTRODUÇÃO

Dentre os principais objetivos do tratamento com a cirurgia ortognática, podem ser mencionadas a formação da estética facial e oclusão funcional, e a melhora ou manutenção do volume das vias aéreas e saúde periodontal. O nariz é uma estrutura muito importante, estando no centro da face, que determina a estética facial de maneira significativa. Assim, todas as intervenções cirúrgicas no terço médio da face geram consequências estéticas no nariz. Tais mudanças indesejáveis na aparência do nariz são a causa mais frequente de insatisfação dos pacientes submetidos a cirurgia ortognática maxilar. Desta forma, existem diversas técnicas, com diferentes níveis de sucesso, que se propõem a prevenir ou remediar as alterações imprevisíveis que ocorrem na base nasal, tornando as cirurgias ortognáticas mais seguras e com resultados mais satisfatórios (COBAN, et al, 2020).

A osteotomia Le Fort I é o método mais popular e amplamente utilizado para corrigir as deformidades dentofaciais do terço médio da face. No entanto, a cirurgia pode resultar em alterações dos tecidos moles, gerando alterações de largura da base alar, reversão da ponta nasal, afinamento do lábio superior, rebaixamento das comissuras e abertura do ângulo nasolabial. As mudanças da posição maxilar também podem influenciar os tecidos moles sobrejacentes, incluindo a estrutura nasal. Assim, entende-se que os cirurgiões devem reconhecer as possíveis alterações que podem ocorrer na estrutura nasal e, às vezes, podem planejar procedimentos adicionais para corrigir as alterações na estrutura nasal (MANISALI, et al, 2017).

Muitas das alterações nasais que ocorrem com a cirurgia são imprevisíveis e muito complexas, dependendo tanto da estrutura do nariz (tecido conjuntivo da cartilagem nasal, da espinha nasal anterior e das demais cartilagens nasais) quanto do grau de movimento maxilar. Também podem influenciar essas alterações as características do paciente, como morfologia e espessura dos tecidos moles, cicatrização pós-operatória e idade. Essas alterações podem ser desfavoráveis ou benéficas, dependendo da morfologia nasal pré-operatória. A capacidade de prever com algum grau de precisão



não apenas as alterações esqueléticas subjacentes, mas também as alterações complexas dos tecidos moles, aumentarão a compreensão do paciente sobre o que pode ser alcançado, ajudando a modular as suas expectativas com os resultados estéticos das cirurgias ortognáticas (RAITHATHA, et al, 2017).

O objetivo geral do presente trabalho é investigar as alterações que ocorrem na base nasal após a cirurgia ortognática. Como objetivos específicos, pode-se elencar: compreender quais são as cirurgias ortognáticas mais comuns; quais são as técnicas para controle ou prevenção de alterações da base nasal; e quais são as dificuldades em empreendê-las em um cenário clínico.

## 2. METODOLOGIA

O estudo se baseou em uma revisão da literatura, uma vez que se pretendeu reunir as informações já encontradas sobre o assunto, e foi aplicada uma metodologia quantitativa, com foco no caráter subjetivo da bibliografia analisada, por conceitos, definições, posições e opiniões, bem como uma metodologia exploratória e descritiva.

Ressalta-se que o estudo foi delimitado com foco na temática, selecionando livros, publicações periódicas (jornais e revistas, impressas ou virtuais), artigos científicos, trabalhos acadêmicos, entre outros, publicadas nos últimos 8 anos, através das palavras-chave: “Alar Base”, “Orthognathic Surgery”, “Le Fort I Osteotomy” no portal de indexação Elsevier. Nota-se também que os artigos escolhidos tiveram como critério de inclusão a aproximação com o tema, dando prioridades para estudos ou relatos de casos clínicos.

A elaboração de revisões não deve ser tendenciosa e deve ser suficientemente abrangente, e os critérios empregados devem ser públicos de forma a permitir que outros pesquisadores repitam o procedimento, portanto, devem basear-se em um processo estruturado e transparente. Para serem considerados de boa qualidade, devem considerar o melhor nível de evidência para a decisão (Galvão e Pereira, 2014).

Realização da revisão foi conduzida em duas fases. A primeira teve por objetivo pesquisar trabalhos relacionados ao tema principal. A segunda, aprofundar o tema e identificar quais são as complexidades advindas das diferentes técnicas de controle das alterações mencionadas. Por fim, foram selecionados 16 artigos segundo pode-se verificar no Fluxograma de Prisma:

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados em síntese qualitativa dos estudos podem ser verificados na Tabela 1:

**Tabela 1-** Trabalhos selecionados

<b>Autores</b>	<b>Ano de Publicação</b>	<b>Título</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>
Hellak, Andreas F; Kirsten, Bernhard; Schauseil, Michael; Davids, Rolf; Kater, Wolfgang M; Korbmacher-Steiner, Heike M.	2015	Influence of maxillary advancement surgery on skeletal and soft-tissue changes in the nose — a retrospective cone-beam computed tomography study	Estudo retrospectivo com 33 pacientes com Classe III esquelética com retrognatia maxilar. Todos eles foram tratados com avanço maxilar usando uma combinação de métodos de cirurgia ortodôntica e maxilofacial. Dois conjuntos de dados de tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) estavam disponíveis para todos os participantes do estudo. Alterações morfológicas foram registradas tridimensionalmente usando métodos auxiliados por computador.	O avanço sagital médio da maxila foi de 5,58 mm. A largura do nariz na base alar (Alb) variou em média + 2,59 mm ( $\pm 1,26$ mm) e na asa (Al) em média + 3,17 mm ( $\pm 1,32$ mm). Ambas as alterações foram estatisticamente altamente significativas ( $P = 0,000$ ). O aumento da largura do nariz correspondeu a aproximadamente metade da distância de avanço maxilar em mais de 80% dos pacientes. O ângulo nasolabial diminuiu em média $-6,65^\circ$ ( $\pm 7,71^\circ$ ).
Shin, Young-Min; Lee, Sung-Tak; Kwon, Tae-Geon	2016	Surgical correction of septal deviation after Le Fort I osteotomy	Foram relatados três casos de desvio do septo nasal pós-operatório após a osteotomia Le Fort I. Por meio de uma incisão circunvestibular intraoral limitada, a maxila anterior, o assoalho nasal e a face anterior do septo foram expostos. A parte cartilaginosa do septo nasal foi ressecada e reposicionada na linha média e a espinha nasal anterior foi recontornada.	A extubação cuidadosa, o manejo intraoperatório do septo nasal e o exame meticuloso do desvio do septo nasal preexistente são importantes para evitar o desvio do septo nasal no pós-operatório. Se existisse após a osteotomia maxilar, a técnica de reposicionamento do septo do relatório atual pode corrigir com sucesso o desvio septal pós-operatório.

