

**COMPLICAÇÕES RELACIONADAS
À OSTEOTOMIA LE FORT I TOTAL EM CIRURGIA
ORTOGNÁTICA DE MAXILA
REVISÃO DE LITERATURA**

**COMPLICATIONS RELATED TO OSTEOTOMY LE FORT I
COMPLETE ORTOGNATHIC SUGERY OF THE MAXILLA
LITERATURE REVIEW**

Eduardo de Freitas Coutinho¹, Tatiana Ferreira Moreno²

1. Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais (UNIFESO)
2. Especialista em Dentística Restauradora (São Leopoldo Mandic)

RESUMO:

O homem ao longo de toda sua existência tem buscado um bom convívio na comunidade e nos ambientes que o cercam. Os avanços na medicina, odontologia e cosmética proporcionaram melhor aceitação, porque estas áreas da saúde preocupam-se em oferecer aos seus pacientes, além da cura de determinadas enfermidades, também, uma estética satisfatória, melhorando consideravelmente sua qualidade de vida e convívio social. A cirurgia ortognática altera a relação maxilo-mandibular, levando-a para uma posição adequada, proporcionando estabilidade e função estável e funcional, melhorando muitas vezes além da estética e função, também a dicção. A osteotomia Le Fort I é amplamente usada para corrigir a deformidade dento-facial, porque é um método cirúrgico seguro e confiável. É um procedimento de rotina em cirurgia ortognática. Após avanços na técnica cirúrgica e anestesia, esse procedimento geralmente é realizado com segurança, como um procedimento eletivo. Porém, é de fundamental importância que o profissional esteja totalmente apto a realizar tais procedimentos, além de possuir um perfeito conhecimento anatômico da região a ser operada, pois apesar de ser um assunto amplamente estudado e esclarecido, tanto no trans-cirúrgico como no pós-operatório podem ocorrer complicações graves, trazendo grandes transtornos ao paciente e ao cirurgião, complicações com risco de morte são raras, embora o procedimento seja realizado em uma área com suprimento vascular extenso.

Palavras-chave: Complicações, Le Fort I, Ortognática.

ABSTRACT:

The man throughout the existence has sought a good living in the community and environment around. Advances in medicine and cosmetic dentistry provided better acceptance because these areas of health care is to offer its patients and cure of certain diseases also a satisfying aesthetic, greatly improving their quality of life and social life. The orthognathic surgery alters the maxillo-mandibular relationship, taking it to an adequate, stable and functional position, improving often beyond aesthetics and function, also diction. The Le Fort I osteotomy is widely used to correct dentofacial deformity, because it is a safe and reliable surgical method is a routine procedure in orthognathic surgery. After advances in surgical technique and anesthesia, this procedure is usually performed safely as an elective procedure. But it is fundamentally important that the professional is fully able to perform such procedures, plus a perfect anatomical knowledge of the area to be operated, because despite being a widely studied and understood, both the trans -surgical and post -operative subject can serious complications occur , bringing great inconvenience to the patient and the surgeon, complications are rare life-threatening, although the procedure is performed in an area with extensive vascular supply .

Keywords : Complications , Le Fort I, orthognathic.

INTRODUÇÃO:

Quando se trata de harmonia facial deve-se definir o Sistema Estomatognático como uma entidade integrada por um conjunto de órgãos e tecidos, cuja biologia e fisiopatologia são completamente independentes, tendo como função a mastigação e a deglutição, auxiliando outros mecanismos ainda como a fonação e a respiração. O funcionamento correto é dependente de estruturas musculares, articulações, ligamentos, propriocepção nervosa, além dos órgãos dentais. ⁽¹⁾

As más oclusões dentárias e anomalias de desenvolvimento da maxila são problemas que afetam diretamente o sistema estomatognático, que também podem levar às alterações dentárias com relação maxilomandibular, podendo até provocar assimetria facial. ^(2,3)

Existem casos que não podem ser solucionados com tratamentos conservadores e incruentos e, desta forma, o procedimento cirúrgico é a conduta mais adequada nestas situações. A cirurgia ortognática entra com a finalidade de corrigir estas discrepâncias faciais, devolvendo ao paciente a função e conseqüentemente a estética. (4).

