



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

SAMIRA FONSECA DE ARRUDA

**TRATAMENTO CIRÚRGICO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR
ESQUELÉTICA: FATORES PARA OBTENÇÃO DE BONS RESULTADOS**

SÃO LUÍS
2023

SAMIRA FONSECA DE ARRUDA

**TRATAMENTO CIRÚRGICO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR ESQUELÉTICA: FATORES
PARA OBTENÇÃO DE BONS RESULTADOS**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao Curso de Odontologia, da Universidade Federal do Maranhão, como pré-requisito para obtenção do grau de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Maria Santos Rabelo Junior.

SÃO LUÍS
2023

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Fonseca de Arruda, Samira.

Tratamento cirúrgico da mordida aberta anterior
esquelética : Fatores para obtenção de bons resultados /
Samira Fonseca de Arruda. - 2023.

31 f.

Orientador(a): Paulo Maria Santos Rabelo Junior.

Curso de Odontologia, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís, 2023.

1. Cirurgia ortognática. 2. Má oclusão. 3. Mordida
aberta. 4. Osteotomia Le Fort I. I. Santos Rabelo
Junior, Paulo Maria. II. Título.

ARRUDA, SF. **Tratamento cirúrgico da mordida aberta anterior esquelética:** fatores para obtenção de bons resultados. Trabalho de conclusão de curso de graduação, apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão, como pré-requisito para obtenção do grau de Cirurgiã-Dentista.

Monografia apresentada em: 23/08/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Maria Santos Rabelo Junior
(Orientador)

Prof. Dr. Alex Luiz Pozzobon Pereira
(Titular)

Prof. Dr. Evandro Portela Figueiredo
(Titular)

Prof. Dra. Luana Martins Cantanhede
(Suplente)

Dedico o presente Trabalho de Conclusão de Curso e toda a minha trajetória acadêmica a Deus, que esteve comigo em cada etapa percorrida ao longo dos 5 anos de graduação, por meio do qual obtive força, resiliência, conhecimento e sabedoria. Senhor, obrigada por ter preparado o caminho para que eu pudesse trilhá-lo. Sem de Ti, não teria conseguido. Obrigada por tudo, Pai!

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a pessoa que abdicou de viver para criar e educar a mim e aos meus irmãos. Mãe, palavras seriam insuficientes para agradecer todo o amor, dedicação e companheirismo que recebi de ti ao longo de 30 anos. Sem você, não teria conseguido. Essa vitória é mais sua do que minha. Te amo, minha rainha!

Aos meus irmãos, Gabriel, Samir, Samuel e Marcelo, por toda ajuda que me forneceram. Em especial, a Samir. Irmãozinho, você foi um pai para mim. Estendeu a mão e nunca reclamou de nada. Serei eternamente grata por tudo o que você já fez. Ao meu pai, que mesmo distante, sempre torceu e ajudou. Posso dizer que tenho uma família abençoada de Deus.

Ao meu gatinho, o Woody! Filhote, obrigada por estar comigo desde o começo do curso. Obrigada por me alegrar e me esperar todos os dias quando retorno da faculdade. Você é um presentinho de Deus na minha vida. Te amo muito, muito e muito!

A minha dupla, Joana Darc. Jojoca, eu não sei como seriam meus dias na Odonto sem você. Obrigada por todo o companheirismo, carinho, cuidado, risadas, enfim, por tudo mesmo. Em especial, a ajuda que você me deu com esse TCC. A vida me presenteou com uma irmã. Nunca esquecerei os momentos que passamos juntas. Você faz parte dessa jornada. Obrigada por tudo!

Gostaria também de deixar registrado um agradecimento especial, a dona Teresinha. A senhora foi muito mais do que uma paciente para mim, foi uma amiga! Alegrou nossas tardes de terças-feiras e tornou os atendimentos bem mais divertidos. Obrigada por todos os conselhos, por todas as risadas, por todos os mimos e, claro, por toda a confiança! Espero tê-la na minha vida para sempre!

Aos meus colegas da graduação, por todo o acolhimento. E aos meus professores, por todo o conhecimento e experiência repassada. Em especial, aos professores Deco, Ana Margarida, Thalita, Marília, Júlio, Suellen, que contribuíram carinhosamente com meu processo de aprendizagem.

