

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITARIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ÁLVARO DE ANDRADE ALVES
AMANDA NUNES BARTOLOMEU

CIRURGIA ORTOGNÁTICA MAXILAR,
PELA TÉCNICA DE LE FORT I.
UMA REVISÃO LITERÁRIA

VOLTA REDONDA

2021

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITARIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CIRURGIA ORTOGNÁTICA MAXILAR,
PELA TÉCNICA DE LE FORT I.
UMA REVISÃO LITERÁRIA

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia do Centro Universitário de Volta Redonda, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Alunos: Álvaro de Andrade Alves

Amanda Nunes Bartolomeu

Orientadora: Cláudio Valente Viana

Coorientador: Paula Chagas da Silva Oliveira

VOLTA REDONDA

2021

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

A474c Alves, Álvaro de Andrade
Cirurgia ortognática pela técnica de Le Fort I, uma revisão literária. /
Álvaro de Andrade Alves; Amanda Nunes Bartolomeu. – Volta Redonda:
UniFOA, 2021.

31 p. II

Orientador (a): Cláudio Valente Viana

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Odontologia, 2021.

1. Odontologia - TCC. 2. Cirurgia ortognática. 3. Fraturas maxilares. I. Viana, Cláudio Valente. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 617.6



FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão do Curso intitulado: Cirurgia ortognática maxilar, pela técnica de Le Fort I. Uma revisão literária.

Elaborado por: Álvaro de Andrade Alves e Amanda Nunes Bartolomeu.

E apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia.

Aprovada em 25 de Junho de 2021.

Banca Avaliadora:

.....
Prof.º Doutor Cláudio Valente Viana

.....
Prof.ª Mestra Paula Chagas Silva de Oliveira

.....
Prof.º Mestre Wesley Luís Rodrigues Pereira

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a Deus por ser minha fonte inesgotável de fé, a minha mãe Adriana e meu pai José Rogério que sempre me incentivaram e me apoiaram nas minhas escolhas nunca me deixando desistir e me fazendo mais forte a cada dia, a memória de meu querido avô João Paulo Andrade que foi um grande incentivador e me desejou por todos os dias que eu fosse um grande profissional, aos amigos que fiz durante o curso e que muito me incentivaram, dedico também a minha querida dupla e amiga Amanda Bartolomeu que se mantém presente em minha vida desde o primórdio da faculdade sendo sempre um apoio em todos os momentos! É com gratidão e muita emoção que finalizo essa etapa carregando em meu peito todos que amo.

Álvaro de Andrade Alves

Dedico esse trabalho a Deus, por ter me dado força para chegar até aqui. Dedico esse trabalho ao meu filho Antônio, minha fonte inesgotável de determinação e amor, aos meus pais, Marcelo e Sônia, minhas inspirações de garra. A minha família, em especial as minhas avós Martha e Teresa, por nunca deixarem de acreditar no meu potencial, sem o suporte delas nada seria possível e a todos meus amigos, os que me acompanharam desde o início e os que tive o prazer de conhecer ao longo dessa trajetória. Ao meu orientador Cláudio Valente, por toda paciência e dedicação na construção desse trabalho. Por último e não menos importante, dedico esse trabalho a minha dupla, Álvaro Andrade que desde o primeiro dia na faculdade esteve ao meu lado, é gratificante dividir e finalizar essa etapa com você, essa vitória é nossa. Muito obrigada.

Amanda Nunes Bartolomeu

AGRADECIMENTOS

“Em primeiro lugar gostaria de agradecer a Deus pela oportunidade que me foi dada e a vida que me concedeu. Aos meus pais por sempre me ajudarem e me incentivarem em todas as escolhas que fiz, aos meus amigos que estiveram ao meu lado todo esse tempo e me ajudaram nessa jornada. Agradecer também o nosso orientador Dr. Cláudio Valente que nos ajudou nessa conquista com paciência e com toda competência, acreditando que faríamos um ótimo trabalho. Agradecer aos nossos professores que nos ajudaram chegar até aqui nos mostrando os caminhos para construir essa carreira. Agradeço também a minha querida amiga Amanda Bartolomeu que desde o início esteve comigo nessa jornada, e hoje concluímos juntos essa conquista, todo sucesso do mundo a você! Um muito obrigado a todos.”

Álvaro de Andrade Alves

"Primeiramente agradeço a Deus pela vida que me foi dada, e a oportunidade de concluir meu sonho. Ao meu filho, por ter dado sentido a cada vitória conquistada, essa é para você Antônio. Aos meus pais por todas as oportunidades e confiança depositada em mim. Aos meus familiares e amigos de fora e de dentro da faculdade, que sempre vibraram com as minhas conquistas e estiveram ao meu lado em todos os momentos. Ao nosso orientador Dr. Claudio Valente, que desde o início se entregou a esse trabalho com toda sua dedicação e carinho, pela confiança depositada em nós e por todas as orientações que nos fizeram concluir este projeto com sucesso Agradeço sem dúvidas à minha dupla, e amigo Álvaro, que desejo uma carreira de muito sucesso, nós conseguimos. A todos vocês, meu muito obrigada!"

Amanda Nunes Bartolomeu

EPÍGRAFE

“Sonhar grande e sonhar pequeno, dá o mesmo trabalho.”