A cirurgia é o meio mais rápido e seguro encontrado pelos pacientes para corrigir as suas deformidades, quando o tratamento ortodôntico unicamente não pode resolver esta discrepância. É importante que o cirurgião esteja familiarizado com a anatomia da região, por ser uma área altamente vascularizada com diversas estruturas importantes que devem ser estudadas minuciosamente. (4).

Mesmo com o grande desenvolvimento no instrumental e na técnica cirúrgica, o risco de lesões a importantes estruturas anatômicas na região posterior da maxila ainda existe, tendo sido uma das complicações mais relatadas. (5,6).

Lamentavelmente, a correção cirúrgica da maxila ainda não é muito frequente e, provavelmente, pela falta de indicação por parte dos ortodontistas sem uma formação ideal, sua grande complexidade, ou o receio de alguns cirurgiões. (4).

Propõe-se neste artigo, através de uma revisão de literatura, que o cirurgião dentista, familiarize-se com a evolução da osteotomia total da maxila – Le Fort I. Além disso, enfatiza-se a importância de um conhecimento anatômico detalhado da região, a revascularização, as alterações teciduais que a aplicação desta técnica proporcionará ao indivíduo assim como as possíveis complicações inerentes à técnica. Desta forma, justifica-se a realização deste

trabalho por esclarecer ao Cirurgião Buco Maxilo Facial a responsabilidade e a importância da aplicação minuciosa de todos os requisitos necessários para atingir o sucesso ao final de seus tratamentos.

METODOLOGIA:

A metodologia de pesquisa foi uma revisão de literatura com base descritiva e bibliográfica, sobre as principais complicações na utilização da osteotomia Le Fort I total em cirurgia ortognática de maxila a fim de possibilitar o esclarecimento e estudo do tema.

As fontes de pesquisa utilizadas serão BVS, BIREME, LILACS, MEDLINE, SCIELO, SBO, livros, revistas na área de cirurgia buco-maxilo-facial e material disponível na Internet e outros até a presente data.

A realização da coleta de dados ocorreu ao longo do primeiro último trimestre de 2015 e primeiro trimestre de 2016 na biblioteca do CRO, em banco de dados e Internet.

REVISÃO DE LITERATURA:

Diversas complicações já foram descritas na literatura com relação à osteotomia Le Fort I, sendo as mais comuns hemorragias e malposicionamento da maxila. Mais raramente foram relatados necrose isquêmica, fraturas indesejadas, fistulas, desvio de septo, sinusite maxilar, fistulas artéριοvenosas e danos aos sistemas nasolacrimar e ocular. ⁽⁷⁾

MATERIAL DE SÍNTESE

Vários efeitos adversos causam exposição do material de síntese, geralmente ocorre na região anterior da maxila e está intimamente relacionada com infecções na área, falta de higienização, deiscência da ferida e parafusos frouxos. ⁽⁸⁾

Alguns pacientes relatam apresentar sintomatologia no local das placas no dia a dia ou em mudanças de temperatura, sendo então uma indicação da remoção do material após o calo ósseo. ⁽⁹⁾

Estudos demonstram uma predileção para remoção do aparato de fixação no primeiro ano de sua inserção, decorrente de sintomatologia relatada pelo paciente em que, na maioria dos casos, foi constatada uma deiscência do tecido e/ou infecção. ⁽¹⁰⁾

HEMORRAGIA TRANS E PÓS-OPERATÓRIA

As hemorragias transoperatórias anormais podem ser resultado de uma lesão traumática no ato cirúrgico a uma artéria ou veia calibrosa. Deve-se cuidar para não lesar os vasos principais que emitem ramos para toda maxila, como a artéria palatina descendente e o plexo venoso pterióideo. ⁽¹¹⁾

O sangramento transoperatório é uma consequência inevitável da cirurgia, no entanto quando ultrapassa os níveis aceitáveis de sangramento, indica uma situação de perigo e preocupação. ⁽¹²⁾