Autores	Ano de Publicação	Título	Metodologia	Resultados
			Sutura na base alar realizada novamente para evitar que as laterais das narinas se expandam para fora.	
Shaik, Taj N. S. et al	2016	Evaluation of modified nasal to oral endotracheal tube switch—For modified alar base cinching after maxillary orthognathic surgery	Os pacientes foram alocados aleatoriamente em cada grupo, que foram submetidos a sutura na base alar modificada com e sem troca de tubo nasal para oral. Mudanças na largura da base alar, comprimento do lábio superior foram medidos com Digital Vernier Caliper e ângulo nasolabial (Cotg-Sn-Ls) no cefalograma lateral no 1º, 3º, 6º e 12º meses após a cirurgia. O tempo gasto e a facilidade de troca de tubo foram anotados. Os dados obtidos foram tabulados e interpretados por meio de teste de significância.	Os resultados do estudo não mostraram diferença estatisticamente significativa nas alterações suaves perinasais entre os dois grupos. Mas a troca de tubo parece ser benéfica para prevenir o alargamento alar.
Vercruysse Jr, Herman, et al	2016	The effect of a Le Fort I incision on nose and upper lip dynamics: Unraveling the mystery of the “Le Fort I lip”	Em 6 cadáveres foi realizada uma incisão Le Fort I unilateral. Após a retirada da pele, todos os músculos faciais individuais foram identificados e submetidos à tração tátil bilateral, comparando os lados incisados com os não incisados.	Todos os componentes da camada profunda do módolo da asa do nariz (parte transversal do músculo nasal e do músculo mirtiforme) e da camada profunda da musculatura da face média (músculo levantador do ângulo da boca) foram seccionados pela incisão Le Fort I. Após a realização da incisão, a maior parte do depressor septi nasi está intacta. Além disso, a camada superficial da

Autores	Ano de Publicação	Título	Metodologia	Resultados
				<p>musculatura da face média está intacta, mas perde tensão por causa de sua conexão com a camada profunda. Este estudo sugere a importância de suturar corretamente as camadas musculares profundas para manter o contorno facial tridimensional.</p>
<p>Manisali, Mehmet; Khamashta-Ledezma, Leila</p>	<p>2017</p>	<p>Rhinoplasty and Nasal Changes In Relation to Orthognathic Surgery</p>	<p>Manual clínico abrangente com relatos de casos</p>	<p>O cirurgião ortognático deve incluir a análise estética e funcional nasal como parte do processo de diagnóstico e planejamento do tratamento da cirurgia ortognática. Os pacientes devem ser alertados de forma abrangente sobre as alterações nasais que podem ocorrer após a cirurgia ortognática e as estratégias associadas para o manejo. Ser capaz de realizar uma septo-rinoplastia abrangente, planejada no início conforme necessário ou introduzida posteriormente com base na avaliação cirúrgica pós-ortognática, fornece uma ferramenta poderosa para o cirurgião facial.</p>
<p>Manisali, Mehmet; Khamashta-Ledezma, Leila; Naini, Farhad B.</p>	<p>2017</p>	<p>Review of Nasal Changes with Maxillary Orthognathic Surgery</p>	<p>Revisão da literatura sobre alterações nasais com cirurgia ortognática maxilar. Algumas técnicas para o manejo de alterações nasais indesejáveis são discutidas, incluindo medidas adjuntas para minimizar esses efeitos potenciais (por exemplo, suturas na base alar), e procedimentos cirúrgicos adicionais para gerenciar as alterações nasais</p>	<p>Embora possa haver atração para a realização de uma rinoplastia concomitante com uma osteotomia maxilar, tanto em termos de imprecisão do planejamento quanto na incapacidade de obter um resultado técnico de alta qualidade, essa tentação deve ser evitada na visão dos autores. O nariz mudará durante a osteotomia maxilar e</p>

Autores	Ano de Publicação	Título	Metodologia	Resultados
			indesejadas, uma vez que elas são produzidos.	as observações pré-operatórias não serão as mesmas, tornando um plano de rinoplastia bem afinado um desafio.
Raithatha, R; Naini, F. B.; Patel, S; Sherriff, M; Witherow, H.	2017	Long-term stability of limiting nasal alar base width changes with a cinch suture following Le Fort I osteotomy with submental intubation	Cento e quarenta participantes (89 mulheres, 51 homens) com idade entre 16 e 51 anos foram submetidos à osteotomia Le Fort I com intubação submentoniana. As medidas antropométricas do nariz foram tomadas no intraoperatório, pós-operatório imediato e até 3 anos após a cirurgia: a convexidade lateral máxima da asa (Al-Al) e a extremidade lateral da curvatura da base alar no sulco alar (Ac-Ac). O uso de uma sutura de base alar foi registrado. Os resultados foram analisados usando uma análise de modelo linear de efeitos mistos.	As seguintes conclusões podem ser tiradas: (1) uma sutura da base alar é eficaz na redução da largura inter-alar à sua largura pré-operatória após uma osteotomia Le Fort I; (2) esta sutura é estável a médio e longo prazo em 12 meses e 3 anos de pós-operatório, com pouca recidiva na largura Al-Al (<0,5 mm) e aproximadamente 1 mm de recidiva na largura Ac-Ac.
Findik, Y; Baykul, T; Yazici, T.	2019	Nasal soft tissue changes after two different approaches for surgically assisted rapid maxillary expansion	Trinta e dois pacientes foram incluídos no estudo, e divididos em dois grupos de acordo com o tipo de abordagem cirúrgica: no grupo A (n = 17), ERMAC realizada com abordagem circunvestibular padrão Le Fort I com cinch base alar e espinha nasal anterior (ANS) exposição; e no grupo B (n = 15) as operações foram realizadas com a mesma abordagem	Ambos os grupos apresentaram aumento de todas as vaulesinas em T2 e T3. A abordagem utilizada no grupo A resultou em menores alterações na largura da columela. Os resultados do presente estudo mostram que não há necessidade de liberação intraoperatória dos tecidos moles ao redor da espinha nasal anterior durante a ERMAC se a largura

