

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

SINARA MARQUES CAMPOS

**PREVALÊNCIA DOS ACIDENTES E COMPLICAÇÕES NAS CIRURGIAS
ORTOGNÁTICAS: uma revisão de literatura**

São Luís

2021

SINARA MARQUES CAMPOS

**PREVALÊNCIA DOS ACIDENTES E COMPLICAÇÕES NAS CIRURGIAS
ORTOGNÁTICAS: uma revisão de literatura**

Monografia apresenta ao curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Me. Cícero Newton Lemos
Felício Agostinho

São Luís

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Campos, Sinara Marques

Prevalência dos acidentes e complicações nas cirurgias ortognáticas; uma revisão de literatura. / Sinara Marques Campos. __ São Luís, 2021.

38 f.

Orientador: Prof. Me. Cícero Newton Lemos Felício Agostinho.

Monografia (Graduação em Odontologia) - Curso de Odontologia –Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco –UNDB, 2021.

1. Cirurgia ortognática. 2. Complicações. 3. Maxila. 4. Mandíbula. I. Título.

CDU 616.314-089

SINARA MARQUES CAMPOS

**PREVALÊNCIA DOS ACIDENTES E COMPLICAÇÕES NAS CIRURGIAS
ORTOGNÁTICAS: uma revisão de literatura**

Monografia apresenta ao curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Me. Cícero Newton Lemos Felício Agostinho

Aprovada em: 30/11/2021.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Cícero Newton Lemos Felício Agostinho

Mestre em Odontologia

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB

Prof. Esp. Rodolfo Adriano Rocha Ferraz

Especialista em Implantodontia e Bucomaxilofacial

Centro Integrado de Educação Continuada - Ciec

Prof. Me. Otávio Augusto Matos

Especialista em Implantodontia

Centro Integrado de Educação Continuada - Ciec

Dedico este trabalho principalmente a minha mãe, que sempre me inspirou a lutar pelos meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela minha vida, e por ter estado comigo nessa longa caminhada, pela força que me deu nos momentos de desespero e ansiedade e por ter colocado pessoas maravilhosas nessa minha trajetória.

A minha família, minha mãe Sônia, meu irmão Ney, minha irmã Samara, meu sobrinho Ezequiel, minha vó Bertolina, e meu pai Valdinei que apesar de não se encontrar neste plano físico sei que sempre esteve cuidando para que eu conquistasse tudo que venho conquistando na vereda da vida, agradeço também aos meus tios, primos, sobrinhos, padrinho, afilhados e cunhado.

Aos meus amigos e parceiro de longas datas, em especial, Pâmella, Natalia, Carol, Francylinda, Lindalva e Alan.

Aos amigos que esses cinco anos de faculdade me presenteou, em especial minha dupla Pedro Lucas, e as minhas amigas Lilian e Jaine por tornarem esses anos mais felizes.

Todos os meus professores e preceptores que contribuíram para minha formação acadêmica, principalmente a minha inspiração de profissional e ser humano que tenho a honra de chamar de orientador, Cícero Newton.

E por fim agradeço a liga que tenho a felicidade de ter participado, a Iacomf e ao Dr. Rodolfo Ferraz que me inspirou a seguir nessa linda profissão.

“Confia os teus cuidados ao senhor, e ele te sustentará: jamais permitirá que o justo seja abalado”.

Salmo 55:22

RESUMO

A cirurgia ortognática consiste em osteotomias que são realizadas na maxila e mandíbula, com o objetivo de realizar o tratamento de deformidades dentofaciais, no qual não podem ser tratadas apenas por ortodontia convencional, e que geram grande desconforto e baixa autoestima nos pacientes, podendo causar problemas emocionais, no convívio social e problemas físicos, como alteração na função mastigatória, na fala, alterações na postura, deglutição, respiração e dificuldades do sono, afetando de forma direta o sistema estomatognático. Os pacientes que são submetidos à cirurgia ortognática podem apresentar alguns acidentes e complicações, sendo alguns deles, perfuração do septo nasal, edemas, hematomas, lesões de nervos e outras que são pouco citadas na literatura, mas com total conhecimento anatômico do cirurgião bucomaxilofacial e com um bom planejamento a cirurgia terá grande sucesso, buscando também ter uma boa comunicação com o paciente para que ele tenha um preparo físico e psicológico, assim estando ciente da mudança no seu perfil facial. Com os benefícios que a cirurgia ortognática vem trazendo para inúmeras pessoas é uma grande conquista para a ciência médica, sendo uma técnica que tem prognósticos favoráveis e com baixa incidência, e caso ocorra alguma complicação terá como revertê-la.

Palavras-chaves: Cirurgia ortognática. Complicações. Maxila.Mandíbula.

ABSTRACT

Orthognathic surgery consists of osteotomies that are performed in the maxilla and mandible, with the aim of treating dentofacial deformities, which cannot be treated only by conventional orthodontics, and which generate great discomfort and low self-esteem in patients, which can cause problems emotional, social life and physical problems, such as changes in masticatory function, speech, changes in posture, swallowing, breathing and sleep difficulties, directly affecting the stomatognathic system. Patients who undergo orthognathic surgery may have some accidents and complications, some of which are nasal septum perforation, edema, bruises, nerve injuries and others that are rarely mentioned in the literature, but with full anatomical knowledge of the maxillofacial surgeon and with good planning the surgery will have great success, also seeking to have good communication with the patient so that he/she is physically and psychologically prepared, thus being aware of the change in his/her facial profile. With the benefits that orthognathic surgery has been bringing to countless people, it is a great achievement for medical science, being a technique that has favorable prognoses and a low incidence, and if there is any complication, it will be able to reverse it.

Key-words:ORTHOGNATHIC SURGERY. COMPLICATIONS.JAW. JAW.

LISTA DE SIGLAS

ATM	articulação temporomandibular
DTM	disfunção temporomandibular
ERM	Expansão rápida da maxila
ERMCA	Expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida
OSRM	osteotomia do ramo mandibular
PubMed	Público/editora MEDLINE

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 METODOLOGIA	12
3 REVISÃO DE LITERATURA	13
3.1 Cirurgia ortognática	13
3.2 Indicações para cirurgia ortognática.....	14
3.3 Incidências de acidentes e complicações na maxila.	15
3.4 Incidências de acidentes e complicações na mandíbula.....	18
3.5 Como evitar os acidentes e complicações em cirurgias ortognáticas.....	20
4 CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS.....	23
APÊNDICE A – ARTIGO CIENTÍFICO	25

1 INTRODUÇÃO

Cirurgia ortognática é o nome dado ao alinhamento da maxila e mandíbula. Ela tem como objetivo realizar a correção de irregularidades faciais e maxilomandibulares, dessa forma posicionando essa relação óssea de forma adequada. O resultado desse procedimento cirúrgico irá trazer vários benefícios ao paciente, sendo eles, melhoria na mastigação, fala, respiração, no sono, melhoria na estética devido ao posicionamento que é estabelecido na relação maxilo-mandibular e no complexo craniofacial depois da cirurgia (LIMA JÚNIOR *et al.*, 1999).

As primeiras intervenções cirúrgicas ortognáticas foram realizadas no início do século XIX, porém os resultados alcançados foram insatisfatórios em grande parte dos procedimentos. Desde então a cirurgia ortognática vem sendo melhorada em suas técnicas, e também em desenvolvimento para que não ocorra recidivas (MARZOLA, 2003).