Como complicações vasculares associadas à cirurgia de defeito de face podemos ter o sangramento pós-operatório tanto arterial quanto venoso, geralmente associado à primeira natureza, envolvendo a artéria maxilar e seus ramos, geralmente mais persistente e conseqüentemente de difícil controle. Pode iniciar até duas semanas após a realização da cirurgia e, frequentemente, apresenta-se como epistaxe, ou seja, o sangramento ocorre pelas narinas. Os tratamentos que têm sido utilizados com sucesso para o controle da hemorragia pós-operatória incluem tamponamento nasal anterior e/ou posterior, embalagem do antro maxilar, eletrocoagulação dos vasos sangrantes, uso de agentes hemostáticos tópicos na região pterigomaxilar, ligadura da artéria carótida externa e seletiva embolização da artéria maxilar e seus ramos terminais. ^(13, 14)

A fim de investigar a principal causa de sangramento após uma osteotomia Le Fort I, em qualquer paciente que apresentar episódio de epistaxe depois de duas semanas de pós-operatório ou episódios recorrentes de hemorragia, a angiografia é o teste de escolha para descartar um pseudoaneurisma como uma causa desse evento. Se for realmente diagnosticado, o tratamento de escolha é a embolia transcater ^(15, 16, 17) e, em alguns casos, pode ser realizada uma ressecção através de uma cirurgia, porém esse tratamento só deve ser usado em condições seguras, sem comprometer as estruturas adjacentes e sem correr o risco de ruptura do falso aneurisma. ⁽¹⁸⁾

O sangramento venoso após as osteotomias do tipo Le Fort I envolve principalmente o plexo venoso pterigóide, que corresponde a uma rede venosa justaposta aos músculos pterigóideos. É importante salientar que este plexo se comunica com o seio cavernoso, de localização intracraniana, drenando o sangue saturado em dióxido de carbono das meninges através do forame oval. Para este plexo converge a drenagem das veias que correspondem aos ramos das duas partes anteriores da artéria maxilar, a meníngea média, a palatina maior, a esfenoalatinha, a bucal, a alveolar e, a oftálmica inferior. ⁽¹⁹⁾

Para diminuir o risco de necrose da maxila, devem ser preservados os vasos palatinos descendentes, além de serem mantidas as inserções musculares. ^(13, 20)

O sangramento pode variar de leve a intenso, podendo chegar até ao choque hipovolêmico e assim, é muito importante no pré-operatório serem tomadas algumas medidas preventivas em relação à hemorragia, como obtenção de suprimento sanguíneo adequado para uma eventual transfusão e, como já descrito, a possibilidade de realizar a cirurgia em hipotensão induzida e controlada. ⁽¹³⁾

Em circunstâncias extremas, nas quais a hemorragia tenha origem na artéria maxilar e não possa ser contida localmente, uma ligação da artéria carótida externa é sugerida. ⁽¹⁵⁾

PSEUDOANEURISMA E FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS

A fístula arteriovenosa pode ocorrer devido à anastomose de veias e artérias de grande calibre, como a carótida e o plexo venoso pterigóideo. No entanto, o conhecimento sobre a sua etiologia é limitado e o cuidado com a técnica cirúrgica é recomendado. Sinais e sintomas neurológicos periféricos, especialmente oftálmico, devem ser observados e rapidamente diagnosticados como resultado desta complicação. ⁽²¹⁾

Pseudoaneurismas e fístulas arteriovenosas são raramente relatadas no pós-operatório de cirurgias ortognáticas. ⁽²²⁾ Isso por que a pequena dimensão da maioria dos vasos sanguíneos na região facial faz com que sua secção parcial seja improvável. A laceração traumática do vaso pode atuar como sítio para a obstrução do vaso ou para originar um pseudoaneurisma. Já uma grave ruptura da parede arterial pode levar a uma hemorragia ou a formação de um fistula arteriovenosa. ⁽¹⁵⁾

O vaso mais comumente envolvido com os pseudoaneurisma após a cirurgia ortognática maxilar é a artéria maxilar interna, principalmente o ramo esfenopalatino. Esta artéria e seus ramos estão mais vulneráveis na fossa pterigopalatina quando a tuberosidade maxilar é separada do osso pterigóide com um osteótomo ou no procedimento de *downfracture*. ⁽¹³⁾

Os sinais clássicos do pseudoaneurisma podem não estar evidentes após danos causados durante uma osteotomia de Le Fort I devido sua localização. A primeira indicação do problema pode ser epistaxe persistente ou recorrente que não responde ao tamponamento nasal anterior ou posterior. Um dos fatores incomuns na sua apresentação pode ser o momento

do sangramento inicial, como relatado após 20 a 30 dias onde os episódios de hemorragia pós-osteotomias de Le Fort I ocorreram durante os primeiros 14 dias de pós-operatório, porém o sangramento inicial associado com o pseudoaneurisma pode apresentar-se mais tardiamente. (13)