Jorge Paulo Lemann

RESUMO

Cirurgias ortognáticas são procedimentos clínicos e cirúrgicos que possuem o objetivo a correção das alterações craniofaciais. O tratamento engloba a associação de um tratamento ortodôntico com um cirúrgico, para propiciar melhorias estéticas e funcionais maxilomandibulares. René-Léon Le Fort sugeriu que o padrão das fraturas maxilares dependia de vários fatores. A cirurgia de uma fratura do tipo Le Fort I é considerada como um grande avanço para a correção de más oclusões nas classes II e III de Angle, quando verdadeiramente esquelética de pacientes com características estruturais de deficiência ou excesso maxilar, obtendo resultados mais satisfatórios. Ao longo dos anos, a técnica clássica tem passado por várias modificações, levando em consideração um transoperatório menos invasivo. Neste trabalho, será feita uma análise comparativa entre a técnica de Le Fort I clássica e suas principais modificações.

Palavras-chave: Cirurgia Ortognática; Osteotomia de Le Fort; Fraturas Maxilares.

ABSTRACT

Orthognathics surgerys are clinical and surgical procedures that have the objective of correcting craniofacial alterations. The treatment includes the association of an orthodontic treatment with a surgical one, to provide aesthetic and functional improvements to the maxillomandibular. René-Léon Le Fort suggested that the pattern of maxillary fractures depended on several factors. Le Fort I type fracture surgery is considered a major advance for the correction of malocclusions in Angle's III classes, when truly skeletal patients with structural characteristics of maxillary deficiency or excess, obtaining more satisfactory results. Over the years, the classical technique has undergone several modifications, taking into an account a less invasive trans operative. In this work, a comparative analysis will be made between the classical Le Fort I technique and its main modifications.

Keywords: Orthognathic Surgery; Le Fort Osteotomy; Maxillary Fractures.

LISTA DE FIGURAS

Classificação das fraturas de Le Fort	15
Esquema representativo do trajeto da fratura Le Fort I	16
Esquema Representativo da área de incisão	17
Corte da junção pterigomaxilar por cinzel curvo	18
Fixação maxilar após bloqueio maxilomandibular verificando posição cêntrica condilar na fossa glenóide.....	19
Ilustração em crânio de resina de uma fratura de Le Fort Tipo Alta.....	20
Antes e depois de paciente submetido a cirurgia de Le Fort I utilizando a técnica tipo Alta	21
Osteotomia Le Fort I em dois segmentos	21
Osteotomia Le Fort I em três segmentos.....	22
Osteotomia Le Fort I em quatro segmentos.....	22

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

et al. e colaboradores

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1 Experimento de René Le Fort.....	15
2.2 Classificação das fraturas de Le Fort	16
2.3 Padrões das fraturas de Le Fort.....	16
2.4 Trajeto das Fraturas Le Fort I.....	17
2.5 Técnica cirúrgica original	18
2.6 Cuidados Pós - Operatórios	20
2.7 Principais modificações na técnica cirúrgica original.....	20
2.7.1 Le Fort I Modificada Tipo “alta”	20
2.7.2 Le Fort I Segmentada.....	23
2.8 Vantagens.....	24
2.9 Desvantagens.....	25
3 METODOLOGIA.....	26
4 DISCUSSÃO.....	27
5 CONCLUSÃO.....	29
6 REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

Cirurgia Ortognática é o conjunto de procedimentos que objetiva uma melhor relação maxilomandibular e craniofacial, de forma estética e harmônica, restabelecendo as funções estomatognáticas e oclusais do paciente (VALENTE, 2003).

Os procedimentos no maxilar podem ser realizados na pré-maxila ou em todo o corpo maxilar, principalmente pela técnica descrita com base na fratura Le Fort I. Estes procedimentos são bem menos frequentes que aqueles realizados na mandíbula, na relação aproximada de 1 para 4. (VALENTE, 2003).

Gartshore (2009), afirmou que Le Fort conduziu alguns dos experimentos mais conhecidos em cirurgia maxilofacial. Suas descobertas experimentais sobre fraturas do etmoide, maxila, zigomático e demais ossos do terço médio facial, fizeram com que ele descrevesse os padrões das fraturas complexas deste terço facial.

Em 1901, René Lee Fort publicou três trabalhos sobre as fraturas maxilares superiores em três meses. No início do desenvolvimento das técnicas de osteotomia do tipo Le Fort I, elas não separavam a maxila dos platôs pterigoides, sendo assim, necessário o uso de tração elástica pós-operatória para sua separação. Somente nos anos 30 Axhausen (1939) e, posteriormente, Schuchardt (1961) recomendaram a separação pterigomaxilar e esta técnica vem sendo utilizada com poucas modificações desde então (AXHAUSEN,1939; SCHUCHARDT,1961; CRUZ, 2010).

Nos anos 50 houve maior divulgação e novos estudos sobre cirurgias ortognáticas. Nesta década surgiram novas propostas para as osteotomias mandibulares, possuindo como foco principal a osteotomia sagital do ramo da mandíbula, desenvolvida por Trauner e Obwegeser (1957). Com maior atenção a esta classe de procedimentos houve uma evolução também das técnicas para o terço médio facial a partir do traço descrito por Le Fort I, classificada como fratura baixa ou horizontal.

Mais tarde estudos científicos de Bell (1975), efetivaram as técnicas de osteotomia para as fraturas do tipo Le fort I para maxilares, o que determinou o desenvolvimento da técnica, referência até os dias atuais.

A cirurgia ortognática tornou-se bem presente na odontologia, pois através dela é possível reestabelecer a estética e função do paciente. Após o diagnóstico realizado entre o ortodontista e o cirurgião bucomaxilofacial, através de aparatos como radiografias e modelo de gesso, é possível o planejamento para a correção das discrepâncias esqueléticas dos maxilares (SANT´ANA, JASON, 2003).