Para que uma cirurgia ortognática seja realizada necessita de um planejamento cirúrgico que dura em média 18 a 24 meses. Alguns tratamentos são de fundamental importância para que se tenha sucesso no procedimento cirúrgico: tratamento ortodôntico, fonoaudiológico e psicológico. Logo após a cirurgia ser realizada, o paciente voltará ao seu tratamento ortodôntico durante 8 a 12 meses, esse tratamento será feito para ajustes finais, o tratamento fonoaudiológico servirá para que o paciente tenha uma boa dicção e o tratamento psicológico é feito para melhor aceitação com a nova aparência, evitando grandes impactos na vida social. Esses dois últimos tratamentos serão feitos por tempo indeterminado (RIBAS *et al.*, 2005).

A cirurgia ortognática nos dias atuais é mais precisa, pois com a ajuda do fluxo digital ela tem melhorado bastante em seus resultados e reduzido o número de acidentes e complicações. Com a tecnologia 3D, imagem tridimensional dos tecidos moles e ósseo da face, análise da tomografia cone beam, o planejamento pré-operatório se tornou mais preciso e previsível. A obtenção da imagem pré-operatória tridimensional e a cirurgia virtual em 3D fez a cirurgia ortognática ter um avanço revolucionário de forma que os cirurgiões-dentistas realizem o tratamento de deformidades dentofaciais com mais sucesso, trabalhando com o máximo de informações obtidas antes de realizar o procedimento cirúrgico, garantindo

previsibilidade e precisão da cirurgia, obtendo resultados pós-operatórios significativos, podendo também diminuir o trauma cirúrgico e os riscos de complicações para o paciente (MOREIRA *et al.*, 2013).

Segundo Costa *et al.*, (2020) o procedimento de cirurgia ortognática é muito importante para a qualidade de vida dos pacientes, porém na literatura alguns autores falam sobre possíveis acidentes e complicações nesse procedimento cirúrgico. Entre estas, podemos destacar alterações no nervo alveolar inferior, hemorragia, necrose de segmentos dento alveolares, desvitalização dentária, perfuração do septo nasal, falta de lacrimejamento e até mesmo recidivas esqueléticas. No entanto, para que isso não ocorra é importante que o cirurgião-dentista tenha bastante conhecimento da região maxilomandibular, dessa forma a cirurgia terá bom resultado dentro da previsibilidade técnica. Este trabalho tem como objetivo demonstrar por meio de uma revisão de literatura as incidências de acidentes e complicações causadas em cirurgias ortognáticas e como elas podem ser evitadas.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho é uma revisão de literatura com base descritiva e narrativa sobre os temas, Cirurgia Ortognática, Prevalência dos acidentes e complicações nas cirurgias ortognáticas, Técnicas maxilares e Técnicas mandibulares. Essas pesquisas foram feitas no Google acadêmico, usando as palavras-chave, como, Cirurgia Ortognática, Osteotomia em Cirurgias Ortognática, Cirurgia Bucomaxilofacial, Acidentes e Complicações em Cirurgia Ortognática, Cirurgia Ortognática na Mandíbula, Cirurgia Ortognática na Maxila e também foram realizadas pesquisas no Pubmed, usando a palavra-chave OrthognaticSurgery.

A partir disso foram selecionados para esta pesquisa os trabalhos do tipo revisão de literatura, monografia, foram descartados artigos que não são oriundos de idiomas em português e inglês, e literaturas que não se enquadram ao tema central deste trabalho. Não houve limite de tempo para inclusão de trabalhos nesta revisão. E as informações que foram obtidas através de busca bibliográfica foram feitas por meio da análise textual discursiva.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Cirurgia ortognática

A cirurgia ortognática é uma técnica cirúrgica voltada para correção de deformidades dentofaciais, buscando corrigir a oclusão, assim alcançando uma estética facial mais satisfatória para o paciente (NICODEMO *et al.*, 2007).

A cirurgia ortognática traz benefícios para os pacientes que apresentam a oclusão alterada e/ou com a maxila, mandíbula ou ambas com o posicionamento incorreto. O processo de desenvolvimento da maxila e mandíbula é lento, e em alguns casos elas podem se desenvolver em diferentes níveis entre si. Dessa forma pode ocasionar problemas que irá afetar a função mastigatória, a fala, saúde bucal e aparência facial. Defeitos de nascimento, injúrias e crescimento ósseo desequilibrado podem também afetar o alinhamento e, dessa forma, produzir problemas e sintomas que requerem tratamento realizado por uma equipe que inclui cirurgião bucomaxilofacial, ortodontista e clínico-geral (LIMA JUNIOR *et al.*, 1999).

Consiste na realização de técnicas de osteotomias executadas no sistema mastigatório, tem como objetivo fazer a correção de assimetrias relacionais maxilares, estabelecendo o equilíbrio face e crânio. A correção da relação maxilomandibular realizada na cirurgia ortognática irá favorecer respiração, função mastigatória, fonética e estética facial. Porém, existem inferências envolvidas nesse tratamento cirúrgico, que é a mudança facial, por sua vez essas mudanças ressoam na vida pessoal e social do indivíduo, com isso, é imprescindível que seja realizado também um acompanhamento psicológico do paciente para realizar esse tipo de procedimento (RIBAS *et al.*, 2005).

Os problemas esqueléticos são os motivos mais comuns na procura pela cirurgia ortognática, que causam dificuldades funcionais e normalmente insatisfação com a aparência facial. A avaliação deve ser feita de acordo com cada caso para que a cirurgia ortognática conduza o paciente a um resultado de sucesso, pois é um procedimento cirúrgico que trata de satisfazer as expectativas tanto deste, de sua família e da equipe cirúrgica. Com isso, o profissional tem que se esforçar no sentido de entender os anseios do paciente e de seus familiares. Em alguns casos, por mais que tenha total desempenho do cirurgião dentista ao realizar o tratamento do paciente, o que de fato irá determinar o sucesso do tratamento é a sua satisfação

com o resultado alcançado da cirurgia, o que mostra que foram alcançadas as suas expectativas (COSTA *et al.*, 2012).

Os aspectos psicossociais estão de forma direta relacionadas a esse tipo de tratamento, no entanto, a aparência facial tem influência na formação da imagem corporal, da identidade pessoal e também da autoestima. As deformidades na face tem impacto negativo, podendo causar danos psicológicos e sociais destrutivos, influenciando na autoconfiança dos pacientes e nos relacionamentos externos (NICODEMO *et al.*, 2007).

Pacientes com deformidades dentofaciais tem como objetivo a reparação, normalmente expressam a expectativa de poder resolver as dificuldades pessoais e sociais com o resultado da mudança física. O processo de reparação das deformidades dentofaciais, envolvem aspectos psicossociais, no qual é importante a cooperação do paciente e requer do profissional uma conduta de forma integrada com a equipe multiprofissional. Quando esses fatores não são considerados, resultam na insatisfação do paciente com o tratamento cirúrgico, e até problemas psicológicos no pós-operatório. Por esses motivos é de extrema importância boa comunicação entre todos os envolvidos nesse procedimento cirúrgico, caso isso não ocorra, poderá ocasionar que o cirurgião bucomaxilofacial e sua equipe tenham uma compreensão tardia de algum insucesso, isso pode ocorrer pela falta de avaliação psicológica de forma prévia e mesmo a falta de orientação adequada (NICODEMO *et al.*, 2007).

3.2 Indicações para cirurgia ortognática.

A cirurgia ortognática é indicada para casos de deformidades esqueléticas que tenham discrepância na face, em pacientes que apresentem perfil facial desarmônico que mesmo tendo realizado tratamento ortodôntico não obteve a correção da oclusão e em casos de deficiência maxilar, mandibular ou ambas. É feito uma avaliação facial a partir dos limites anatômicos do rebordo alveolar, essa avaliação tem a finalidade de determinar se na quantidade de movimentos ortodônticos que são necessários poderiam ser executados, não resultando em dano ao periodonto de sustentação (MARTINS *et al.*, 2014).