As fístulas arteriovenosas após uma cirurgia de defeito de face geralmente envolvem grandes vasos, principalmente a artéria carótida interna. O trauma direto nesse vaso pode ocorrer, quando a fratura envolve áreas como o forame lacerado ou o canal carotídeo. (13)

A fístula carótida-cavernosa pode ser vista clinicamente no início do curso pós-operatório ou o desenvolvimento dos sinais e sintomas podem demorar semanas ou meses. O diagnóstico pode ser confirmado com uma angiografia de carótida. (15)

Estudos relatam sucesso nos casos de fistula carótida-cavernosa com a obliteração por um cateter, sem recorrências, mas é importante observar o tamanho do material embólico para o sucesso do procedimento. A vantagem desta técnica em relação às usadas antigamente é que ela pode obliterar a fístula de forma mais segura, mantendo o fluxo sanguíneo na artéria carótida interna. (23, 15)

As fístulas artério-venosas possivelmente são causadas pela ruptura de uma artéria junto a um plexo venoso, com anastomose espontânea. O paciente pode relatar zumbido e sensações pulsáteis na face e nos olhos. Seu tratamento consiste na embolização seletiva dos vasos que alimentam a fístula. A necrose asséptica é estabelecida devido a uma interrupção da vascularização, podendo ser devastadora para o paciente e para o profissional, uma vez que é muito difícil alcançar a reabilitação. (24)

COMPLICAÇÕES INFECCIOSAS

As infecções podem levar a complicações maiores como obstrução da via aérea, perda de osso e dentes, osteomielite, septicemia, trombose dos seios cavernosos e meningite. Muitas infecções que requerem incisões e drenagens têm sido relatadas após a realização de procedimentos em cirurgia ortognática. (25)

A utilização de profilaxia e de terapia antibiótica durante e depois da cirurgia tem diminuído substancialmente o risco a infecção. No entanto, o uso de placas e parafusos para a fixação dos fragmentos osteotomizados tem aumentado o potencial para infecção, porque os

metais implantados podem servir de nichos para o crescimento bacteriano, resultando em episódio de septicemia e bacteremia. ⁽²⁶⁾

Bell e colaboradores (1986) avaliaram a incidência de sinusite maxilar posterior à osteotomia de Le Fort I, comumente reportada, porém, com poucas descrições sobre essa complicação. Os resultados nos evidenciam que não houve um aumento significativo na incidência de sinusite baseado na evolução radiográfica, reportando que a osteotomia maxilar anterior não produzia mudanças patológicas na função do seio maxilar.

Apesar de não haver relação causal, a incidência de sinusite após a realização desta osteotomia deve ser considerada. O significado clínico reside nas seqüelas desta doença que variam de obstrução nasal e dor até trombose do seio cavernoso e osteomielite, em casos mais severos. Uma possibilidade da incidência da sinusite é que ela ocorra concomitantemente ao pós-operatório, porém não relacionado ao procedimento, já que certa porcentagem da população apresenta doença sinusal decorrente de outras alterações anatômicas, como o desvio de septo, que não são corrigidas pela osteotomia de Le Fort I, ou seja, persistirão após a correção maxilar. Outra explicação possível é que pequenos fragmentos ósseos deixados no seio maxilar possam causar sinusite, o que pode ser evitado com o cuidado durante a técnica cirúrgica. ⁽²⁷⁾

A ocorrência da sinusite maxilar é uma complicação mais rara na utilização desta técnica, entretanto ocorrendo, deve ser administrada terapêutica medicamentosa com uso de descongestionantes nasais, antibióticos e anti-histamínicos. ⁽⁶⁾

NECROSE PULPAR

A lesão dentária pode interferir na possibilidade e manutenção de um determinado dente. Quando a lesão estiver associada à estrutura radicular, deve-se monitorar a viabilidade pulpar, a possibilidade de reabsorção radicular ou a possibilidade de desenvolvimento de defeito periodontal. Quando a lesão ocorrer na coroa, o pronto restabelecimento funcional e estético deverá ser providenciado através de manobras restauradoras. ⁽²¹⁾