Em equipe com ortodontista fazem-se traçado preditivo, cirurgia de modelo e confecção de placa guia para a cirurgia. Hoje em dia estes procedimentos são simplificados através da foto prototipagem, a qual de forma digital, produz a placa guia cirúrgica diretamente através de uma impressora tridimensional (VALENTE, 2003).

Com a definição do diagnóstico e plano de tratamento, o paciente é submetido ao tratamento ortodôntico prévio, a fim de, alinhar e nivelar os arcos dentários superior e inferior, e fechar eventuais espaços gerados por extrações dentárias. Realizados tais procedimentos, pode se dizer que o paciente está pronto para ser submetido à cirurgia ortognática (SANT´ANA, JASON, 2003).

Independente da técnica, estes procedimentos são realizados em bloco cirúrgico de ambientes hospitalares sob anestesia geral e intubação nasotraqueal. O acesso é sempre bucal (VALENTE, 2003).

O presente estudo objetiva analisar a técnica cirúrgica original de René Le Fort, suas modificações ao longo dos anos, quais foram as suas vantagens, onde possuiremos como foco as técnicas utilizando o traço de fratura descrito como Le Fort I a partir da década de 60 com finalidade ortognática para o terço médio facial.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Experimento de Rene-Le Fort

Le Fort (1920), observou ao longo dos anos que diversos autores haviam estudado separadamente as fraturas de vários ossos da face. Mas também observou que várias delas são unidas por suturas que impedem a propagação das linhas fraturas, logo não podem ser usadas para divisão das fraturas maxilares.

O mesmo eliminou algumas categorias de fraturas do estudo, sendo elas:

- Feridas à bala
- Feridas por instrumentos afiados
- Fraturas concomitantes da face

O estudo foi realizado quase que totalmente em cadáveres inteiros ou após sofrer decapitação, tendo assim o seu crânio serrado de forma circular e separado da dura mater, e sendo fervida em seguida para facilitar a remoção dos tecidos moles.

Para o estudo foi adotado a metodologia de uma sequência de golpes de diferentes direções e intensidades, tais eles como: Golpes anteroposteriores no lábio superior; Golpes laterais na parte inferior da maxila; Golpes direcionados acima do osso alveolar superior; Golpes anteroposterior no terço médio da face; Golpes de cima para baixo na base do nariz; Golpes de baixo para cima na mandíbula; Golpes laterais no malar, cabeça não sendo apoiada; Golpes poster anterior.

Ele então realizou as primeiras definições dos padrões das fraturas maxilares em relação: I- As suas áreas de fragilidades ósseas; II- Aplicação e direção da força do trauma; III- Posição da cabeça durante o trauma; IV- Velocidade, duração e massa do agente agressor.

2.2 Classificação das fraturas de Le Fort

De acordo com Valente (2019), René Le Fort classificou as fraturas do maciço facial em Le Fort I, Le fort II e Le Fort III.

1. Le Fort I para as fraturas baixas, horizontais, que ocorrem ao nível da junção do processo alveolar com o corpo do maxilar, separando os processos alveolar e palatino, com os seus respectivos anexos (dentes).
2. Le Fort II para as fraturas médias, piramidais, que ocorrem de forma oblíqua no terço médio facial, separando toda a sua parte mediana, incluindo os processos: I- frontal, alveolar e palatino do maxilar e II- pterigoides do esfenóide, dos demais segmentos laterais.
3. Le Fort III para as fraturas altas, disjunções craniofaciais, que ocorrem paralelamente a porção exocraniana da base do crânio, causando a separação entre este e a face. (figura 1)

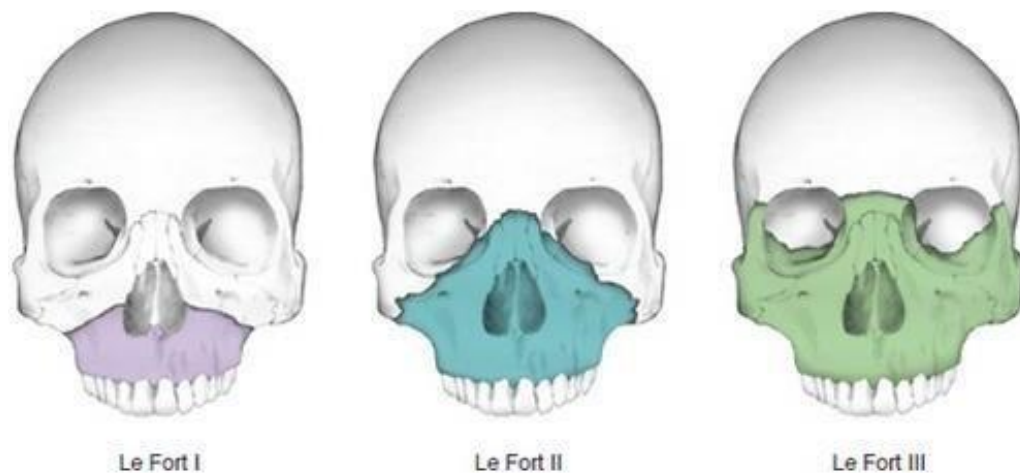


Figura 1: Classificação das fraturas de Le Fort.

Fonte: CONVERSE, 1977.

2.3 Padrões da fratura Le Fort

Para Furquim, Sant'ana, Iwaki Filho (2002) as fraturas no terço inferior da face envolvem a mandíbula, as do terço médio envolvem os maxilares, os

zigomáticos, os nasais e o etmoide, e as do terço superior envolvem o frontal, através da sua escama e o teto da órbita.

As fraturas Le Fort I (baixas, horizontais) podem resultar de uma força de impacto direcionada de anterior para posterior, colidindo próximo a espinha nasal anterior (VALENTE, 2019).