Autores	Ano de Publicação	Título	Metodologia	Resultados
			<p>circunvestibular padrão Le Fort I com apenas sutura de base alar. As medidas de altura e largura do filtro, largura nasal e subnasal e largura da columela foram obtidas a partir de imagens faciais tridimensionais obtidas antes da cirurgia (T1), após a fase de distração (T2) e 6 meses após a cirurgia (T3).</p>	<p>da columela for suficiente.</p>
<p>Coban, Gokham; Yazuv, Ibrahim; Karadas, Busra; Demirbas, Ahmet Emin</p>	<p>2020</p>	<p>Three-dimensional assessment of nasal changes after maxillary advancement with impaction using stereophotogrammetry</p>	<p>Os sujeitos de estudo foram 40 pacientes adultos (20 mulheres e 20 homens; idade média, <math>20,3 \pm 3,0</math> anos; variação, 17,0 a 31,1 anos) submetidos à osteotomia Le Fort I de peça única com avanço maxilar e tratamento de impactação para hipoplasia maxilar. A estereofotogrametria foi usada para adquirir imagens tridimensionais antes e pelo menos 6 meses após a cirurgia.</p>	<p>Os pontos Alar (Al) e de curvatura alar (Ac) se moveram verticalmente e ântero-lateralmente no pós-operatório. Um aumento significativo foi observado na largura da asa nasal e largura da base alar, e nenhuma mudança foi observada no comprimento columelar, ângulo nasolabial e área nasal. Houve uma relação significativa entre impactação maxilar e largura da asa nasal e posições horizontal e sagital do Al e Ac bilateral. A única relação encontrada foi entre o avanço maxilar e a localização sagital pós-operatória do subnasal e pronasale.</p>
<p>Tabassum, Nafeesa, et al.</p>	<p>2020</p>	<p>Evaluation Of Alar Base Changes After Orthognathic Surgery: An Original Research</p>	<p>Foram selecionados 20 pacientes para este estudo que sofriam de hipoplasia maxilar, prognatismo maxilar ou mandibular. Eles foram submetidos a cirurgias ortognáticas como a osteotomia LeFort I da maxila e/ou osteotomia sagital bilateral (BSSO) da mandíbula, ou</p>	<p>A largura média da base alar e sub-alar foram quase iguais após a cirurgia. A largura alar foi amplificada em 0,74 mm. Altura e comprimento nasal persistiam. O ângulo nasolabial aumentou significativamente. A área total da narina também aumentou. A projeção da ponta nasal diminuiu</p>

Autores	Ano de Publicação	Título	Metodologia	Resultados
			combinações com Genioplastia, Osteotomia Maxilar Anterior e/ou Osteotomia Subapical. A sobreposição de imagens fotográficas 3D antes e depois do tratamento foi realizada para comparações usando configuração e software de câmera estereofotogramétrica 3D.	significativamente em 1,99 mm.
Mahsoub, Rennan, et al	2020	Nasolabial angle and nasal tip elevation changes in profile view following a Le Fort I osteotomy with or without the use of an alar base cinch suture: a long-term cohort study	Setenta e oito pacientes foram avaliados, com 51 no grupo com sutura de base alar (38 mulheres, 13 homens; faixa etária de 16 a 39 anos) e 27 no grupo sem sutura (12 mulheres, 15 homens; faixa etária de 17 a 27 anos). O componente superior (elevação da ponta nasal), o componente inferior (inclinação do lábio inferior) e o ângulo nasolabial geral foram medidos em radiografias cefalométricas laterais pré-operatórias, pós-operatórias e de acompanhamento de longo prazo.	O ângulo nasolabial geral (P = 0,006) e seu componente superior (P < 0,001) aumentaram significativamente no grupo com sutura imediatamente após a cirurgia, mas se resolveram em 6 a 12 meses para o ângulo nasolabial geral e em 12 meses ou mais (até 5,7 anos ) para o componente superior. Não houve mudanças significativas no grupo sem sutura.
Trevisiol, L; et al	2020	The effect of subspinal Le Fort I osteotomy and alar cinch suture on nasal widening	Análises de regressão linear única e multivariada foram usadas para examinar as relações entre a maior largura interalar (GAW) e avanço maxilar, impactação maxilar e movimentos rotacionais. O banco de dados do hospital de referência foi pesquisado por pacientes que foram submetidos à cirurgia da mandíbula superior com osteotomia LFI	A análise dos dados apresentados aqui demonstrou que a osteotomia subspinal do tipo LeFort I e a sutura de base alar podem efetivamente reduzir o alargamento do GAW após osteotomia da mandíbula superior, particularmente em casos de avanço acentuado e impactação da maxila.



Autores	Ano de Publicação	Título	Metodologia	Resultados
			subespinhal para corrigir deformidades dento-esqueléticas entre abril de 2012 e junho de 2016.	
Gil, A. P. S. et al	2020	Nasolabial soft tissue effects of segmented and non-segmented Le Fort I osteotomy using a modified alar cinch technique—a cone beam computed tomography evaluation	Dois grupos foram avaliados: grupo 1, cirurgia bimaxilar com segmentação maxilar (n = 40); grupo 2, cirurgia bimaxilar sem segmentação maxilar (n = 40). Em ambos os grupos, uma técnica específica de sutura de base alar foi usada para controlar o alargamento da base nasal. A avaliação CBCT foi realizada em três diferentes momentos de tratamento: T0, 1 mês antes da cirurgia; T1, 1 mês após a cirurgia; T2, 1 ano após a cirurgia	Os resultados mostraram diferenças estatisticamente significativas na região nasolabial. A técnica de sutura de base alar proposta aqui parece ser eficaz no controle do alargamento dos tecidos moles nasolabiais.
Dabir, Ashok; Vahanwala, Jayesh	2021	Orthognathic Surgery for the Maxilla-LeFort I and Anterior Maxillary Osteotomy	O trabalho revisa a história e a técnica dos procedimentos cirúrgicos ortognáticos maxilares e destaca a sequência da cirurgia bimaxilar. Um procedimento cirúrgico maxilar e sua modificação podem ser empregados para corrigir deformidades esqueléticas da maxila. Com as técnicas cirúrgicas atualmente disponíveis, a maxila pode ser reposicionada independentemente em três dimensões. As alterações do complexo nasal após	Tendo listado um guia geral, os autores reiteram que nenhum dogma deve ser dado a respeito da sequência da cirurgia maxilar ou mandibular. Qualquer decisão cirúrgica deve ser tomada após um planejamento detalhado, preparação e flexibilidade. Se isso for feito, o sequenciamento seguirá logicamente. O capítulo também inclui considerações importantes em cirurgia ortognática, a saber, ajuste na base do nariz e do SNA; efeito de alteração da inclinação do corte da osteotomia; dentes do siso