A vitalidade do dente pode ser perdida devido a cortes ósseos ou parafusos e fios muito próximos ao ápice do dente. As raízes dos dentes também podem ser feridas por brocas, serras ou cinzéis ou devido ao superaquecimento do osso alveolar. ⁽²⁸⁾

LESÕES OFTÁLMICAS

Foi descrita a amaurose como complicação grave após a realização da osteotomia tipo Le Fort I. Segundo os autores a amaurose é causada por dano direto ao nervo ótico, entretanto o seu mecanismo ainda não é claramente entendido sendo requerida especial atenção durante o planejamento e execução da osteotomia do processo pterigóide da maxila. ⁽²⁹⁾

Dentre as lesões oftálmicas, podem ser relatadas a xeroftalmia, cegueira com a lesão do II par craniano, oculomotor com o III par craniano, além de lesão dos nervos abducentes com o VI para craniano. A xerose corneana ou xeroftalmia consiste numa afecção do globo ocular, promovendo desaparecimento da secreção lacrimal e, desta forma, o globo ocular torna-se seco, áspero, sem brilho e com aspecto de pergaminho. ⁽³⁰⁾

Epíforas e dacrioscistites estão associadas na maior parte das vezes com osteotomias altas. No primeiro caso, geralmente resolve-se espontaneamente, após a diminuição do edema e da volta da drenagem normal do sistema nasolacrimal. Já nos casos de dacrioscistites, uma dacriocistorrinostomia frequentemente é necessária. ⁽⁶⁾

MAU POSICIONAMENTO DA MAXILA

O incorreto posicionamento maxilar pode resultar em problemas oclusais posteriores, dificultando o trabalho do ortodontista. ^(11, 25)

O mau posicionamento da maxila é um problema de ordem técnica, onde um planejamento adequado, abrangendo cirurgia de modelos, análise cefalométrica, além de métodos de fixação eficientes, permitem que essa complicação seja minimizada. Porém, durante o procedimento cirúrgico também são de grande importância para o sucesso da cirurgia como a posição dos côndilos mandibulares em seu correto assentamento na cavidade glenóide, diminuindo a chance de finalizar o caso com a maxila fora da posição desejada. ^(6, 12)

PSEUDO-ARTROSE

É uma complicação relativamente comum em re-intervenções de cirurgia maxilar. Períodos extensos de mobilidade da maxila no pós-operatório são raros, mas podem ocorrer em presença de uma oclusão traumática. A situação em que um dos dentes está sob contato prematuro durante a oclusão causa um desequilíbrio de forças na maxila, provocando a mobilidade do osso maxilar. Se esse movimento é habitual, uma fibrose de união se

desenvolve e atrasa os resultados de cicatrização. Além disso, se o movimento maxilar persistir por muitas semanas, a reabsorção do osso pode acontecer verticalmente, causando diminuição vertical da estrutura maxilar. A oclusão deve ser monitorada cuidadosamente para assegurar que a maxila não está sendo mobilizada. Se a mobilização da maxila é observada, medidas devem ser tomadas para permitir o silêncio da cicatrização. ⁽²¹⁾

DESVIO DE SEPTO NASAL

Na ocorrência de desvio de septo, pode haver problemas funcionais e estéticos muito desagradáveis no pós-operatório. Podem ocorrer pela remoção insuficiente da crista septal da maxila e do septo cartilaginoso no trans-operatório, ou mesmo durante a colocação de cânulas e/ou aspiração da cavidade nasal, ou ainda durante a extubação. Alguns desvios oferecem a possibilidade de redução, porém, há aqueles que podem necessitar de uma septoplastia posterior. ⁽⁶⁾

O desvio de septo nasal secundário, devido a osteotomia maxilar, tem sido associado a alterações estéticas. Supondo que o nariz esteja em posição correta no pré-operatório, é importante tomar as medidas necessárias para prevenir a compressão e o desvio do septo nasal no trans-operatório. Para tanto, a área cartilaginosa entre o forame nasopalatino e a espinha nasal anterior deve ser reduzida mais do que o esperado, evitando a pressão e o desvio na cartilagem do septo nasal. ⁽²¹⁾