2.4 Trajeto da fratura de Le Fort I

Le Fort (1920), na terceira parte de seu trabalho, definiu e descreveu o trajeto de suas fraturas, Le Fort I pode ser descrita como: a fratura se estende do septo nasal, passando pelo assoalho da cavidade piriforme, rompe a estrutura ossea acima da eminência canina, Segue horizontalmente paralela ao assoalho do seio maxilar acima dos ápices dentários, Passa abaixo da crista zigomato-maxilar até a tuberosidade maxilar, Esta tuberosidade é rompida, Passa pela fossa pterigomaxilar, Rompe o processo pterigoide do esfenóide, Medialmente fratura o vomer e a parede lateral da fossa nasal, maxilar e palatino. (figura 2)

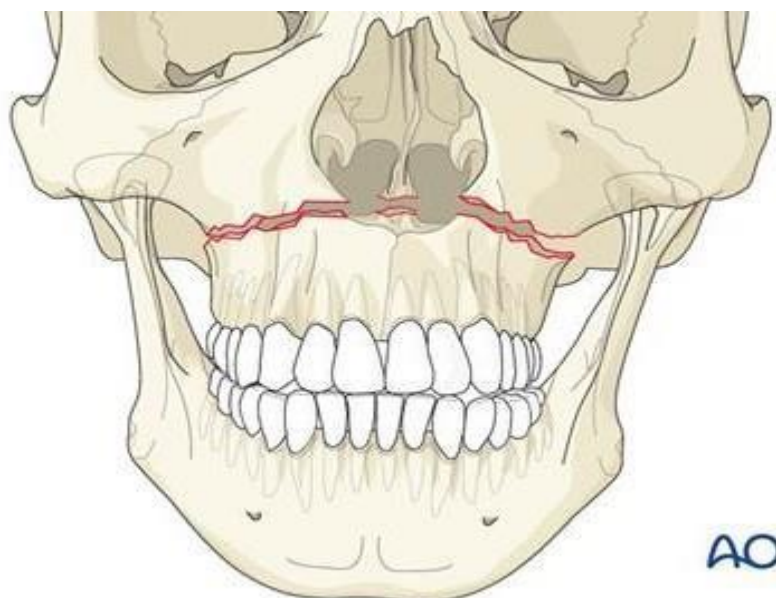


Figura 2: Esquema representativo do trajeto da fratura Le Fort I.
Fonte: <https://www2.aofoundation.org>.

2.5 Técnica cirúrgica original

O paciente deve ser posicionado em posição supina com um giro de ombro para uma posição neutra da cabeça. Faz-se uso da intubação nasotraqueal nesses pacientes para que não ocorram dificuldades na verificação da oclusão. O tubo é normalmente fixado com sutura de seda 2.0 na porção membranosa do septo caudal ou no couro cabeludo anterior, isto possibilita que o tubo seja preparado já em ambiente cirúrgico, evitando deslocamentos durante a cirurgia. O anestésico local com vasoconstrictor é então injetada no sulco gengivobucal do lábio superior para ajudar na hemostasia. A incisão pode ser feita com lâmina nº 15 ou com eletrocautério em configuração baixa. (CORTESE, 2012).

Uma vez através da mucosa e no tecido alveolar frouxo no plano submucoso, a dissecação deve prosseguir diretamente para o osso. É importante não sair deste plano e dissecar a musculatura facial. Isso resultará em sangramento e inchaço desnecessários. A incisão horizontal retilínea é feita do primeiro molar para o primeiro molar colateral, em seguida desloca-se o retalho expondo a região da parede anterior do seio maxilar, abertura piriforme, septo ósseo nasal e assoalho da fossa nasal. (figura 3). (CORTESE, 2012).



Figura 3: Esquema Representativo da área de incisão
Fonte: CORTESE, 2012.

O deslocamento é produzido através de uma tunelização, no sentido anteroposterior, abordando então a região de processo pterigoideo do osso esfenoide. A linha de osteotomia, na região de parede anterior do seio maxilar se estende da abertura piriforme até a região da tuberosidade maxilar, no sentido

anteroposterior e descendente, com uma broca (n. 702), em peça de mão cirúrgica ou serra. (CORTESE, 2012).

A osteotomia do septo ósseo nasal se realiza com um cinzel ósseo com guarda bilateral, em toda a sua extensão, no sentido anteroposterior. Realizar osteotomia na região da parede lateral da cavidade nasal utilizando um cinzel reto, com guarda unilateral em toda a sua extensão, no sentido anteroposterior. Seguida pela disjunção do processo pterigoideo do osso esfenóide na sua junção com a tuberosidade da maxila e do osso palatino, com um cinzel curvo (tipo Obwegeser). (figura 4). (CORTESE, 2012).



Figura 4: Corte da junção pterigomaxilar por cinzel curvo.
Fonte: CORTESE, 2012.

Após a realização destas osteotomias, é realizada a separação da maxila. Toda a interferência óssea entre a maxila abaixada e o seu remanescente ósseo são removidos. (CORTESE, 2012).

Por fim, realizar o bloqueio maxilomandibular. O conjunto deve ser levado à posição anatômica. A maxila fixada, utilizando-se fixação interna rígida. Após a

confirmação da estabilidade da fixação, realiza-se a plicatura da base alar e a sutura do septo cartilaginoso. (figura 5). (CORTESE, 2012).