Autores	Ano de Publicação	Título	Metodologia	Resultados
			a cirurgia ortognática, com exceção da largura nasal, são complicadas e não podem ser previstas.	impactados/irrompidos; dificuldades pré/intraoperatórias e posicionamento adequado.
Da Silva, F; Olate, S; Asprino, L; De Moraes, M.	2021	Anatomical Control of the Lower Nasal Width in Le Fort I Osteotomy	É proposta a utilização de uma técnica para controlar a largura da base alar na osteotomia Le Fort I. A técnica foi utilizada em dezoito pacientes submetidos à impacção e/ou avanço da maxila ( $\geq 3$ mm). A largura interalar, largura da base alar e narina direita/esquerda foram estudados antes da cirurgia e 6 meses de seguimento.	Esta técnica de controle transversal do nariz é eficaz em manter uma posição estável na largura nasal interalar, largura da base alar e largura da narina no seguimento de médio prazo.
Cavalcanti, Thames B. B., et al	2022	Comparison of two alar cinch base suture in orthognathic surgery: a randomized clinical trial	Foi realizado um ensaio clínico randomizado com 40 pacientes distribuídos aleatoriamente em dois grupos de intervenção: grupo 1 - pacientes submetidos à sutura interna e grupo 2 - pacientes submetidos à sutura externa.	Houve aumento da largura da base alar em ambos os grupos, com diferença significativa entre as médias ( $P < 0,001$ ). Foi possível comparar a evolução das médias da largura da base alar entre o grupo I e o grupo II. Assim, observou-se que a técnica externa (grupo II) controlou melhor a largura da base alar após a osteotomia Le Fort I

Fonte: Do autor, 2022.

Para obter acesso cirúrgico a uma estrutura óssea, principalmente para osteotomias e mentoplastias maxilares, é necessário dissecar cuidadosamente os

tecidos moles e, portanto, reconstruir de modo cuidadoso as estruturas seccionadas no final da cirurgia para manter a função dos tecidos moles. Os aspectos funcionais dos componentes dos tecidos moles faciais podem ser estáticos e dinâmicos. Os aspectos estáticos incluem a manutenção do contorno facial e da largura nasal, enquanto os aspectos dinâmicos estão relacionados a expressão facial e articulação da fala. Os conceitos modernos de cirurgia ortognática são orientados para um resultado estático previsto para os tecidos moles. Na incisão para osteotomia Le Fort I as inserções de todos os componentes musculares da camada superficial (levantador do lábio superior, levantador do lábio superior e asa do nariz e o músculo zigomático) são danificadas. Como um músculo desprendido tende a se reinserir em um comprimento encurtado, isso pode causar uma perda de tensão dos músculos da camada superficial podendo resultar em achatamento do lábio superior, devido a um vetor lateral e um desvio de volume da linha média se as camadas musculares profundas não forem adequadamente abordadas durante o fechamento da ferida (VERCRUYSSSE, et al, 2016).

A secção da camada profunda dos músculos mirtiforme e parte transversal do músculo nasal pode levar ao alargamento da base nasal se as terminações musculares seccionadas não forem recolocadas e reposicionadas. Além disso, pode ser esperado o enfraquecimento da contração do orifício nasal, bem como o comprometimento da projeção anterior da parte central do lábio. Seccionar ou liberar o músculo levantador do ângulo oral pode ser considerado responsável pela inclinação para baixo dos ângulos da boca. A camada superficial da musculatura da face média está intacta, mas perde tensão por causa de sua conexão com a camada profunda. Esse achado poderia explicar o achatamento do lábio superior após fechamento inadequado das camadas profundas. Este estudo sugere a importância de suturar corretamente as camadas musculares profundas para manter os contornos faciais. O efeito da reconstrução adequada dos tecidos moles durante a cirurgia ortognática na funcionalidade dinâmica dos tecidos moles não pode ser estudada nesse estudo. (VERCRUYSSSE, et al, 2016).

A osteotomia Le Fort I tornou-se um dos procedimentos mais utilizados em cirurgia ortognática nas últimas décadas, apresentando resultados satisfatórios em sua maioria. No entanto, a osteotomia Le Fort I ainda é uma cirurgia complexa porque a maxila pode se mover em qualquer plano e vetor, o que causa alterações esqueléticas que afetam a posição de vários marcos anatômicos. A possibilidade de alterações na morfologia nasal após a osteotomia Le Fort I está bem documentada em várias reconhecidas as possíveis alterações que podem ocorrer na estrutura nasal e, às vezes, podem planejar procedimentos adicionais para corrigir tais alterações. Especialmente nos casos de osteotomia de impacção maxilar, mudanças posicionais da maxila podem influenciar no desvio do septo por redução insuficiente durante a impactação maxilar e alterar a arquitetura perinasal. Os pacientes também têm bordas piriformes e assoalho nasal constrictos e assimétricos e espinha nasal anterior desviada; assim, após a osteotomia Le Fort I, o recontorno dessas áreas é necessário para desobstruir a via aérea e melhorar a estética nasal (SHIN; LEE; KWON, 2016).