No caso de ocorrer o desvio, o septo pode ser reposicionado logo após a extubação, porém nos casos de desvios que não são passíveis de redução devido à ressecção inadequada durante a osteotomia, pode haver a necessidade de uma nova intervenção cirúrgica para uma septoplastia posterior, pelo otorrinolaringologista. ^(6,32)

Estudos mostram que podem ocorrer sinais e sintomas no pós-operatório como as secreções nasais posteriores, congestão nasal, febre e dores de cabeça. Visando evitar estas intercorrências, caso o paciente apresente alguma enfermidade no pré-operatório, deve-se usar descongestionantes nasais para promover a rápida saída do sangue do seio maxilar no pós-operatório. ^(31, 33)

DISCUSSÃO

A literatura é unânime em dizer que a cirurgia ortognática fornece ao paciente harmonia facial, além de restabelecer a função e, trazendo assim uma melhoria psicossocial, vindo a proporcionar uma melhor qualidade de vida. ^(14, 13; 15, 6)

A cirurgia de defeito maxilar traz grandes benefícios para o paciente. É segura e deve ser realizada em ambiente hospitalar, por um cirurgião bucomaxilofacial treinado e sempre atentando para fatores como o conhecimento anatômico da região da maxila, diagnóstico e planejamento adequados além da correta indicação e execução da técnica. ^(24, 6, 4)

Na literatura encontra-se a primeira técnica da osteotomia total da maxila descrita ⁽³²⁾ e, até então, a maxila não era separada dos platôs pterigóides, o que passou a ocorrer a partir da década de 30, utilizando-a para corrigir fraturas maxilares e também, realizando a osteotomia dos pilares caninos, sendo os autores revisados unânimes ao afirmar tal pioneirismo. ^(9, 4)

Estudos afirmam que a maxila, durante o processo de mobilização, sofre grande déficit de suprimento sanguíneo porém, esta isquemia transitória não causa prejuízos à região, pois há uma rápida revascularização após a estabilização. Este fato sugere que se houver necessidade de ser realizada a ligadura das artérias palatinas descendentes, não haverá problemas com a cicatrização. ^(5, 33) No entanto, há discordâncias, onde autores afirmam haver grande risco de ocorrência de necrose avascular da maxila caso haja a ligadura, recomendando que os vasos palatinos descendentes devam ser preservados, o que aumentaria a segurança da osteotomia Le Fort I. ⁽¹³⁾ Porém concordam ao afirmar que a manutenção das inserções musculares é fundamental para diminuir o risco de necrose avascular da maxila. ^(5, 13)

Vários autores concordam que as principais complicações na osteotomia Le Fort I são alterações pulpares nos elementos dentais, isquemia pulpar na região da osteotomia, fistulas, hemorragia nasal, sinusite maxilar, desvitalização dos elementos dentários e desvio de septo nasal. ^(33, 29, 24)

Todos os autores relatam a hemorragia com sendo a complicação mais comum de ocorrer ao ser realizada a osteotomia, relacionadas à artéria maxilar, em seus ramos terminais e, mais especificamente, a artéria palatina descendente e a artéria esfenopalatina. ^(30, 14, 11, 15, 6)

Alguns autores defendem a realização da osteotomia do septo nasal para prevenir desvio do mesmo. ^(12, 9)

Entretanto, outros pesquisadores afirmam que não ocorrem modificações clinicamente

significativas no septo nasal após a ostetomia. ⁽²⁰⁾

Outros referem que esse aumento é discreto ocorrendo somente na porção basal da abertura piriforme e que não ocorrem alterações clinicamente significantes na posição do septo nasal. ⁽⁷⁾

Foi relatado que algumas complicações pós-operatórias com o uso desta técnica são documentadas, dentre elas, paralisia do sexto e terceiro pares cranianos (abducente e oculomotor, respectivamente), principalmente se ocorrerem isoladamente. O que eles recomendam, portanto, é que o cirurgião tenha um cuidado especial ao realizar a osteotomia da disjunção pterigomaxilar. ^(30,6)

Entram em acordo quando afirmam haver outras complicações graves como as lesões oftálmicas, a xeroftalmia, a cegueira, a lesão do nervo óculomotor e abducentes, podendo ocorrer com maior frequência e, com menor ocorrência, a sinusite maxilar, as fistulas artério-venosas oro e nasoantrais, os desvios de septo, as pseudo-artroses, a incompetência velofaringeana, além de dano ao sistema nervoso e necrose isquêmica. ^(31, 6 e 30)

CONCLUSÃO

A anatomia da maxila tem é composta por diversas artérias, veias e nervos fazendo com que seja necessário que o cirurgião tenha domínio desta anatomia, de forma, que possa seguir a técnica corretamente, sem que atinja alguma estrutura importante durante o procedimento.