Para a indicação de cirurgia ortognática também é feito o teste exato de Fisher que serviu para deliberar se existem diferenças entre a mediana de idade do indivíduo e o padrão da face. Também pode ser feito o teste do Qui-quadrado de Peterson e o teste de homogeneidade de Mantel-Haezenl, esses testes servem para a indicação de gênero em cirurgias ortognáticas (MARTINS *et al.*, 2014).

Em casos de alterações miofuncionais também poderá ser indicado à cirurgia ortognática, essas alterações determinam algumas mudanças no sistema estomatognático, o que pode originar sobrecarga funcional alterando no funcionamento da ATM. Assim, as alterações dento-esqueléticas podem ser considerados sendo fatores de risco para que desenvolva disfunções temporomandibulares não sendo ocasionada apenas por maloclusões mas também por adaptações miofuncionais e sobrecarga associada com alterações de base óssea. Os sintomas que a articulação temporomandibular (ATM) apresenta, são, estalos, dor orofacial e redução de amplitude de movimentos mandibulares, isso gera maior dificuldade de realizar as funções estomatognáticas, isso ocorre ainda mais em indivíduos que apresentam Classe II esquelética (PEREIRA *et al.*, 2011).

Em pacientes que apresentam disfunção temporomandibular (DTM), a cirurgia ortognática é uma grande conquista para o tratamento dessa deformidade, pois ela faz a restauração das funções e proporciona uma melhor estética. Na realização desse procedimento cirúrgico é feito o reposicionamento das bases ósseas, em alguns casos pode modificar a musculatura orofacial, assim irá induzir novas respostas a adaptação, trazendo benefícios ao paciente. No entanto, em alguns casos a modificação muscular não ocorre de maneira esperada, isso pode dificultar a mastigação e deglutição (PEREIRA *et al.*, 2011).

3.3 Incidências de acidentes e complicações na maxila.

Em 1860, a cirurgia ortognática de Expansão Rápida da Maxila (ERM) foi descrita por Angell como uma técnica cirúrgica para a correção de deficiências na transversal, só que em 1961 ela foi reavaliada por Hass, ele considerou que a faixa etária ideal para a realização da ERM por meio ortodôntico-ortopédico seria em pacientes mais jovens, sendo a idade máxima 14 anos para o sexo feminino e de 16 anos para o sexo masculino, essa informação justifica os números de insucesso e

dificuldade na realização desse procedimento nos pacientes com idade maior de 20 anos.

Já Capellozza e Silva (1999) fazem a indicação da ERMCA para os pacientes com idade maior que 30 anos e que tenham a necessidade de realizar uma maior expansão na base óssea. Esses mesmos autores indicam essa técnica cirúrgica para pacientes que tenham atresia unilateral da maxila que tenham realizado sem sucesso a expansão ortopédica, e para pacientes com grande perda óssea horizontal. A ERMCA também é indicado por Hass (1961) e Bays e Greco (1992) para tratar pacientes fissurados que tenham deformidades transversa de maxila e estenose nasal.

No estudo feito por Manganello e Cappelette (1996) sobre a relação da ERMCA e a melhora na qualidade da respiração nasal, concluíram que dos pacientes que realizaram esse procedimento cirúrgico, 70% relatou a melhora na respiração nasal. Wertz que em 1970, fez um estudo nos pacientes submetidos à ERM para que pudesse avaliar o efeito desse procedimento na permeabilidade nasal e chegou ao resultado que a abertura da sutura palatina mediana seria apenas com o propósito de melhora na respiração nasal, o que não seria justificável, ao menos que a obstrução encontra-se presente na porção mais inferior anterior na cavidade nasal e que esteja associada a uma deficiência na maxila.

No entanto, esse procedimento cirúrgico deve ser feito caso exista grande necessidade, pois existem grandes possibilidades de acidentes e complicações no procedimento de ERMCA, sendo elas, infecção sinusal, necrose avasculares, desvitalizações dentárias, perda de elementos dentais, hemorragias, extrusão dentária, epistaxe e existe um relato de caso de perda de visão durante o procedimento de ERMCA que ocorreu nas primeiras 24 horas pós-operatória (AZENHA *et al.*, 2008).

A cirúrgica ortognática realizada na região posterior da maxila apresenta riscos de lesões em importantes estruturas anatômicas, isso tem sido uma das complicações mais comuns, apesar do avanço no desenvolvimento dos instrumentais e da técnica realizada. A correção cirúrgica da região da maxila não é menos frequente que a mandíbula, talvez seja, por falta de indicação de ortodontistas que não possuem um bom conhecimento nessa área, por ser bem complexo, ou até mesmo por receio dos cirurgiões (COUTINHO, MORENO, 2016).

Outro procedimento que também é realizado para tratar deformidades dentofaciais, é a osteotomia tipo Le Fort I, essa técnica cirúrgica serve para corrigir deficiências no sentido vertical, transversal da maxila e na região anteroposterior e para a correção do excesso vertical. Essa cirurgia é muito utilizada nos planejamentos em cirurgias ortognáticas, para caso de pacientes que apresentem má oclusão classe II, em casos de síndrome da face longa ou curta. Nela é feita a fixação interna, reposicionando a maxila através da osteotomia Le Fort I, esse procedimento proporciona resultados estáveis e previsíveis. Os acidentes e complicações no pós e transoperatório que podem ocorrer são a pseudoartrose, ela é caracterizada com a falta de consolidação óssea entre cotos fraturados, essa ocorrência é de pouca gravidade e com baixa incidência (COSTA *et al.*, 2020).

Figura 1: fixação da maxila osteotomizada com duas placas



Fonte: CATUNDA *et al.*, (2011)

Na osteotomia maxilar os nervos mais facilmente lesionados são o palatino e infraorbitário (ESTEVÃO, 2011). Uma complicação que é muito comum é a infecção pós-cirúrgica, podendo ela ser aguda ou crônica, local ou generalizada. Grande parte das infecções é provocada por agentes endógenos, o mais comum é *Streptococcus aeróbios*. Em casos assim, o equilíbrio entre a defesa do hospedeiro e de agentes agressores é alterado, isso contribui para tal fator como o uso de esteroides, idade do paciente, duração da cirurgia, interferência com o suprimento sanguíneo aos segmentos ósseos, a desidratação da ferida cirúrgica, a presença de corpos estranhos ou sequestro ósseo, uso de tabaco, hematomas, nutrição e o tempo de hospitalização (SPAHEY, 2005).

Existem outras complicações na cirurgia ortognática, como as fraturas dos segmentos ósseos osteotomizados, lesões da traqueia, disfagia prolongada,

complicações oftálmicas, alteração timpanométrica, lesão dentária, problemas periodontais, recidivas, pneumotórax e pneumomediastino, entretanto são raras (NARDI, 2002).

3.4 Incidências de acidentes e complicações na mandíbula.

A osteotomia do ramo mandibular (OSRM) é um procedimento cirúrgico muito utilizado para realizar a correção de deformidades dentofaciais, nos casos em que necessitem de avanços ou recuos mandibulares. Foi Schuchardt em 1942, que iniciou os estudos relacionados à OSRM, porém foram Trauner e Obwegeser em 1957 que fizeram a introdução dessa técnica e apresentaram as bases sólidas de como realizá-la. Esses estudiosos foram os precursores dessa técnica através do acesso intrabucal (CABRAL ANDRADE, 2013).