Weir descreveu pela primeira vez a dilatação da base alar em 1892 após uma osteotomia maxilar. Weir também propôs e executou a sutura da base alar para corrigir alterações inestéticas dos tecidos moles. Muitos dos trabalhos consultados revelam os benefícios da sutura de base alar, embora poucas modificações foram sugeridas para superar o modo de sutura convencional. A sutura de base alar pode ser comprometida devido à presença de tubo endotraqueal nasal, e a avaliação cirúrgica e a medição da base alar podem não ser precisas devido à distorção das narinas pelo tubo endotraqueal e o aperto da sutura também pode ficar restrito. Devido a essas restrições, a sutura da base alar pode se tornar um exercício arbitrário impreciso que pode não atender aos pacientes e expectativas dos cirurgiões, como todos os trabalhos consultados salientaram (SHAIK, et al, 2016).

No relato de caso de Shin, Lee e Kwon (2016), foi relatada a experiência no manejo do desvio de septo após impacção, avanço ou correção da inclinação maxilar superior, procurando as possíveis causas e tratamento do desvio de septo pós-operatório. As principais queixas dos pacientes eram a assimetria do nariz e o formato torto do nariz. Os autores sugerem que o desvio septal pós-operatório após a cirurgia Le Fort I seria atribuído às seguintes causas: se o septo não foi ressecado de forma

apropriada com um grau de impactação, pode causar um septo desviado por aumento do suporte ósseo maxilar. Ademais, tal fenômeno pode ser observado de acordo com a posição ou forma alterada da espinha nasal anterior e o edema pós-cirúrgico. No entanto, não há causa apenas intraoperatória, mas também causa perioperatória, geralmente devido à falta de visão clara do campo cirúrgico e amplitude de movimento restrita da base orocraniana durante uma osteotomia Le Fort I devido à intubação nasotraqueal. Este método de intubação dificulta a estimativa da quantidade de redução do septo nasal e pode causar o desvio do septo nasal (SHIN; LEE; KWON, 2016).

Shaik, et al (2016), em seu estudo, demonstram que a sutura da base alar é difícil de ser realizada devido à presença do tubo endotraqueal nasal, o que coloca problemas de medição intraoperatória da largura da base alar. Outra desvantagem é o aperto das suturas restringidas pela presença do tubo. Devido às restrições mencionadas, o aperto da base alar pode se tornar um exercício impreciso e arbitrário que pode não atender às expectativas do paciente e do cirurgião. As limitações e vantagens da intubação nasal e oral foram exploradas em outros trabalhos selecionados (DA SILVA, et al, 2021; CAVALCANTI, et al, 2022). Para superar esses problemas, Shaik, et al (2016) sugerem que o tubo endotraqueal seja trocado pelo tubo oral para melhor sutura da base alar.

Assim, os autores relatam que por causa do retalho V-Y, o comprimento do lábio superior aumentou significativamente em ambos os grupos analisados e foi estatisticamente significativo. O tubo endotraqueal nasal foi considerado pelos pesquisadores causa de alongamento insuficiente do lábio superior para atingir exposição incisal mínima; em comparação, o Grupo B não mostrou um aumento significativo no comprimento do lábio superior, portanto, pode-se concluir que, em vez da dificuldade intraoperatória na sutura, ela será corrigida por meios naturais de adaptação muscular pós-operatória. O ângulo nasolabial aumentou para um nível estatisticamente significativo, pois o movimento horizontal da maxila teve um efeito significativo no nariz, tecido mole labial, que parecia seguir os movimentos ósseos (SHAIK, et al, 2016).

Muitas das alterações nasais que ocorrem com a cirurgia são imprevisíveis e muito complexas. Elas dependem tanto da estrutura do nariz (tecido conjuntivo da cartilagem nasal, da espinha nasal anterior e das demais cartilagens nasais) quanto do grau de

movimento maxilar. A única mudança previsível é a largura nasal. Sabe-se que isso aumenta com as osteotomias Le Fort I. Diversos autores relatam que quanto maior o movimento maxilar, maior a mudança. Podem ser realizados diversos procedimentos adjuvantes para limitar essas mudanças na cirurgia, como a sutura na base alar e a escultura de abertura piriforme. Outra opção seria aceitar as alterações e realizar os procedimentos posteriormente, sendo a desvantagem a necessidade de um procedimento cirúrgico adicional, por ex. rinoplastia de ressecção em cunha alar. A sutura V-Y é uma forma eficiente e menos invasiva de controlar as alterações nasolabiais e, portanto, o conhecimento dos resultados a longo prazo de seu uso pode ser vantajoso (RAITHATHA, et al, 2017).

Ao longo dos anos, diferentes métodos para medir as alterações nasais foram descritos na literatura. Isso inclui antropometria, imagens bidimensionais (2D), como fotografias e radiografias cefalométricas, e tecnologias tridimensionais (3D), como varredura a laser, tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) e estereofotogrametria. No entanto, as implicações de custo com os métodos 3D mais recentes limitaram as pesquisas nesta direção. A antropometria pode ser vista como uma forma precisa de medir as alterações da largura da base alar em comparação com a imagem 2D e evita os custos da imagem 3D (RAITHATHA, et al, 2017).

Manisali, et al (2017), por sua vez, consideram que ao prever a mudança no ângulo nasolabial, é útil considerá-lo como sendo composto de dois componentes; assim, a alteração geral vai depender das mudanças no ângulo da columela (ou seja, revolvimento da ponta nasal) e da mudança na inclinação do lábio superior. Por exemplo, em procedimentos de avanço maxilar, o lábio superior seria avançado levando a uma redução no componente inferior, mas se houver uma elevação considerável da ponta nasal, haveria um aumento no componente superior e o efeito geral resultante é mais comumente um aumento no ângulo nasolabial. Ademais, os autores sugerem que tende a haver uma diminuição no ângulo nasolabial após a impacção maxilar, que também pode ser associada ao aprofundamento e acentuação do sulco nasolabial. Por outro lado, o reposicionamento inferior ou posterior da maxila causa aumento do ângulo nasolabial (MANISALI, et al, 2017).

O estudo de Raithatha, et al (2017) investigou os efeitos a longo prazo da sutura da base alar até 3 anos após a cirurgia, que é possivelmente o período de revisão mais longo estudado. Os intervalos de 1 e 2 anos também foram analisados para determinar em que momento a relapsia pode se dar. Os resultados indicam que após uma pequena recidiva inicial, a sutura é estável a longo prazo na manutenção da largura nasal reduzida com alterações mínimas. A maior mudança foi observada aos 3 anos de pós-operatório, com uma diferença estatisticamente significativa na largura do ponto de curvatura alar em comparação com o momento da cirurgia.