As complicações devido ao tratamento cirúrgico da deficiência da maxila são indesejáveis tanto por parte do profissional, quanto para o paciente. Para a prevenção de tais complicações, é necessário seguir a técnica corretamente. É necessário que um correto diagnóstico seja realizado. A comunicação entre o ortodontista e cirurgião bucomaxilofacial é outro aspecto de relevância, pois esse é um tratamento realizado multidisciplinarmente.

As principais complicações encontradas nos trabalhos analisados foram, pseudoaneurisma e fístula arteriovenosas, infecciosas, necrose pulpar, lesões oftálmicas, mau posicionamento da maxila, pseudo-artrose, desvio de septo e as que mais foram relatadas em todos os estudos foram as relacionadas a hemorragias trans e pós-operatória.

REFERÊNCIAS

1. Behsnilian, V. Occlusión E Rehabilitación. Montevideo: Ed. Montevideo Papelera, 1974.
2. Reichenbach, K. B: Chirurgische Kieferorthopädie. 2 Auflage. Leipzig: Barth, P. 4-6, 1970.
3. Bell, W.H.;Finn, R.A.; Scheideman, G.D. Wound Healing Associated With A Le Fort I Osteotomy. J. Dent. Res., [S.L.], V.59, P.459, 1980.
4. Menucci-Neto, A. Et Al. A Anatomia Da Região Posterior Da Maxila E A Osteotomia Le Fort I. Rev. Bras. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo., São Paulo. V.1, N.1, P. 15-20, 2004.
5. Bell, W. H. Modern Practice In Orthognathic And Reconstructive Surgery. Philadelphia: Ed. W. B. Saunders Company, 1992.
6. Araújo, A. Cirurgia Ortognática. São Paulo: Ed. Santos, 1999.
7. Peter Iig, J. Osteotomia Total Da Maxila Tipo Le Fort I. In: Araújo, Antenor. Cirurgia Ortognática. São Paulo: Santos Editora, 1999.
8. Bhatt, V; Chhabra, P; Dover, M. S. Removal Of Miniplates In Maxillofacial Surgery: A Follow-Up Study. J Oral Maxillofac Surg. V. 63, N. 6, P. 756-60, Jun. 2005.
9. Langford, R. J; Frame, J. W. Tissue Changes Adjacent To Titanium Plates In Patients. J Craniomaxillofac Surg. V. 30, N. 2, P. 103-7, Apr. 2002.
10. Bhatt, V; Langford, R. J. Removal Of Miniplates In Maxillofacial Surgery: University Hospital Birmingham Experience. J Oral Maxillofac Surg. V. 61, N. 5, P. 553-6, May. 2003.
11. Lanigan, D. T. Vascular Complications Associated With Orthognathic Surgery. Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Amer., V. 9, P. 231-50, 1997.