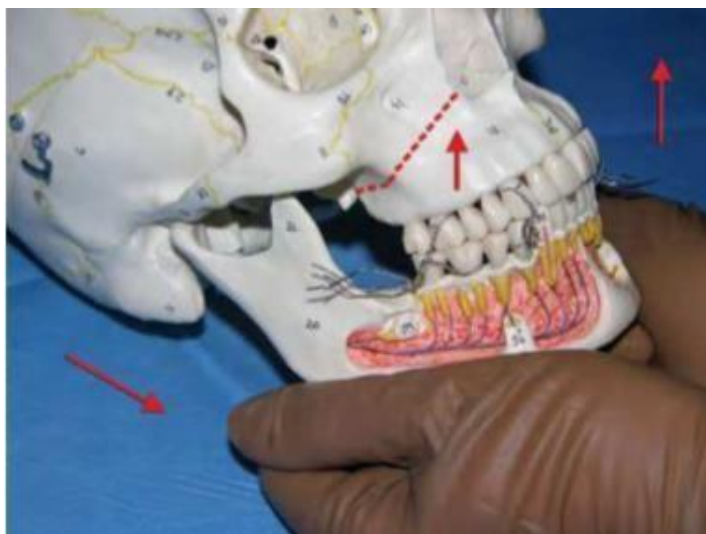


Figura 5: Fixação maxilar após bloqueio maxilomandibular verificando posição cêntrica condilar na fossa glenóide.
Fonte: CORTESE, 2012.

Durante o procedimento de sutura do retalho mucoperiosteal, deve se confeccionar uma com fio reabsorvível. (CORTESE, 2012).

2.6 Cuidados pós-operatórios

Com relação aos cuidados locais, a dieta deve ser líquida, administrada após 6 horas da cirurgia; o leito deve ser posicionado elevado, para se evitar edema de grandes proporções. Compressas com gelo devem-se aplicar intermitentemente nas 24 horas após a cirurgia. Descongestionantes nasais devem ser utilizados para ajudar a desobstruir a cavidade nasal de coágulos e secreções, facilitando a respiração (VALENTE, 2019).

2.7 Principais modificações na técnica cirúrgica original

2.7.1 Le Fort I Modificada Tipo “alta”

Segundo Ribeiro, et al (2011), a osteotomia Le Fort I modificada do tipo “alta” é feita usando como base a técnica original feita por René Le Fort. Tem como intuito

verificar a projeção da parede anterior do seio maxilar que ocorre na osteotomia Le Fort I modificada “alta” (LFIMA), quando comparado o ganho dos tecidos moles da região maxilar na osteotomia de Le Fort I tipo alta e a Le Fort I clássica.

Com a evolução dos tempos surgiram modificações nas osteotomias Le Fort I, incluindo parte do zigomático, que visa à projeção desta estrutura ou ao aumento do contato ósseo e rigidez das osteossínteses. (RIBEIRO et al., 2011).

Alguns estudiosos modificaram a osteotomia, onde acrescentaram degraus e rampas com intuito semelhante. Portanto, em pacientes classe III, levando em consideração a hipoplasia da maxila com deficiência da parede anterior do seio maxilar e rebordos orbitários normais ou próximos ao normal, levando a um perfil côncavo, não se tem uma harmonia facial desejada com osteotomias Le Fort I clássicas, e, contudo, não é desejável a realização de osteotomias mais por conta do tempo cirúrgico maior e possíveis complicações relacionadas à cirurgia. (RIBEIRO et al., 2011).

Desta forma, desenvolve-se uma osteotomia Le Fort I modificada “alta” que possibilita avançar a parede anterior do seio maxilar, produzindo uma maior convexidade do terço médio da face. (RIBEIRO et al., 2011).

A técnica de Le Fort I tipo “alta” vem apresentando sucesso desde 2002 e tem se mostrado confiável, segura e reprodutível, podendo, com mínimo treinamento, aumentar as possibilidades do cirurgião de corrigir as deformidades hipoplásicas do terço médio da face. (figuras 6 e 7). (RIBEIRO et al., 2011).

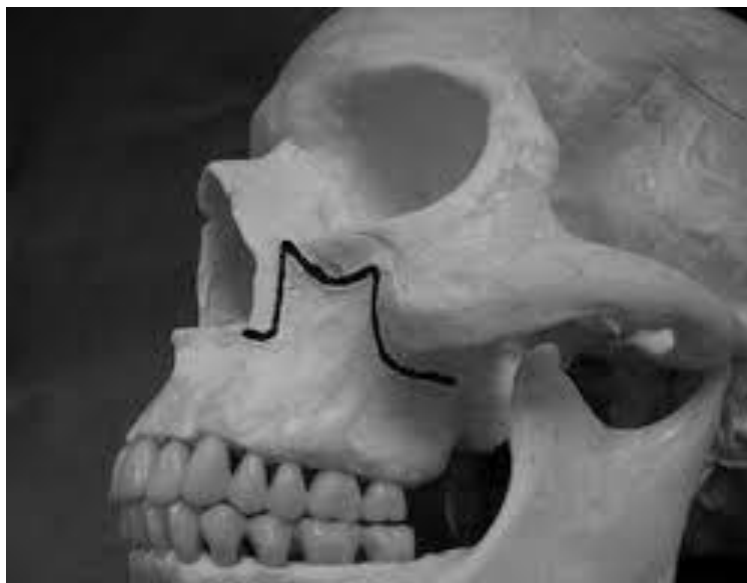


Figura 6: Ilustração em crânio de resina de uma fratura de Le Fort Tipo Alta
Fonte: RIBEIRO et al., 2011.