Em 1961, Dal Pont modificou a osteotomia, levou em direção ao corpo mandibular e Hunsuck em 1968 confirmou que não precisava levar a osteotomia medial até o bordo posterior da mandíbula e sim que deveria levar até a entrada do canal mandibular. Logo depois Epker(1977) modificou a técnica e limitou a extensão do deslocamento (MULLER, 2003).

Existem diversas técnicas de osteotomias realizada nos ossos da face, na região da mandíbula dentre elas é feita a osteotomia sagital do ramo, sendo ela uma das mais utilizadas, técnica esta utilizada desde os anos 50, para tratar as anormalidades dento-esqueléticas. É considerada segura, mas os riscos que podem ocorrer são previsíveis e o prognóstico é favorável (COSTA *et al.*, 2020).

Apesar de ser considerada uma técnica cirúrgica segura, são encontrados na literatura alguns relatos de complicações transoperatórias na realização de osteotomia sagital, sendo elas: fraturas indesejáveis do segmento distal ou do segmento proximal, essa fratura pode levar na dificuldade da realização de osteotomia e da fixação do segmento ósseo, infecção, união tardia ou mesmo má posicionamento dos fragmentos e sequestros de fragmentos ósseos. Podem ocorrer também intercorrências no pós-operatório, sendo o mais comum neurossensorial do nervo alveolar inferior, isso ocorre pelas várias etapas que ocorre durante a cirurgia ortognática, essas etapas ocorrem no deslocamento, retratação, na osteotomia, na mobilização e fixação interna de fragmentos (COSTA *et al.*, 2020).

A osteotomia sagital é um procedimento cirúrgico difícil e alguns autores têm apresentado suas experiências em complicações transoperatórias. Em 1987, Merkestey e alguns colaboradores realizaram um estudo com 124 osteotomias sagitais do ramo mandibular, no qual foram encontradas 25,8% de complicações transoperatórias que estava representada por lesões do nervo alveolar inferior, fraturas inadequadas, fraturas incompletas, e erros de desenho na osteotomia, deslocamento de segmento proximal, hemorragia da artéria alveolar inferior e hemorragia da artéria bucal (MULLER, 2003).

Figura 2: Osteotomia sagital



Fonte: CORSO et al., (2014)

Na cirurgia ortognática pode ocorrer lesão dos nervos no trauma indireto que acontece na compressão devido ao edema pós-cirúrgico, ou a direta ocasionada na compressão, corte ou estiramento durante a manipulação do segmento ósseo osteomizado. As lesões nervosas podem ocorrer em diversos níveis. O grau da lesão do nervo alveolar inferior irá depender de alguns fatores, sendo eles, idade do paciente, perícia do cirurgião, a magnitude do movimento mandibular, o grau de manipulação dos nervos e genioplastia adicional. Lesões no nervo lingual ocorrem em menor grau e ela está mais associada à lesão devido aos meios de fixação ou na retração de tecidos do lado lingual. As lesões do nervo facial são bem raras, porém as consequências podem ser graves para o paciente, esse tipo de lesão era mais comum quando as intervenções cirúrgicas eram feitas pelo acesso extraoral (ESTEVÃO, 2011).

Outra complicação importante a se relatar é a desordem da ATM, essa pode ocasionar a reabsorção condilar, hipomobilidade e anquilose fibrosa. Na cirurgia ortognática é feita a correção das deformidades dentofaciais, pode ser realizada devido diversos fatores, sendo eles, a imobilização da ATM feita devido à fixação

intermaxilar, o deslocamento posterior do côndilo ou pelo hematoma intra-articular e também pelo desgaste excessivo do periósteo e das fixações musculares no ramo da mandíbula, ela resulta na contração cicatricial e na formação do tecido miofibrótico (PANULA, 2003).

Em uma pesquisa sobre acidentes e complicações em cirurgias ortognáticas realizada por Jung em (2006), relatou uma taxa de complicações referente a 9,76% em pacientes que passaram por cirurgia ortognática para prognatismo mandibular, no período de 1990 e dezembro de 2002. As complicações referentes à infecção foram de 4,08% (28/686), casos de fraturas de material de fixação foram de 2,49% (17/686) em lesões no nervo alveolar inferior de 1,89% (13/686) casos de disfunção temporomandibular (DTM) de 1,02% (7/686) e de problemas do nervo facial foram de 0,29% (2/686).

Foi investigada por Kim (2010) a taxa de complicação entre 418 pacientes que passaram por cirurgia ortognática do período de janeiro de 1998 a fevereiro de 2009, foram observadas como complicações intraoperatórias: osteotomia inadequada, a exposição de danos ao nervo, lesões dentárias e em tecidos moles, sangramento ocasionado por lesões vasculares. Entre as complicações pós-operatórias, destacaram: parestesia, dor cervical, dispnéia, infecção, mordida aberta, doenças gastrointestinais, recidiva, disfunção temporomandibular, não consolidação de fraturas ósseas e consolidação viciosa. Já Ahn (2010) relatou que podem ocorrer complicações pós-operatórias, sendo elas, mordida aberta, infecções, e DTM.

Quanto ao material de fixação da fratura óssea utilizado em cirurgias ortognática, as taxas de complicações foram de 8,6% em placas de titânio e de 18,3% em placas reabsorvíveis, a taxa de complicação ainda é maior em casos que as placas reabsorvíveis foram utilizadas em mordida aberta. Nos estudos de Jędrzejewski (2015) em relação à cirurgia ortognática foram observadas a taxa de lesão nervosa como sendo a mais alta 50% dos casos, DTM com 14% dos casos, hemorragia 9% dos casos, problemas auditivos a 7% dos casos, infecções a 7% dos casos e por fim a recidiva a 4% dos casos (KIM, 2017).

3.5 Como evitar os acidentes e complicações em cirurgias ortognáticas

Existem diversas técnicas de osteotomias realizada nos ossos da face, na região da mandíbula dentre elas é feita a osteotomia sagital do ramo, sendo ela uma

das mais utilizadas, técnica esta utilizada desde os anos 50, para tratar as anormalidades dento-esqueléticas. É considerada segura, mas os riscos que podem ocorrer são previsíveis e o prognóstico é favorável (COSTA *et al.*, 2020).

Apesar de ser considerada uma técnica cirúrgica segura, são encontrados na literatura alguns relatos de complicações transoperatórias na realização de osteotomia sagital, sendo elas: fraturas indesejáveis do segmento distal ou do segmento proximal, essa fratura pode levar na dificuldade da realização de osteotomia e da fixação do segmento ósseo, infecção, união tardia ou mesmo má posicionamento dos fragmentos e sequestros de fragmentos ósseos. Podem ocorrer também intercorrências no pós-operatório, sendo o mais comum neurossensorial do nervo alveolar inferior, isso ocorre pelas várias etapas que ocorre durante a cirurgia ortognática, essas etapas ocorrem no deslocamento, retratação, na osteotomia, na mobilização e fixação interna de fragmentos (COSTA *et al.*, 2020).

AZENHA *et al.*, 2008 relatam que quando é feita a cirurgia de ERM e ocorrer epistaxe logo nas primeiras 24 horas no pós-operatório, ela deverá ser controlada por meio do tamponamento nasal anterior e com o uso de medicação vasoconstritora de ação local.

4 CONCLUSÃO

Diante desta pesquisa, a cirurgia ortognática é uma técnica cirúrgica que possibilita melhora de forma significativa na qualidade de vida dos pacientes que são portadores de deformidades dentofaciais, na mastigação, fonação, estética e conseqüentemente na autoestima.