Os autores também sugerem que outras variáveis, como o domínio da técnica, podem diferir entre os cirurgiões, incluindo a quantidade do aperto da sutura para obter o efeito desejado. Os pontos de referência para medir a largura alar também podem variar um pouco quando comparados outros estudos, assim como se o paciente estava sentado ereto ou em decúbito dorsal durante as medições, o que pode afetar a largura nasal. As mudanças de peso também podem ter efeitos no nariz, o que pode ter influenciado os resultados. Isso é demonstrado pelos resultados a longo prazo neste estudo para os participantes sem sutura, nos quais ainda ocorreram alterações na largura nasal, embora mínimas (0,5 a 1 mm) (RAITHATHA, et al, 2017).

Raithatha, et al (2017) procuraram investigar o efeito da sutura na largura da base alar após uma osteotomia Le Fort I com intubação submentoniana, no intraoperatório e pós-operatório, e determinar a estabilidade da sutura em manter a largura desejada no longo prazo. Este estudo demonstrou que a sutura da base alar foi eficaz na redução do efeito de alargamento indesejado observado imediatamente após uma osteotomia Le Fort I. Houve alguma recidiva nos primeiros 12 meses, mas houve alteração mínima na largura nasal após isso por até 3 anos. Na literatura anterior, alguns autores descobriram que a sutura teve pouco efeito na prevenção do alargamento significativo da base alar após a osteotomia Le Fort I (Shaik, et al, 2016), enquanto outros demonstraram uma limitação benéfica do alargamento da base alar após osteotomia e favoreceu seu uso (RAITHATHA, et al, 2017).

Os autores também ressaltam que para corrigir alterações indesejadas na base alar após a cirurgia ortognática, a cirurgia da base alar pode ser considerada como uma opção viável. Idealmente, o aspecto mais lateral da cartilagem alar deve cair dentro de

uma linha perpendicular caída do aspecto medial do canto medial e a largura do lóbulo infra-ponta deve ser de aproximadamente 75% da largura nasal. Além disso, os autores afirmam que as seguintes áreas devem ser avaliadas ao planejar o procedimento: a largura inter-alar, a presença ou ausência de dano alar, formato da narina e espessura da borda alar. A redução da base alar é realizada de forma mais eficaz no peitoril nasal. A excisão então pode ser estendida no sulco facial alar para lidar com os danos. A excisão pode ser limitada ao sulco alar se o problema for principalmente de dilatação. A extensão das incisões para a superfície vestibular interna depende do desejo de mudar a forma das narinas. Se a borda narinária for espessa, uma nova excisão em cunha da borda pode ser realizada para reduzi-la (MANISALI, et al, 2017).

Após a presente investigação, é possível afirmar que o alargamento da base alar após cirurgia ortognática é a alteração mais consistentemente relatada na literatura. Quase todas as osteotomias, independente da direção e da magnitude do movimento, resultam em alargamento da base alar. A explicação mais provável para isso é a elevação do periósteo da superfície anterior da maxila, juntamente com os músculos e ligamentos que estabilizam a região alar. No entanto, a associação mais poderosa é com o avanço e impactação da maxila. Ocasionalmente, movimentos que resultam em aumento da distância interalar podem revelar assimetrias pré-existentes que podem exigir correção com cirurgia secundária (MANISALI; KHAMASHTA-LEDEZMA, 2017).

As suturas da base alar foram originalmente descritas por Millard (1980) para pacientes com fenda palatina. Posteriormente, Collins e Epker (1982) os introduziram no campo ortognático como uma técnica para minimizar o alargamento da base alar com cirurgia maxilar. Foi postulado que a elevação sem reaproximação da musculatura perioral e perinasal é a razão para o aumento da largura nasal após osteotomias do tipo Le Fort I. Outras razões oferecidas para esse alargamento incluem a liberação do periósteo e das inserções musculares adjacentes ao nariz e edema e alteração espacial do osso de suporte para a base nasal superior ou anteriormente (MANISALI; KHAMASHTA-LEDEZMA, 2017).

A colocação dessa sutura durante a cirurgia ortognática foi criticada por alguns autores, pois a técnica pode ser considerada imprecisa, principalmente com o tubo endotraqueal colocado, imprevisível e levando a outros possíveis efeitos, como



'alongamento' do lábio superior, o que pode não ser desejável. O tubo endotraqueal pode distorcer as narinas, o que pode tornar difícil e imprecisa a avaliação intraoperatória da largura alar e o aperto da sutura. Alguns cirurgiões optaram por resolver isso realizando cirurgia ortognática sob intubação submentoniana (RAITHATHA, et al, 2017), enquanto outros descreveram a substituição do tubo naso-endotraqueal por um tubo endotraqueal oral após a estabilização da maxila e mandíbula (MANISALI; KHAMASHTA-LEDEZMA, 2017).

Findik, Baykul e Yazici (2019) também sinalizaram os efeitos de outra técnica cirúrgica na base alar. A ERMAC (Expansão Rápida de Maxila Assistida Cirurgicamente) é uma técnica eficaz e relativamente segura utilizada para alargar a maxila estreita. No entanto, após a fase de distração, muitas alterações dos tecidos moles e duros, como alterações dos tecidos moles nasais, podem ocorrer após o procedimento cirúrgico. Na literatura, vários métodos têm sido mostrados para a avaliação dos tecidos moles faciais após o procedimento cirúrgico, como medidas convencionais, estereofotografias 3D e tomografias (FINDIK; BAYKUL; YAZICI, 2019).

O trabalho de Coban, et al (2020) buscou realizar uma avaliação abrangente das alterações 3D do nariz usando estereofotogrametria após avanço maxilar com impacção em pacientes com má oclusão de Classe III esquelética. Além disso, também se dedicou a avaliar a magnitude da simetria 3D e as alterações pós-operatórias dos pontos alar e da curvatura alar de acordo com os planos de referência, bem como explorar a correlação entre as alterações dos tecidos duros e moles após o tratamento cirúrgico ortognático (COBAN, et al, 2020).