Por fim, ao meu orientador, o prof. Paulo Rabelo, que aceitou embarcar em mais uma jornada acadêmica desafiadora. Professor, muito obrigada por todo o conhecimento, orientação e tempo dedicados à construção deste trabalho. Muito obrigada!

“Sem sonhos, a vida não tem brilho. Sem metas, os sonhos não têm alicerces. Sem prioridades, os sonhos não se tornam reais.”

Augusto Cury

RESUMO

A mordida aberta anterior (MAA) esquelética é uma oclusopatia de resolução complexa, cujo prognóstico varia conforme a gravidade e a etiologia associada. As formas de tratamento incluem a associação de intervenções ortodônticas e cirúrgicas, a fim de corrigir as deformidades dentoalveolares. O objetivo deste estudo foi investigar as principais abordagens cirúrgicas utilizadas no tratamento dessa condição e os fatores que interferem na estabilidade dos resultados. Para tanto, foi realizada uma revisão integrativa de literatura fundamentada em artigos publicados no período de 2013 a 2023, sobre a temática descrita em profundidade. Adotou-se como critérios de inclusão: textos completos e gratuitos; escritos no idioma inglês; com temática sobre MAA ou Osteotomia Le Fort I (OLFI). Excluiu-se: trabalhos publicados em outros idiomas; estudos laboratoriais em animais; temática sem relação com o conteúdo abordado. Como resultado, 146 estudos foram identificados, com seleção de 5 artigos para compor a revisão integrativa. Após a análise, observou-se que a OLFI multissegmentar associada à Osteotomia Sagital Bilateral (OSB) mandibular produziu bons resultados quanto à previsibilidade e estabilidade a longo prazo do tratamento da MAA esquelética. E os principais fatores descritos que interferiram no sucesso dos procedimentos, foram: ortodontia pré-operatória estável; aparelhos cirúrgicos-ortodônticos adequados; presença de intercuspidação posterior; movimentação mandibular precisa; overbite positivo ao final do tratamento; influência da terapia fonoaudiológica. Por fim, a utilização de técnicas cirúrgicas alternativas minimizou a ocorrência de danos teciduais, tornando-os raros ou inexistentes.

Palavras-chave: Cirurgia ortognática. Má oclusão. Mordida aberta. Osteotomia Le Fort I.

ABSTRACT

The skeletal anterior open bite (AOB) is a malocclusion with complex resolution, whose prognosis varies according to the severity and associated etiology. Treatment forms include the association of orthodontic and surgical interventions in order to correct dentoskeletal deformities. The objective of this study was to investigate the main surgical approaches used in the treatment of this condition and the factors that interfere with the stability of the results. To this end, an integrative literature review was carried out based on articles published from 2013 to 2023, on the topic described in depth. The following inclusion criteria were adopted: complete and free texts; written in the English language; themed on MAA or Le Fort I Osteotomy (LFIO). Excluded: works published in other languages; laboratory studies on animals; theme unrelated to the content addressed. As a result, 146 studies were identified, with the selection of 5 articles to compose the integrative review. After the analysis, it was observed that the multisegmental OLFIO associated with the mandibular Bilateral Sagittal Osteotomy (BSO) produced good results regarding the predictability and long-term stability of the treatment of skeletal AOB. And the main factors described that interfered in the success of the procedures were: stable preoperative orthodontics; suitable surgical-orthodontic appliances; presence of posterior intercuspation; precise mandibular movement; positive overbite at the end of treatment; influence of speech therapy. Finally, the use of alternative surgical techniques minimized the occurrence of tissue damage, making it rare or non-existent.

Keywords: Orthognathic surgery. Malocclusion. Open bite. Le Fort I osteotomy.