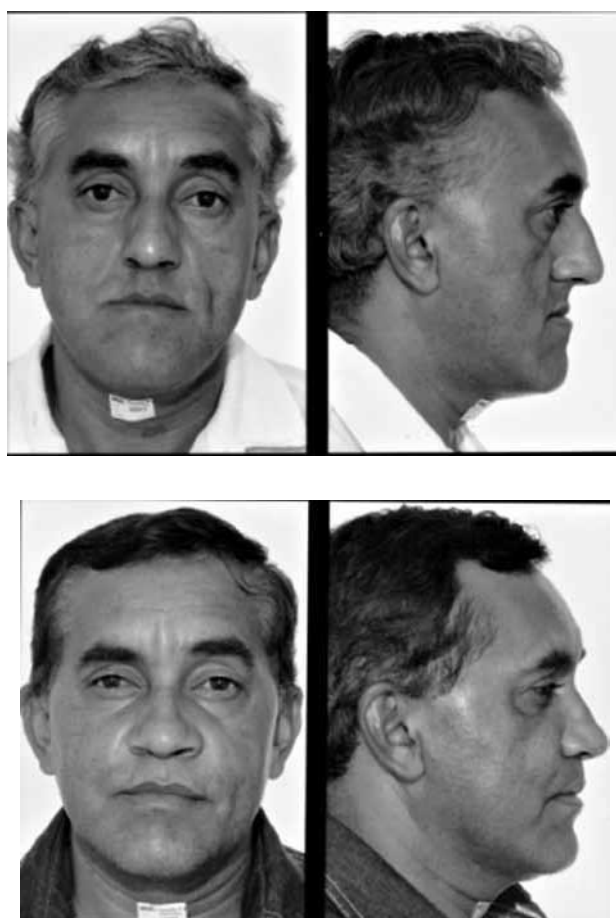


Figura 7: Antes e depois de paciente submetido a cirurgia de Le Fort I utilizando a técnica tipo Alta
Fonte: RIBEIRO et al., 2011.

2.7.2 Le Fort I segmentada:

Encontramos na maxila a possibilidade de trabalhá-la em dois segmentos, quando há a necessidade de ganhos transversais. A osteotomia mediana deve ser realizada com o uso de uma broca tronco cônica e um osteótomo fino. Segundo Araújo, uma goteira de oclusão deve ser fixada aos dentes com fio de aço sendo removida em 30 dias de pós-cirúrgico (ARAÚJO; GABRIELE; MEDEIROS, 2007). (figura 8).

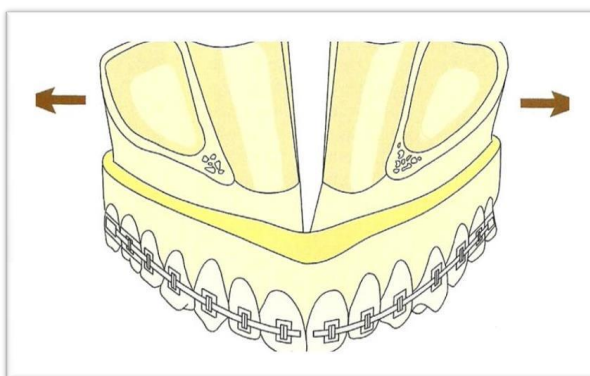


Figura 8: Osteotomia Le Fort I em dois segmentos

Fonte: ARAÚJO, GABRIELLI, MEDEIROS, 2007.

Com a osteotomia maxilar em três segmentos consegue-se o nivelamento da curva de oclusão e ganho transversal na região posterior (ARAÚJO; GABRIELE; MEDEIROS, 2007), separando em segmento anterior (canino a canino), e dois posteriores que incluem pré-molares e molares de cada hemi arco. Está indicada para casos em que os primeiros pré-molares foram removidos, ou seja, é comumente realizada na região entre o canino e o primeiro ou segundo pré-molar. O espaço produzido pela ausência do primeiro pré-molar é corrigido durante o ato cirúrgico propriamente dito, podendo produzir um ganho transversal de até sete mm na região posterior (MEDEIROS; MEDEIROS, 2004). (figura 9)

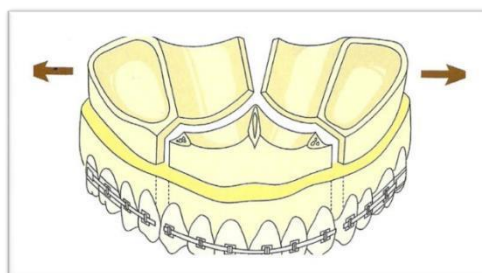


Figura 9: Osteotomia Le Fort I em três segmentos

Fonte: ARAÚJO, GABRIELLI, MEDEIROS, 2007.

Semelhante à osteotomia em três segmentos, com a osteotomia realizada em quatro segmentos, consegue-se o nivelamento da curva de oclusão e o ganho transversal posterior, mas nesse caso também associado ao ganho transversal anterior (ARAÚJO; GABRIELE; MEDEIROS, 2007).

Sua indicação é parecida com a de três, mas também temos necessidade de expansão na região canina. Atualmente essa técnica está entrando em desuso, pois quando realizamos a remoção dos primeiros pré-molares e a consequente retração dos caninos, já obtemos ganhos na distância bicanina (MEDEIROS; MEDEIROS, 2004). (figura 10)

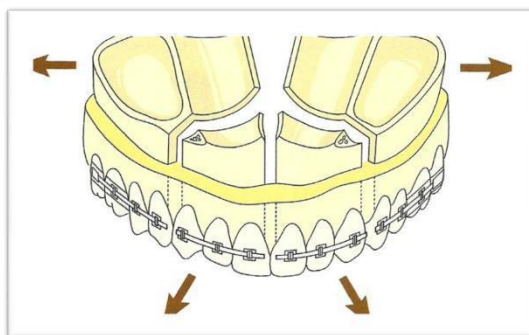


Figura 10: Osteotomia Le Fort I em quatro segmentos.