Os autores concluíram que a impacção maxilar pode ser correlacionada com mudanças na localização horizontal e anteroposterior da base bilateral e curvatura alar e medições da largura da base nasal, enquanto o avanço maxilar foi correlacionado apenas com mudanças na localização anteroposterior do pronasal e subnasal. Os autores também identificaram que os pontos alar e da curvatura alar moveram-se lateralmente, e foi observado um aumento na largura do nariz. A simetria nasal, entretanto, não se alterou após a cirurgia, com exceção da posição vertical esquerda e direita do ponto de curvatura alar. Tais achados corroboram também as considerações

de Manisali, et al (2017) e Gil, et al (2020) acerca do comportamento morfológico da base nasal.

O trabalho de Mahsoub, et al (2020), outrossim, propõe que a sutura da base alar nasal, utilizada em alguns casos para reduzir o alargamento indesejado da base alar decorrente do avanço maxilar, também tem o efeito de elevar a ponta nasal, o que também pode prejudicar a estética nasal em pacientes com ângulo nasolabial já obtuso. O objetivo de sua investigação foi avaliar as mudanças no componente superior do ângulo nasolabial, no componente inferior e no ângulo geral após uma osteotomia Le Fort I com ou sem o uso da sutura da base alar. Essa sutura é utilizada no intraoperatório para preservar a largura da base alar e tem se mostrado eficaz a curto e longo prazos (MAHSOUB, et al, 2020).

O ângulo nasolabial foi avaliado em 3 momentos: pós-operatório imediato (T1); 6 a 12 meses de pós-operatório (T2); e com mais de 12 meses de pós-operatório (T3). Os resultados da pesquisa mostraram que o ângulo nasolabial geral e o componente superior aumentaram imediatamente após a cirurgia e para o componente superior com um aumento médio estimado de 7 graus. Essa diferença persistiu no acompanhamento de 6 a 12 meses para o componente superior, mas não foi aparente para o ângulo geral nesse estágio. O componente inferior demonstrou uma redução no ângulo, mas isso não foi estatisticamente significativo (MAHSOUB, et al, 2020).

A significância para o componente superior foi perdida no seguimento de 12 meses ou mais. Não houve diferenças significativas no grupo sem a sutura na base alar. Os resultados deste estudo mostram que imediatamente após a osteotomia Le Fort I, com uma sutura de base alar, os pacientes experimentarão um aumento no ângulo nasolabial geral e no componente superior. Esses ângulos mudam conforme previsto após a osteotomia Le Fort I, com aumento da elevação da ponta nasal e inclinação do lábio superior no pós-operatório imediato. Com a cicatrização, o ângulo geral reduz no acompanhamento de 6 a 12 meses e o componente superior no acompanhamento de 12 meses ou mais (MAHSOUB, et al, 2020).

A pesquisa de Trevisiol, et al (2020) confirmou que as variáveis mais associadas ao aumento da GAW (*greatest inter-alar width*, ou distância máxima inter-alar) são o avanço e a impactação da mandíbula superior. Um aumento de 0,3 mm GAW foi

encontrado para cada milímetro de avanço em Mx1 ( $p < 0,0001$ ), e um aumento de 0,5 mm GAW foi encontrado para cada milímetro de impactação de Mx1 ( $p < 0,0001$ ). A rotação anti-horária do plano oclusal também parece estar menos envolvida nas variações da largura interalar. Além disso, conforme demonstrado pela análise univariada, desempenha um papel fundamental na contenção do alargamento nasal por meio do posicionamento posterior da região perinasal. A falta de significância revelada pela análise multivariada pode ser explicada pela impossibilidade de determinar com precisão a modificação na pré-maxila decorrente da segmentação da maxila, que foi realizada em cerca de dois terços dos pacientes (TREVISIOL, et al, 2020).

Entretanto, se o septo nasal for adequadamente aparado durante a operação, o desvio do septo após a remoção do tubo nasotraqueal deve ocorrer com menor frequência. Outra possível razão para o desvio do septo é o deslocamento da cartilagem quadrangular por um manguito desinsuflado de maneira incompleta durante a extubação. O exame manual do nariz após a extubação é importante, mas muitas vezes negligenciado. A inspeção visual do nariz é importante após o reposicionamento da maxila antes e depois da extubação para confirmar a posição intacta do septo. Se o deslocamento do septo for detectado após a extubação e geralmente devido à pressão do tubo nasotraqueal, pode ser utilizada a manipulação manual limitada na sala de recuperação (CAVALCANTI, et al, 2022).

Dentre os procedimentos intraoperativos propostos para administrar e controlar as alterações nasais advindas da cirurgia ortognática, os trabalhos mencionados ofereçam diversas possibilidades, sendo que a que foi mencionada com maior frequência foi a sutura de base alar. A síntese das propostas pode ser visualizada na Tabela 2, que indica uma prevalência ou maior adoção da técnica de sutura de base alar na literatura:

**Tabela 2 - Síntese das Propostas**

<b>Técnica de Controle</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autores</b>
Sutura de Base Alar	A sutura de base alar clássica usa uma sutura inabsorvível 3/0 passada através da incisão intra-oral, ancorando o tecido fibro-areolar sob ambas as asas e o músculo transverso nasal. Acredita-se que essa reorientação controlada dos músculos perinasais forneça um resultado mais previsível e estável do que sua reinserção aleatória.	Coban, et al (2020); Dabir e Vahanwala (2021); Manisali e Khamashta-Ledezma, (2017); Hellak, et al (2015); Manisali, et al (2017); Da Silva, et al (2021); Raithatha, et al (2017); Tabassum, et al (2020); Cavalcanti, et al (2022); Mahsoub, et al (2020); Shaik, et al (2016); Findik, Baykul e Yazici (2019); Trevisiol, et al (2020); Gil, et al (2020).
Abertura Piriforme	Nesta manobra, o osso é removido da borda piriforme para minimizar o deslocamento anterior ou superior dos tecidos moles alares e perialares. A literatura que avalia o efeito dessa manobra nos tecidos moles nasais é escassa.	Manisali e Khamashta-Ledezma (2017); Manisali, et al (2017); Vercruysse, et al (2016).
Recontorno da espinha nasal anterior (ANS)/osteotomia subespinhal:	A redução do SNA pode ser realizada ao avançar a maxila para controlar a rotação da ponta nasal, pois o avanço da maxila muitas vezes leva à inclinação da ponta nasal.	Manisali e Khamashta-Ledezma (2017); Manisali, et al (2017); Findik, Baykul e Yazici (2019)
Retalho em V-Y	Envolve avanço medial do aspecto superior da incisão vestibular para produzir a aparência de 'Y', para ajudar a reaproximar a musculatura nasolabial, reduzindo a tendência de afinamento e encurtamento do lábio superior com osteotomias Le Fort I.	Dabir e Vahanwala (2021); Manisali e Khamashta-Ledezma (2017); Manisali, et al (2017).
Corte e fixação septal	Em vez ou em adição ao recontorno do ANS, pode-se realizar o recorte septal para permitir sua adaptação à nova posição anatômica da maxila sem que ela seja dobrada e desviada se faltar espaço.	Shin, Lee e Kwon (2016); Manisali e Khamashta-Ledezma (2017); Manisali, et al (2017); Findik, Baykul e Yazici (2019).