12. Hummes, B.; Amanda, M.; Luis, E. S.; Kalinka, C. C.; Paulo, V. P. L.; Sandro, G.; Ricardo, G. S. K. Complicações No Tratamento Cirúrgico Da Deficiência Transversa Do Osso Maxilar. *Stomatos*, V.14, N. 27, Jul./Dez. 2008.
13. Lanigan, D. T.; Hey, J.; West, R. A. Hemorrhage Following Mandibular Osteotomies: A Report Of 21 Cases. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, V. 49, N. 7, P. 713- 24, 1999.
14. Panula K, Finne K, Oikarinen K. Incidence Of Complications And Problems Related To Orthognathic Surgery: A Review Of 655 Patients. *J Oral Maxillofac Surg.*59:1128–36. Discussion 37.2001
15. Lanigan, D.; Tubman, D. Carotid-Cavernous Sinus Fistula Following Orthognathic Surgery. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, V.45, No. 11, P. 969-975, Nov. 1997.
16. Hemmig, S.; Johnson, R.S.; Ferraro, N. Management Of A Ruptured Pseudoaneurysm Of The Sphenopalatine Artery Following A Le Fort I Osteotomy. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, V.45, No.6, P. 533-536, June 1987.
17. Precious Ds, Morrison A, Ricard D. Pterygomaxillary Separation Without The Use Of An Osteotome. *J Oral Maxillofac Surg.* 49:98–9. 1991.
18. Schwartz, H.; Kendrick, R.; Pogorel, B. False Aneurysm Of The Maxillary Artery. An Unusual Complication Of Closed Facial Trauma. *Arch. Otolaryngol.*, Chicago, V. 109, No. 9, P.616-618, Sept.1983.
19. Gerhardt De Oliveira, M. *Manual De Anatomia Da Cabeça E Do Pescoço*. 3aed., Porto Alegre: Ed. Edipucrs, 1998.
20. Azenha ,M. R.; Gabriel, R. F.; Leonardo, P. F.; Gustavo, A. G. O.; Claudio, M. P. Tratamento De Fraturas Indesejáveis Durante A Cirúrgia Ortognática. *Salusvita*, V.29, N. 1, P. 57-68, 2010.
21. Bays, Ra. Complications Of Orthognathic Surgery. In: Kaban Lb, Pogrel Ma, Perrot Dh. *Complications In Oral And Maxillofacial Surgery*. Philadelphia: Wb Saunders. P. 193-222. 1997.

22. Lustbader, D. Et Al. The Use Of Percutaneous Transcatheter Embolization To Control Postoperative Bleeding Following Le Fort I Osteotomy: Report Of Three Cases. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, V.49, No. 4, P.426-31, Apr. 1991.
23. Hes, J.; De Man, K. Carotid-Cavernous Sinus Iistula Following Maxillofacial Trauma And Orthognathic Surgery. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, Copenhagen, V.17, No. 5, P. 295-297, Oct. 1988.
24. Almeida-Junior, J. C.; Cavalcante, J. R. Osteotomia Sagital Do Ramo Mandibular E Osteotomia Total De Maxila: Uma RevisãO De Literatura. *Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr.*, V. 4, N. 3, P. 249-58, 2004.
25. Lanigan Dt, Mintz Sm. Complications Of Surgically Assisted Rapid Palatal Expansion: Review Of The Literature And Report Of A Case. *J Oral Maxillofac Surg.* 60:104-10.2002.
26. Acebal-Bianco F, Vuylstekev Plpj, Mommaerts My, De Clercq Cas. Perioperative Complications In Corrective Facial Orthopedic Surgery: A 5-Year Retrospective Study. *J Oral Maxillofac Surg* 58(7):754-760. 2000.
27. Perko, M. Maxillary Sinus And Surgical Movement Of The Max- Illa. *Int. J. Oral Surg.*, Copenhagen, V. 1, No. 4, P. 177-184, 1972.
28. Nelson, R.L.; Et Al. Quantitation Of Blood Flow After A Le Fort I Osteotomy. *J.Oral Surg.*, Chicago, V. 35, No. 1, P.10-16, Jan.1977.
29. Cruz Aa, Dos Santos Ac. Blindness After Le Fort I Osteotomy: A Possible Complication Associated With Pterygomaxillary Separation. *J Craniomaxillofac Surg.* Jun;34(4):210-6. 2006.
30. Newlands, C.; Dixon, A.; Altman, K. Ocular Palsy Following Le Fort I Osteotomy: A Case Report. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, Copenhagen, V. 33, N. 1, P. 101-104, Jan. 2004.
31. Young, R.A.; Epker, B.N. The Anterior Maxillary Osteotomy: A Retrospective Evaluation Of Sinus Health, Patient Acceptance, And Relapse. *J. Oral Surg.*, Chicago, V. 30, No. 1, P.69-72, Jan. 1972.

32. Lucchese A, Et Al. Tooth Orthodontic Movement After Maxillofacial Surgery. Eur J Inflamm ;10:227–32. 2012.
33. Zanon, L.P. Et Al. Maxillary Total Osteotomies Study – Le Fort I Literature Review. . 33f Monografia (Curso De Especialização Em Cirurgia E Traumatologia Buco Maxilo Facial)- Apcd, Bauru. 2009.