Alguns acidentes e complicações podem ocorrer, sendo as mais comuns de ordem física e psicológica. Para que seja feita a prevenção de tais acidentes e complicações, é muito importante seguir as técnicas de forma correta. É necessário que o cirurgião bucomaxilofacial chegue ao diagnóstico, tenha grande conhecimento anatômico, e que exista uma boa comunicação entre o ortodontista, cirurgião bucomaxilofacial, paciente e toda a equipe envolvida, pois esse é um tratamento que é realizado por uma equipe multiprofissional e que tem grande necessidade de comprometimento e comunicação.

Levando em consideração a importância do presente assunto, sugerimos a importância de serem realizadas mais pesquisas sobre este conteúdo, para que possa ter o entendimento maior sobre os acidentes e complicações em cirurgias ortognáticas e como as evita-las.

REFERÊNCIAS

- Ahn YS, Kim SG, Baik SM, Kim BO, Kim HK, Moon SY. Comparative study between resorbable and nonresorbable plates in orthognathic surgery. **J Oral Maxillofac Surg.** 2010;68:287-92.
- AZENHA, Marcelo Rodrigues et al. Expansão Rápida da Maxila Cirurgicamente Assistida. Revisão da Literatura, Técnica Cirúrgica e Relato de Caso. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 49, n. 1, p. 25-30, 2008.
- CABRAL-ANDRADE, Valdir et al. Análise fotoelástica de influência de dois desenhos de osteotomia sagital do ramo mandibular fixados com miniplacas e parafusos de titânio para diferentes avanços mandibulares. 2013.
- COSTA, Camila Carolina Silva; RESENDE, Monaliza Silva; MARTINS, Leopoldo Henrique Barbosa. OSTEOTOMIA DE MANDÍBULA E MAXILA COM RELATOS DE POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES CIRURGICAS. **ScientiaGeneralis**, v. 1, n. 3, p. 121-130, 2020.
- COSTA, KárenLaureneDalla et al. Avaliação da qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia ortognática. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, v. 12, n. 2, p. 81-92, 2012.
- DE FREITAS COUTINHO, Eduardo; MORENO, Tatiana Ferreira. Complicações relacionadas à osteotomia Le Fort I Total em cirurgia ortognática de maxila. **Revista da AcBO-ISSN 2316-7262**, v. 5, n. 1, 2016.
- Estêvão, V. S. de S. V. (2011). *Cirurgia Ortognática - Correção das Deformidades Dentofaciais*
- Jędrzejewski M, Smektała T, Sporniak-Tutak K, Olszewski R. Preoperative, intraoperative, and postoperative complications in orthognathic surgery: a systematic review. **Clin Oral Investig.** 2015;19:969-77.
- Jung JY, Park JH, Sin SH, Lee HK, Lee SW, Kim WH, et al. Postoperative complications of bilateral sagittal split ramus osteotomy of mandible. **Korean J HospDent.** 2006;4:67-81.
- JÚNIOR, Normeu Lima et al. O que significa cirurgia ortognática?. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 3, n. 3, 1999.
- Kim JH, Kim SG, Oh JS. Complications related to orthognathic surgery. **J Korean AssocMaxillofacPlastReconstrSurg.** 2010;32:416-21.
- KIM, Young-Kyun. Complications associated with orthognathic surgery: surgery. **Department Of Oral And Maxillofacial Surgery, Section Of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam, Korea, Bundang**, p. 3-13, 02 set. 2017.

- MARTINS, Gregório Antônio Soares et al. Padrão facial e indicação de cirurgia ortognática. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, v. 14, n. 1, p. 75-82, 2014.
- MARZOLA, C. **Fundamentos de cirurgia buco-maxilo-facial**. Bauru: CDR. Ed. Independente, 2003.
- MOREIRA, Leonardo Metropolo; DA SILVA LEAL, Mariana Pereira. Planejamento virtual em Cirurgia Ortognática: uma mudança de paradigma. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 70, n. 1, p. 46, 2013.
- Müller PR. Cirurgias Ortognáticas. Manual de trabalho. **Pós-graduação em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**. Universidade Federal do Paraná. 1994.
- MÜLLER, PAULO ROBERTO. Fatores relacionados às complicações no tratamento ortodôntico-cirúrgico de pacientes portadores de deformidades dento-faciais. **Piracicaba:(SP): Faculdade de Odontologia da UNICAMP**, 2003.
- Nardi P, Guarducci M, Cervino M. Orthognathicsurgery. Study of nerve injuries. **Minerva Stomatol**. 51(11-12), pp. 461-71, 2002.
- NICODEMO, Denise; PEREIRA, Max Domingues; FERREIRA, LydiaMasako. Cirurgia ortognática: abordagem psicossocial em pacientes Classe III de Angle submetidos à correção cirúrgica da deformidade dentofacial. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 12, p. 46-54, 2007.
- Panula K. Correction of dentofacial deformities with ortognathic surgery. **Oulu: Oulu University Library**, 2003.
- PEREIRA, Juliana Bartolomucci Angeli; BIANCHINI, Esther Mandelbaum Gonçalves. Caracterização das funções estomatognáticas e disfunções temporomandibulares pré e pós cirurgia ortognática e reabilitação fonoaudiológica da deformidade dentofacial classe II esquelética. **Revista CEFAC**, v. 13, p. 1086-1094, 2011.
- RIBAS, Marina de Oliveira et al. Cirurgia ortognática: orientações legais aos ortodontistas e cirurgiões bucofaciais. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 10, n. 6, p. 75-83, 2005.
- Spaey YJ, Bettens RM, Mommaerts MY, Adriaens J, Van Landuyt HW, Abeloos JV, De Clercq CA, Lamoral PR, Neyt LF. A prospective study on infectious complications in orthognathic surgery. **J Craniomaxillofac Surg**. Feb, 33(1), pp. 24-9. Epub 2005 Jan 12, 2005.

APÊNDICE

APÊNDICE A – ARTIGO CIENTÍFICO**PREVALÊNCIA DOS ACIDENTES E COMPLICAÇÕES NAS CIRURGIAS
ORTOGNÁTICAS: uma revisão de literatura****PREVALENCE OF ACCIDENTS AND COMPLICATIONS IN ORTHOGNATHIC
SURGERIES: a literature review**Sinara Marques Campos¹Cícero N. L. Felício Agostinho²**RESUMO**

A cirurgia ortognática consiste em osteotomias que são realizadas na maxila e mandíbula, com o objetivo de realizar o tratamento de deformidades dentofaciais, no qual não podem ser tratadas apenas por ortodontia convencional, e que geram grande desconforto e baixa autoestima nos pacientes, podendo causar problemas emocionais, no convívio social e problemas físicos, como alteração na função mastigatória, na fala, alterações na postura, deglutição, respiração e dificuldades do sono, afetando de forma direta o sistema estomatognático. Os pacientes que são submetidos à cirurgia ortognática podem apresentar alguns acidentes e complicações, sendo alguns deles, perfuração do septo nasal, edemas, hematomas, lesões de nervos e outras que são pouco citadas na literatura, mas com total conhecimento anatômico do cirurgião bucomaxilofacial e com um bom planejamento a cirurgia terá grande sucesso, buscando também ter uma boa comunicação com o paciente para que ele tenha um preparo físico e psicológico, assim estando ciente da mudança no seu perfil facial. Com os benefícios que a cirurgia ortognática vem trazendo para inúmeras pessoas é uma grande conquista para a ciência médica, sendo uma técnica que tem prognósticos favoráveis e com baixa incidência, e caso ocorra alguma complicação terá como revertê-la.

Palavras-chave: Cirurgia ortognática. Complicações. Maxila. Mandíbula.