Fonte: Compilação do autor, 2022.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de procedimentos cirúrgicos ortognáticos maxilares modernos teve origens e contribuições históricas diversas. Com o avanço da técnica e a introdução da anestesia hipotensora segura, a osteotomia Le Fort I tem sido cada vez mais utilizada nas últimas quatro décadas. Ao longo dos anos, várias modificações das osteotomias, métodos RAFI e enxertos ósseos na maxila mobilizada continuaram a evoluir e progredir. A osteotomia Le Fort I da maxila é um dos principais procedimentos em cirurgia ortognática para o tratamento das deformidades esqueléticas faciais.

A cirurgia, muitas vezes usada em conjunto com a osteotomia sagital bilateral, é usada para corrigir irregularidades funcionais e estéticas em todos os três planos de espaço e pode ser utilizada no tratamento de uma ampla gama de más oclusões. Tradicionalmente, a cirurgia é conhecida por sua baixa dificuldade técnica e resultados confiáveis. No entanto, alterações nos tecidos moles do nariz, lábios e bochechas devido a este procedimento cirúrgico devem ser consideradas, representando grande parte da insatisfação dos pacientes após a cirurgia.

O estudo permitiu vislumbrar a série de mudanças estéticas imprevisíveis que podem surgir após a cirurgia de correção nasal, bem como as diferentes técnicas empregadas para controlar tais modificações, ou remediá-las em um período após a cirurgia. De todas as técnicas vislumbradas, a sutura de base alar é a mais frequentemente encontrada na literatura, e mesmo assim diversos autores empregam outras técnicas em conjunto de acordo com a gravidade de cada caso.

Além de demonstrar que entre os procedimentos intraoperativos propostos para controlar as alterações nasais advindas da cirurgia ortognática, houveram diversas possibilidades mas a mais citada foi a sutura de base alar.

## REFERÊNCIAS

COBAN, GOKHAM; YAZUV, IBRAHIM; KARADAS, BUSRA; DEMIRBAS, AHMET EMIN. **Three-dimensional assessment of nasal changes after maxillary advancement with impaction using stereophotogrammetry.** Korean J Orthod 2020; 50(4): 249-257.

DA SILVA, F; OLATE, S; ASPRINO, L; DE MORAES, M. **Anatomical Control of the Lower Nasal Width in Le Fort I Osteotomy.** Int. J. Morphol., 39(2):533-537, 2021.

DABIR, ASHOK; VAHANWALA, JAYESH. Orthognathic **Surgery for the Maxilla-LeFort I and Anterior Maxillary Osteotomy.** Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician (2021) pp 1513–1548.

FINDIK, Y; BAYKUL, T; YAZICI, T. **Nasal soft tissue changes after two different approaches for surgically assisted rapid maxillary expansion.** Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2019; 48: 957–961.

GIL, A. P. S. et al. **Nasolabial soft tissue effects of segmented and non-segmented Le Fort I osteotomy using a modified alar cinch technique—a cone beam computed tomography evaluation.** Oral Maxillofac. Surg. 2020; 49: 889–894.

HELLAK, ANDREAS F; KIRSTEN, BERNHARD; SCHAUSEIL, MICHAEL; DAVIDS, ROLF; KATER, WOLFGANG M; KORBMACHER-STEINER, HEIKE M. **Influence of maxillary advancement surgery on skeletal and soft-tissue changes in the nose — a retrospective cone-beam computed tomography study.** Head & Face Medicine (2015) 11:23.

MAHSOUB, RENNA, et al. **Nasolabial angle and nasal tip elevation changes in profile view following a Le Fort I osteotomy with or without the use of an alar base cinch suture: a long-term cohort study.** Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology, VOLUME 130, ISSUE 4, P379-386, OCTOBER 01, 2020.

MANISALI, MEHMET; KHAMASHTA-LEDEZMA, LEILA; NAINI, FARHAD B. **Review of Nasal Changes with Maxillary Orthognathic Surgery.** J Istanb Univ Fac Dent 2017;51(3 Suppl 1):S52-S61.

MANISALI, MEHMET; KHAMASHTA-LEDEZMA, LEILA. **Rhinoplasty and Nasal Changes In Relation to Orthognathic Surgery.** Orthognathic Surgery: Principles, Planning and Practice. 2017 John Wiley & Sons, Ltd.

RAITHATHA, R; NAINI, F. B.; PATEL, S; SHERRIFF, M; WITHEROW, H. . Int. J. **Oral Maxillofac. Surg.** 2017; 46: 1372–1379.

SHAIK, TAJ N. S. et al. **Evaluation of modified nasal to oral endotracheal tube switch**—For modified alar base cinching after maxillary orthognathic surgery. J Oral Biol Craniofac Res. (2017).

SHIN, YOUNG-MIN; LEE, SUNG-TAK; KWON, TAE-GEON. **Surgical correction of septal deviation after Le Fort I osteotomy.** Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery (2016) 38:21.

TABASSUM, NAFEESA, et al. Evaluation Of Alar Base Changes After Orthognathic Surgery: An Original Research. **European Journal of Molecular & Clinical Medicine.** Volume 07, Issue 07, 2020.

TREVISIOL, L; et al. The effect of subspinal Le Fort I osteotomy and alar cinch suture on nasal widening. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery** 48 (2020) 832e838.

VERCRUYSSSE JR, HERMAN, et al. The effect of a Le Fort I incision on nose and upper lip dynamics: Unraveling the mystery of the “Le Fort I lip”. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery** 44 (2016) 1917e1921.