Fonte: ARAÚJO, GABRIELLI, MEDEIROS, 2007.

As osteotomias maxilares em mais de quatro segmentos estão contraindicadas pelo risco de necrose asséptica dos fragmentos, devidos ao pequeno porte de cada fragmento que poderiam ter sua vascularização comprometida (ARAÚJO, 1999).

2.8 Vantagens

A osteotomia de Le Fort, comparado com as outras técnicas, oferece acesso direto aos seios maxilares e etmoidais com uma ampla exposição e bilateral da cavidade nasal e nasofaringe, possibilitando o manuseio direto da região (LAUREANO FILHO et al. 2004).

Outra vantagem considerável é a mínima remoção de tecido ósseo, diminuindo assim o risco de lesões neuro vasculares diretas, favorecimento da

estética facial, criando assim um espaço para correção das deformidades faciais (LEITE SEGUNDO et al. 2007).

Duque, Jaramillo (2009) notaram que o aperfeiçoamento na técnica original de osteotomia de Le Fort I sofrida ao longo dos anos, tornaram os riscos nas complicações trans e pós cirúrgicas a números minimamente relativos.

2.9 Desvantagens

Na técnica cirúrgica original fazia-se necessário o uso de tração elástica pós-operatória pois não ocorria a separação da maxila e dos platôs pterigóides no momento da osteotomia (LE FORT, 1901).

Irregularidades anatômicas como displasias craniofaciais, fendas orofaciais ou anomalias vasculares aumentam os riscos de problemas vasculares após cirurgia de osteotomia maxilar (KRAMER et al. 2004).

3 METODOLOGIA

Para a construção do referencial teórico foram analisados trabalhos científicos, a partir de 1901, indexados nas bases de dados Scholar Google; Lilacs; MedLINE; SciELO, nos idiomas Alemão, Francês, Inglês e Português.

4 DISCUSSÃO

Restaurar a estética facial e oclusão, mantendo a estabilidade à longo prazo são os objetivos das cirurgias ortognáticas.

Ao longo dos anos, as técnicas de Le Fort vêm sendo aprimoradas para serem utilizadas em casos de correção de deformidades faciais, tendo em vista que a ideia inicial do autor eram técnicas cirúrgicas para um acesso minimamente invasivo ao crânio.

Em seu artigo original, Le Fort (1901) não executava a separação da maxila dos seus platôs pterigoides e não fazia uso de bloqueio maxilar total em seu transoperatório.

Axhausen(1939), Schucbart (1942) e Obwegeser (1965), descreveram que ao realizarmos a separação total da maxila dos seus platôs pterigoides e ao utilizarmos o bloqueio total maxilar transoperatório, a mesma poderia ser levada a posição desejada sem que ocorresse resistência e rompimento dos tecidos moles adjacentes.

Drommer (1986) e Valente (2003), concordam que as osteotomias realizadas com serras correm um maior risco de lesar tecidos moles e a artéria platina maior, optando então, por fazerem uso dos cinzeis laminados afiados que além de produzirem eficaz resultados, diminuía as dificuldades transoperatórias, especialmente relacionadas ao controle de sangramentos e complicações com a cicatrização de tecidos lesionados.

As deformidades faciais podem ser causadas por diversos traumas e de diversos tipos, causando alterações esqueléticas, funcionais e estéticas, que em muitos dos casos não há possibilidade de uma correção através de ortodontia.

Portanto é de suma importância a busca por métodos cirúrgicos para recuperar a função e a estética do paciente, podendo-se fazer o uso de técnicas convencionais e de modificadas.

Um planejamento cirúrgico permite ao cirurgião acesso aos possíveis resultados, também a possibilidade de comparar os momentos pré e pós-cirúrgico.

As técnicas de osteotomias de maxila, apesar de serem antigas, vêm ao longo dos anos sofrendo atualizações, possibilitando assim um tratamento mais assertivo e prezando pela individualidade de cada paciente.

5 CONCLUSÕES

As técnicas utilizadas atualmente para as cirurgias ortognáticas no terço médio facial iniciaram suas práticas no início do século XIX, sofrendo pequenas alterações ao passar dos anos, tornando-as mais confiáveis e seguras com indicações e execuções técnicas de formas corretas.

O conhecimento da anatomia das regiões envolvidas está diretamente ligado ao sucesso das técnicas clássicas e suas modificações. Principalmente a região da fossa maxilar, rica em elementos vasculares e neurológicos importantes, tornando-a, particularmente, uma área crítica para a realização da osteotomia. Portanto prevenindo acidentes e complicações importantes como hemorragias e parestesias, abordadas com muita frequência na literatura.

A recidiva ainda é uma questão delicada quando se trata do sucesso cirúrgico de defeito de face, devendo ser abordada durante o planejamento cirúrgico, embora esteja reduzindo acentuadamente nos últimos anos.

A estabilidade do bloco ósseo fraturado e mobilizado é fundamental para o sucesso à longo prazo, influenciada não só pela técnica desenvolvida, mas também por fatores como o método de fixação utilizado. Atualmente opta-se por fixação por placas e parafusos 2.0, sendo preferencialmente em “L” na eminência canina e reta na crista zigomatoalveolar, a cada lado, ambas de quatro furos para quatro parafusos cada.

O sucesso do procedimento, trazendo grandes benefícios para a vida futura do paciente, está diretamente ligado a escolha da técnica cirúrgica para correção de defeitos maxilares, que são individuais.