¹Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Dom Bosco (UNDB).
²Professor do Curso de Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Dom Bosco (UNDB).
Mestre em Odontologia

Orthognathic surgery consists of osteotomies that are performed in the maxilla and mandible, with the aim of treating dentofacial deformities, which cannot be treated only by conventional orthodontics, and which generate great discomfort and low self-esteem in patients, which can cause problems emotional, social life and physical problems, such as changes in masticatory function, speech, changes in posture, swallowing, breathing and sleep difficulties, directly affecting the stomatognathic system. Patients who undergo orthognathic surgery may have some accidents and complications, some of which are nasal septum perforation, edema, bruises, nerve injuries and others that are rarely mentioned in the literature, but with full anatomical knowledge of the maxillofacial surgeon and with good planning the surgery will have great success, also seeking to have good communication with the patient so that he/she is physically and psychologically prepared, thus being aware of the change in his/her facial profile. With the benefits that orthognathic surgery has been bringing to countless people, it is a great achievement for medical science, being a technique that has favorable prognoses and a low incidence, and if there is any complication, it will be able to reverse it.

Key-words: Orthognathic surgery. Complications. Jaw. Jaw.

1 INTRODUÇÃO

A cirurgia ortognática é uma técnica cirúrgica voltada para correção de deformidades dentofaciais, buscando corrigir a oclusão, assim alcançando uma estética facial mais satisfatória para o paciente (NICODEMO *et al.*, 2007).

As primeiras intervenções cirúrgicas ortognáticas foram realizadas no início do século XIX, porém os resultados alcançados foram insatisfatórios em grande parte dos procedimentos. Desde então a cirurgia ortognática vem sendo melhorada em suas técnicas, e também em desenvolvimento para que não ocorra recidivas (MARZOLA, 2003).

Para que uma cirurgia ortognática seja realizada necessita de um planejamento cirúrgico que dura em média 18 a 24 meses. Alguns tratamentos são de fundamental importância para que se tenha sucesso no procedimento cirúrgico: tratamento ortodôntico, fonoaudiológico e psicológico. Logo após a cirurgia ser realizada, o paciente voltará ao seu tratamento ortodôntico durante 8 a 12 meses,

esse tratamento será feito para ajustes finais, o tratamento fonoaudiológico servirá para que o paciente tenha uma boa dicção e o tratamento psicológico é feito para melhor aceitação com a nova aparência, evitando grandes impactos na vida social. Esses dois últimos tratamentos serão feitos por tempo indeterminado (RIBAS et al., 2005).

Segundo Costa *et al.*, (2020) o procedimento de cirurgia ortognática é muito importante para a qualidade de vida dos pacientes, porém na literatura alguns autores falam sobre possíveis acidentes e complicações nesse procedimento cirúrgico. Entre estas, podemos destacar alterações no nervo alveolar inferior, hemorragia, necrose de segmentos dento alveolares, desvitalização dentária, perfuração do septo nasal, falta de lacrimejamento e até mesmo recidivas esqueléticas. No entanto, para que isso não ocorra é importante que o cirurgião-dentista tenha bastante conhecimento da região maxilomandibular, dessa forma a cirurgia terá bom resultado dentro da previsibilidade técnica. Este trabalho tem como objetivo demonstrar por meio de uma revisão de literatura as incidências de acidentes e complicações causadas em cirurgias ortognáticas e como elas podem ser evitadas.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho é uma revisão de literatura com base descritiva e narrativa sobre os temas, Cirurgia Ortognática, Prevalência dos acidentes e complicações nas cirurgias ortognáticas, Técnicas maxilares e Técnicas mandibulares. Essas pesquisas foram feitas no Google acadêmico, usando as palavras-chave, como, Cirurgia Ortognática, Osteotomia em Cirurgias Ortognática, Cirurgia Bucomaxilofacial, Acidentes e Complicações em Cirurgia Ortognática, Cirurgia Ortognática na Mandíbula, Cirurgia Ortognática na Maxila e também foram realizadas pesquisas no Pubmed, usando a palavra-chave OrthognaticSurgery.

A partir disso foram selecionados para esta pesquisa os trabalhos do tipo revisão de literatura, monografia, foram descartados artigos que não são oriundos de idiomas em português e inglês, e literaturas que não se enquadram ao tema central deste trabalho. Não houve limite de tempo para inclusão de trabalhos nesta revisão. E as informações que foram obtidas através de busca bibliográfica foram feitas por meio da análise textual discursiva.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Cirurgia ortognática

Cirurgia ortognática é o nome dado ao alinhamento da maxila e mandíbula. Ela tem como objetivo realizar a correção de irregularidades faciais e maxilomandibulares, dessa forma posicionando essa relação óssea de forma adequada. O resultado desse procedimento cirúrgico irá trazer vários benefícios ao paciente, sendo eles, melhoria na mastigação, fala, respiração, no sono, melhoria na estética devido ao posicionamento que é estabelecido na relação maxilo-mandibular e no complexo craniofacial depois da cirurgia (LIMA JÚNIOR *et al.*, 1999).

A cirurgia ortognática traz benefícios para os pacientes que apresentam a oclusão alterada e/ou com a maxila, mandíbula ou ambas com o posicionamento incorreto. O processo de desenvolvimento da maxila e mandíbula é lento, e em alguns casos elas podem se desenvolver em diferentes níveis entre si. Dessa forma pode ocasionar problemas que irá afetar a função mastigatória, a fala, saúde bucal e aparência facial. Defeitos de nascimento, injúrias e crescimento ósseo desequilibrado podem também afetar o alinhamento e, dessa forma, produzir problemas e sintomas que requerem tratamento realizado por uma equipe que inclui cirurgião bucomaxilofacial, ortodontista e clínico-geral (LIMA JUNIOR *et al.*, 1999).

Consiste na realização de técnicas de osteotomias executadas no sistema mastigatório, tem como objetivo fazer a correção de assimetrias relacionais maxilares, estabelecendo o equilíbrio face e crânio. A correção da relação maxilomandibular realizada na cirurgia ortognática irá favorecer respiração, função mastigatória, fonética e estética facial. Porém, existem inferências envolvidas nesse tratamento cirúrgico, que é a mudança facial, por sua vez essas mudanças ressoam na vida pessoal e social do indivíduo, com isso, é imprescindível que seja realizado também um acompanhamento psicológico do paciente para realizar esse tipo de procedimento (RIBAS *et al.*, 2005).

Os problemas esqueléticos são os motivos mais comuns na procura pela cirurgia ortognática, que causam dificuldades funcionais e normalmente insatisfação com a aparência facial. A avaliação deve ser feita de acordo com cada caso para que a cirurgia ortogántica conduza o paciente a um resultado de sucesso, pois é um procedimento cirúrgico que trata de satisfazer as expectativas tanto deste, de sua

família e da equipe cirúrgica. Com isso, o profissional tem que se esforçar no sentido de entender os anseios do paciente e de seus familiares. Em alguns casos, por mais que tenha total desempenho do cirurgião dentista ao realizar o tratamento do paciente, o que de fato irá determinar o sucesso do tratamento é a sua satisfação com o resultado alcançado da cirurgia, o que mostra que foram alcançadas as suas expectativas (COSTA *et al.*, 2012).

A cirurgia ortognática nos dias atuais é mais precisa, pois com a ajuda do fluxo digital ela tem melhorado bastante em seus resultados e reduzido o número de acidentes e complicações. Com a tecnologia 3D, imagem tridimensional dos tecidos moles e ósseo da face, análise da tomografia cone beam, o planejamento pré-operatório se tornou mais preciso e previsível. A obtenção da imagem pré-operatória tridimensional e a cirurgia virtual em 3D fez a cirurgia ortognática ter um avanço revolucionário de forma que os cirurgiões-dentistas realizem o tratamento de deformidades dentofaciais com mais sucesso, trabalhando com o máximo de informações obtidas antes de realizar o procedimento cirúrgico, garantindo previsibilidade e precisão da cirurgia, obtendo resultados pós-operatórios significativos, podendo também diminuir o trauma cirúrgico e os risco de complicações para o paciente (MOREIRA *et al.*, 2013).

3.2 Indicações para cirurgia ortognática.

A cirurgia ortognática é indicada para casos de deformidades esqueléticas que tenham discrepância na face, em pacientes que apresentem perfil facial desarmônico que mesmo tendo realizado tratamento ortodôntico não obteve a correção da oclusão e em casos de deficiência maxilar, mandibular ou ambas. É feito uma avaliação facial a partir dos limites anatômicos do rebordo alveolar, essa avaliação tem a finalidade de determinar se na quantidade de movimentos ortodônticos que são necessários poderiam ser executados, não resultando em dano ao periodonto de sustentação (MARTINS *et al.*, 2014).

Para a indicação de cirurgia ortognática também é feito o teste exato de Fisher que serviu para deliberar se existem diferenças entre a mediana de idade do indivíduo e o padrão da face. Também pode ser feito o teste do Qui-quadrado de Peterson e o teste de homogeneidade de Mantel-Haezenl, esses testes servem para a indicação de gênero em cirurgias ortognáticas (MARTINS *et al.*, 2014).

Em casos de alterações miofuncionais também poderá ser indicado à cirurgia ortognática, essas alterações determinam algumas mudanças no sistema estomatognático, o que pode originar sobrecarga funcional alterando no funcionamento da ATM. Assim, as alterações dento-esqueléticas podem ser considerados sendo fatores de risco para que desenvolva disfunções temporomandibulares não sendo ocasionada apenas por maloclusões mas também por adaptações miofuncionais e sobrecarga associada com alterações de base óssea. Os sintomas que a ATM apresenta, são, estalos, dor orofacial e redução de amplitude de movimentos mandibulares, isso gera maior dificuldade de realizar as funções estomatognáticas, isso ocorre ainda mais em indivíduos que apresentam Classe II esquelética (PEREIRA *et al.*, 2011).

Em pacientes que apresentam disfunção temporomandibular (ATM), a cirurgia ortognática é uma grande conquista para o tratamento dessa deformidade, pois ela faz a restauração das funções e proporciona uma melhor estética. Na realização desse procedimento cirúrgico é feito o reposicionamento das bases ósseas, em alguns casos pode modificar a musculatura orofacial, assim irá induzir novas respostas a adaptação, trazendo benefícios ao paciente. No entanto, em alguns casos a modificação muscular não ocorre de maneira esperada, isso pode dificultar a mastigação e deglutição (PEREIRA *et al.*, 2011).

3.3 Incidências de acidentes e complicações na maxila.

A osteotomia da maxila, é o corte que é realizado nos ossos da face, os cirurgiões bucomaxilofacial realizam com rotina esse tipo de técnica cirúrgica, o objetivo dessa cirurgia é realizar a correção das deformidades dentais e estruturais, dessa forma posicionando a maxila em uma posição estável, que proporcione a funcionalidade de forma adequada, assim melhorando a dicção e conseqüentemente uma melhor estética (COSTA *et al.*, 2020).

A cirurgia ortognática realizada na região posterior da maxila apresenta riscos de lesões em importantes estruturas anatômicas, isso tem sido uma das complicações mais comuns, apesar do avanço no desenvolvimento dos instrumentais e da técnica realizada. A correção cirúrgica da região da maxila não é menos frequente que a mandíbula, talvez seja, por falta de indicação de

ortodontistas que não possuem um bom conhecimento nessa área, por ser bem complexo, ou até mesmo por receio dos cirurgiões (COUTINHO, MORENO, 2016).

Outro procedimento que também é realizado para tratar deformidades dentofaciais, é a osteotomia tipo Le Fort I, essa técnica cirúrgica serve para corrigir deficiências no sentido vertical, transversal da maxila e na região anteroposterior e para a correção do excesso vertical. Essa cirurgia é muito utilizada nos planejamentos em cirurgias ortognáticas, para caso de pacientes que apresentem má oclusão classe II, em casos de síndrome da face longa ou curta. Nela é feita a fixação interna, reposicionando a maxila através da osteotomia Le Fort I, esse procedimento proporciona resultados estáveis e previsíveis. Os acidentes e complicações no pós e transoperatório que podem ocorrer são a pseudoartrose, ela é caracterizada com a falta de consolidação óssea entre cotos fraturados, essa ocorrência é de pouca gravidade e com baixa incidência (COSTA *et al.*, 2020).

Na osteotomia maxilar os nervos mais facilmente lesionados são o palatino e infraorbitário (ESTEVÃO, 2011). Uma complicação que é muito comum é a infecção pós-cirúrgica, podendo ela ser aguda ou crônica, local ou generalizada. Grande parte das infecções é provocada por agentes endógenos, o mais comum é *Streptococcus aeróbios*. Em casos assim, o equilíbrio entre a defesa do hospedeiro e de agentes agressores é alterado, isso contribui para tal fator como o uso de esteroides, idade do paciente, duração da cirurgia, interferência com o suprimento sanguíneo aos segmentos ósseos, a desidratação da ferida cirúrgica, a presença de corpos estranhos ou sequestro ósseo, uso de tabaco, hematomas, nutrição e o tempo de hospitalização (SPAHEY, 2005).

3.4 Incidências de acidentes e complicações na mandíbula.

A osteotomia do ramo mandibular (OSRM) é um procedimento cirúrgico muito utilizado para realizar a correção de deformidades dentofaciais, nos casos em que necessitem de avanços ou recuos mandibulares. Foi Schuchardt em 1942, que iniciou os estudos relacionados à OSRM, porém foram Trauner e Obwegeser em 1957 que fizeram a introdução dessa técnica e apresentaram as bases sólidas de como realizá-la. Esses estudiosos foram os precursores dessa técnica através do acesso intrabucal (CABRAL ANDRADE, 2013).

Em 1961, Dal Pont modificou a osteotomia, levou em direção ao corpo mandibular e Hunsuck em 1968 confirmou que não precisava levar a osteotomia medial até o bordo posterior da mandíbula e sim que deveria levar até a entrada do canal mandibular. Logo depois Epker(1977) modificou a técnica e limitou a extensão do deslocamento (MULLER, 2003).

A osteotomia sagital é um procedimento cirúrgico difícil e alguns autores têm apresentado suas experiências em complicações transoperatórias. Em 1987, Merkestey e alguns colaboradores realizaram um estudo com 124 osteotomias sagitais do ramo mandibular, no qual foram encontradas 25,8% de complicações transoperatórias que estava representada por lesões do nervo alveolar inferior, fraturas inadequadas, fraturas incompletas, e erros de desenho na osteotomia, deslocamento de segmento proximal, hemorragia da artéria alveolar inferior e hemorragia da artéria bucal (MULLER, 2003).

Existem diversas técnicas de osteotomias realizada nos ossos da face, na região da mandíbula dentre elas é feita a osteotomia sagital do ramo, sendo ela uma das mais utilizadas, técnica esta utilizada desde os anos 50, para tratar as anormalidades dento-esqueléticas. É considerada segura, mas os riscos que podem ocorrer são previsíveis e o prognóstico é favorável (COSTA *et al.*, 2020).