6 REFERÊNCIAS

AO Foundation Midface Executive. **Ellis III E, Shimozato K, editors, Buchbinder D**, general editor. Disponível em: <https://surgeryreference.aofoundation.org/cmft/trauma/midface/le-fort-i-linear-fracture/closed-treatment>.

ARAÚJO, A. **Cirurgia Ortognática**. São Paulo, 1. ed. Santos Editora, 1999.

ARAÚJO, A.; GABRIELLI, M.F.R; MEDEIROS, P.J. **Aspectos atuais da cirurgia ortognática bucomaxilofacial**. São Paulo: Ed. Santos, 2007.

Axhausen G.: Die operative Orthopädie bei den Fehlbildungen der

Kiefer. **Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk.** Berlin, v.6 n. 7 p.582-588, abr 1939.

BELL, W. H. Le Fort I Osteotomy for correction of maxillary deformities. **Operative Oral Surgery**, Zurique, v. 33, n. 6, p. 412-426, Jun 1975.

CONVERSE, J. M. **Reconstructive Plastic Surgery: Principles and Procedures in Correction, Reconstruction, and Transplantation**. 2. ed. Philadelphia: Harcourt College Pub, 1977.

CORTESE, A. **Le Fort I Osteotomia para Reposicionamento Maxilar e Técnicas de Distração**. Itália, abr. 2012

CRUZ, R.L. **A história da cirurgia craniofacial no Brasil e no mundo**. [2010] Disponível em: <<http://www.abccmf.org.br/sbcc/hist/historia1.html>>. Acesso em: 10 set. 2012.

DROMMER, Rainer B.. The History of the "Le Fort I Osteotomy". **Journal of Maxillofacial Surgery**., Heidelberg, v. 14, p.119-122, 1986.

DUQUE FL, JARAMILLO PM. Complications associated with Le Fort I osteotomy. **Revista Facultad Odontologia**. Medellin, v.20, n.2, p. 205-221, jan 2009.

FURQUIM, L.; SANT'ANA, E.; IWAKI FILHO. Tratamento Ortodôntico-cirúrgico de um caso de classe II esquelética agravado pela ausência total dos dentes superiores. **R Clin Ortodon Dental Press**, Maringá, v. 1, n. 1, p. 23-36, fev/mar 2002.

GARTSHORE, L. A brief account of the life of René Le Fort. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, Liverpool, v. 48, n. 3, p. 173–175, abr 2010.

HUPP, J. R.; ELLIS III, E.; TUCKER, M. R. **Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery**. 7. ed., Elsevier, 2018.

KRAMER, F,G; BAETHGE, C; SWENNEN, G; TELTZROW, T et al. Intra e perioperatório complicações da osteotomia le fort I: avaliação prospectiva de 1000 pacientes. **Journal Craniofacial surgery**. 15.ed p.971-977., Elsevier, 2004

LAUREANO FILHO, J.R.L.; CÂNCIO, A.V.; MAURICIO, H.A.; LIMA, F.F.; PINHO FILHO J. Le Fort I osteotomy in an intra-oral surgical approach to excision of juvenile nasopharyngeal angiofibroma: a case report. **Revista de Cirurgia Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**.; Camaragibe, v.4, n.4, p. 229-236. mai 2004.

LE FORT, R.. Etude experimentale sur les fractures de la machoire superieure. **Rev Chir**, Paris. Vol. 23, p 208-227, mai 1901.

LEITE SEGUNDO, A.V.; BOZZETTO-AMBROSI, P.; CAUAS, M.; CAUBI, A.F.; AZEVEDO FILHO, H.R.C.; Le Fort I osteotomy as a surgical approach to skull base epidermoid carcinoma. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**. Camaragibe, v.7, n.2, p.55-60 abr/jun 2007.

OBWEGESER, H. .: Intervenções na mandíbula superior para corrigir o prognóstico: **Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde**, Zurique, v. 7, n. 5, p. 365-371, Jun 1965.

SANT'ANA, E; JANSON, M; Ortodontia e cirurgia ortognática - do planejamento à finalização **Rev. dent. press ortodon. ortop. maxilar**; Maringá v.8 n.3 p.119-129, maio-jun. 2003.

RIBEIRO, H.L.; NETTO, P.B.M.; FARIA, A.C.; MELLO, V. F.; **Osteotomia Le Fort I modificada tipo alta: introdução da técnica e análise das modificações dos tecidos moles**. Hospital das clínicas de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP. jan. 2011

SCHUCHARDT, K. Experiences with surgical treatment of some deformities of the jams. **Trasactions of the 2nd Congress of the International Society of Plastic Surgery**. London:Williams and Wilkins, 1959-1961

TESSIER, P.; The Classic Reprint: Experimental study of fractures of the upper jaw parts I and II. René Le Fort, M.D., **Plastic & Reconstructive Surgery**, Paris, v. 50, n. 5, p.497-506, nov. 1972.

TESSIER, P.; The Classic Reprint: Experimental study of fractures of the upper jaw part III. René Le Fort, M.D., **Plastic & Reconstructive Surgery**, Paris, v. 50, n. 6, p.600-605, dez. 1972.

TRAUNER, R., & OBWEGESER, H. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty: **Operative Oral Surgery** , Zurique, v. 10, n. 7, p. 677-689, Jul 1957.

VALENTE, C. **Técnicas cirúrgicas bucais e maxilofaciais**. Rio de Janeiro, Revinter, 2003.

VALENTE, C. **Emergências em Bucomaxilofacial: Clínicas, Cirúrgicas e Traumatológicas**. 2. ed. Rio de Janeiro, Thieme Revinter, 2019.