Apesar de ser considerada uma técnica cirúrgica segura, são encontrados na literatura alguns relatos de complicações transoperatórias na realização de osteotomia sagital, sendo elas: fraturas indesejáveis do segmento distal ou do segmento proximal, essa fratura pode levar na dificuldade da realização de osteotomia e da fixação do segmento ósseo, infecção, união tardia ou mesmo má posicionamento dos fragmentos e sequestros de fragmentos ósseos. Podem ocorrer também intercorrências no pós-operatório, sendo o mais comum neurossensorial do nervo alveolar inferior, isso ocorre pelas várias etapas que ocorre durante a cirurgia ortognática, essas etapas ocorrem no deslocamento, retratação, na osteotomia, na mobilização e fixação interna de fragmentos (COSTA *et al.*, 2020).

3.5 Como evitar os acidentes e complicações em cirurgias ortognáticas

As complicações na realização de cirurgias ortognáticas são comuns, isso ocorre praticamente com todos os cirurgiões que realizam esse tipo de tratamento. Quando se tem um amplo conhecimento para o planejamento do procedimento e

correta avaliação da natureza da deformidade, a probabilidade de ocorrer complicações antes, durante e após a realização da cirurgia é muito menor. O mecanismo de prevenção para a realização do correto tratamento é constituído pela essência do conhecimento. A percepção e entendimento dos problemas que podem ocorrer devido à cirurgia ortognática é uma importante ferramenta para prever o resultado, podendo assim evitar complicações (MULLER, 1994).

Uma hemorragia pode ocorrer na realização da cirurgia ortognática e caso o sangramento ocorra pode ser interrompido por pressão, material hemostático reabsorvível, uso de cera óssea ou pela compressa com gaze impregnada de trombina, epinefrina ou eletrocautério. Já em casos de lesões em grandes vasos será necessário realizar a ligadura do vaso ou angiografia (KIM, 2017).

Quando ocorre o sangramento arterial durante a realização da osteotomia Le Fort I pode ser sinal de hemorragia nasal grave e pode ocorrer até duas semanas após a cirurgia. Caso isso ocorra deve ser tratado imediatamente, através de um desses procedimentos: tamponamento do antro maxilar, tamponamento nasal anterior e/ ou superior, aplicação de hemostático na região pterigomaxilar, clipagem ou eletrocoagulação, ligadura da artéria carótida externa e embolização seletiva da artéria maxilar. Porém essas terapias hemostáticas podem ocasionar necrose asséptica (KIM, 2017).

4 CONCLUSÃO

Diante desta pesquisa, a cirurgia ortognática é uma técnica cirúrgica que possibilita melhora de forma significativa na qualidade de vida dos pacientes que são portadores de deformidades dentofaciais, na mastigação, fonação, estética e conseqüentemente na autoestima.

Alguns acidentes e complicações podem ocorrer, sendo as mais comuns de ordem física e psicológica. Para que seja feita a prevenção de tais acidentes e complicações, é muito importante seguir as técnicas de forma correta. É necessário que o cirurgião bucomaxilofacial chegue ao diagnóstico, tenha grande conhecimento anatômico, e que exista uma boa comunicação entre o ortodontista, cirurgião bucomaxilofacial, paciente e toda a equipe envolvida, pois esse é um tratamento que é realizado por uma equipe multiprofissional e que tem grande necessidade de comprometimento e comunicação.

Levando em consideração a importância do presente assunto, sugerimos a importância de serem realizadas mais pesquisas sobre este conteúdo, para que possa ter o entendimento maior sobre os acidentes e complicações em cirurgias ortognáticas e como as evita-las.

Autor para correspondência:

Cicero Newton Lemos Felício Agostinho

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, Faculdade de Odontologia, Curso de Graduação em Odontologia. Avenida Colares Moreira, 443; CEP 65075-441; São Luís, MA, Brasil. Telefone: (98) 982055454. E-mail: cicero.agostinho@undb.edu.br.

REFERÊNCIAS

- AZENHA, Marcelo Rodrigues et al. Expansão Rápida da Maxila Cirurgicamente Assistida. Revisão da Literatura, Técnica Cirúrgica e Relato de Caso. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 49, n. 1, p. 25-30, 2008.
- CABRAL-ANDRADE, Valdir et al. Análise fotoelástica de influência de dois desenhos de osteotomia sagital do ramo mandibular fixados com miniplacas e parafusos de titânio para diferentes avanços mandibulares. 2013.
- COSTA, Camila Carolina Silva; RESENDE, Monaliza Silva; MARTINS, Leopoldo Henrique Barbosa. OSTEOTOMIA DE MANDÍBULA E MAXILA COM RELATOS DE POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES CIRURGICAS. **ScientiaGeneralis**, v. 1, n. 3, p. 121-130, 2020.
- COSTA, KárenLaureneDalla et al. Avaliação da qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia ortognática. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, v. 12, n. 2, p. 81-92, 2012.
- DE FREITAS COUTINHO, Eduardo; MORENO, Tatiana Ferreira. Complicações relacionadas à osteotomia Le Fort I Total em cirurgia ortognática de maxila. **Revista da AcBO-ISSN 2316-7262**, v. 5, n. 1, 2016.
- JÚNIOR, Normeu Lima et al. O que significa cirurgia ortognática?. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 3, n. 3, 1999.
- KIM, Young-Kyun. Complications associated with orthognathic surgery: surgery. **Department Of Oral And Maxillofacial Surgery, Section Of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam, Korea**, Bundang, p. 3-13, 02 set. 2017.
- MARTINS, Gregório Antônio Soares et al. Padrão facial e indicação de cirurgia ortognática. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, v. 14, n. 1, p. 75-82, 2014.
- MARZOLA, C. **Fundamentos de cirurgia buco-maxilo-facial**. Bauru: CDR. Ed. Independente, 2003.
- MOREIRA, Leonardo Metropolo; DA SILVA LEAL, Mariana Pereira. Planejamento virtual em Cirurgia Ortognática: uma mudança de paradigma. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 70, n. 1, p. 46, 2013.
- Müller PR. Cirurgias Ortognáticas. Manual de trabalho. **Pós-graduação em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**. Universidade Federal do Paraná. 1994.
- MÜLLER, PAULO ROBERTO. Fatores relacionados às complicações no tratamento ortodôntico-cirúrgico de pacientes portadores de deformidades dento-faciais. **Piracicaba:(SP): Faculdade de Odontologia da UNICAMP**, 2003.

NICODEMO, Denise; PEREIRA, Max Domingues; FERREIRA, LydiaMasako. Cirurgia ortognática: abordagem psicossocial em pacientes Classe III de Angle submetidos à correção cirúrgica da deformidade dentofacial. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 12, p. 46-54, 2007.

RIBAS, Marina de Oliveira et al. Cirurgia ortognática: orientações legais aos ortodontistas e cirurgiões bucofaciais. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 10, n. 6, p. 75-83, 2005.

PEREIRA, Juliana Bartolomucci Angeli; BIANCHINI, Esther Mandelbaum Gonçalves. Caracterização das funções estomatognáticas e disfunções temporomandibulares pré e pós cirurgia ortognática e reabilitação fonoaudiológica da deformidade dentofacial classe II esquelética. **Revista CEFAC**, v. 13, p. 1086-1094, 2011.

Spaey YJ, Bettens RM, Mommaerts MY, Adriaens J, Van Landuyt HW, Abeloos JV, De Clercq CA, Lamoral PR, Neyt LF. A prospective study on infectious complications in orthognathic surgery. **J Craniomaxillofac Surg**. Feb, 33(1), pp. 24-9. Epub 2005 Jan 12, 2005.