SUMÁRIO

1	REFERENCIAL TEÓRICO	11
1.1	Tratamento da mordida aberta anterior em indivíduos em fase de crescimento	12
1.2	Tratamento da mordida aberta anterior em adultos	12
2	ARTIGO CIENTÍFICO	13
	RESUMO	13
	ABSTRACT	13
	1. INTRODUÇÃO	14
	2. METODOLOGIA	15
	3. RESULTADOS	15
	4. DISCUSSÃO	17
4.1	Técnicas cirúrgicas alternativas para melhores resultados	17
4.2	Fatores que interferem na estabilidade do tratamento cirúrgico	20
4.2.1	Ortodontia pré-operatória instável	20
4.2.2	Aparelho cirúrgico-ortodôntico inadequado	20
4.2.3	Ausência de intercuspidação posterior	21
4.2.4	Quantidade de recuo mandibular e rotação mandibular no sentido horário	21
4.2.5	Presença de apinhamento dental	21
4.2.6	Inclinação labial pós-cirúrgica dos incisivos superiores	22
4.2.7	Terapia miofuncional oral	22
4.2.8	Overbite residual ao final do tratamento.....	22
	5. CONCLUSÃO	22
	REFERÊNCIAS	23
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
	REFERÊNCIAS	26
	ANEXOS	28

1. REFERENCIAL TEÓRICO

A mordida aberta anterior (MAA) foi descrita pela primeira vez em 1842, por Caravelli, como uma forma distinta de má oclusão. Pode ser caracterizada pela presença de trespasse vertical negativo entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores. Além disso, essa condição é capaz de se manifestar em diversos padrões faciais e disposições oclusais, bem como em diferentes fases de desenvolvimento e crescimento craniofacial, por ter sua etiologia multifatorial (GUILLEN, 2018; FLOR, 2019; PASSOS *et al.*, 2019).

Essa oclusopatia pode ser classificada em dentoalveolar ou esquelética. As alterações presentes na condição dentoalveolar envolvem modificações na erupção normal dos dentes anteriores e no crescimento alveolar, comprometendo o crescimento vertical desse grupamento, além do osso alveolar circundante. No entanto, os aspectos esqueléticos permanecem normais. Já a MAA do tipo esquelética, envolve tanto os componentes dentoalveolares, quanto os ossos do complexo craniofacial, conferindo alterações de desproporcionalidade entre eles (FLOR, 2019).

Tais alterações são evidenciadas clinicamente, sendo comum observar a presença de perfil facial hiperdivergente, vetor de crescimento facial alterado, além da diminuição da força muscular. Tais manifestações clínicas sofrem influência de diversos fatores, tanto de origem morfogênética, quanto funcional/adaptativa. Um exemplo de influência de fatores morfogênicos é o potencial de crescimento genético existente em certos padrões raciais, o que pode favorecer o desenvolvimento da região posterior da maxila (PAKSHIR *et al.*, 2014; GUILLEN, 2018).

Não obstante, o comprometimento da dinâmica respiratória, com consequente estímulo da respiração bucal, pode levar o indivíduo a apresentar postura mandibular aberta com protrusão lingual, com estímulo do crescimento maxilar e hipodesenvolvimento da musculatura, em razão da ausência de contato oclusal de repouso. Outrossim, a perpetuação do hábito deletério de sucção digital, estimula a postura mandibular aberta e forma uma barreira à erupção e disposição correta dos dentes anteriores, com consequente desenvolvimento da mordida aberta anterior (GUILLEN, 2018).

Nesse sentido, o diagnóstico da MAA deve abranger os possíveis fatores etiológicos responsáveis pelo desenvolvimento dessa má oclusão. Portanto, é imprescindível realizar uma anamnese detalhada que englobe os padrões de desenvolvimento craniofacial, a presença ou ausência de hábitos parafuncionais, a avaliação das vias aéreas superiores, a análise facial e cefalométrica do indivíduo, bem como a avaliação da postura e função mandibular. Dessa maneira, o profissional saberá identificar o agente causal responsável pela condição citada e traçar o plano de tratamento mais adequado (SHERWOOD, 2007; OKA *et al.*, 2013; SCHEFFLER *et al.*, 2014).

A correção da MAA esquelética representa um desafio para ortodontistas, visto que necessita de intervenções conjuntas entre ortodontia e cirurgia, a fim de viabilizar o fechamento da mordida e

proporcionar ao paciente uma estabilidade maior nos resultados finais. Dessa forma, estudos têm indicado cirurgias ortognáticas para viabilizar resultados com grandes discrepâncias esqueléticas em pacientes que não estão em fase de crescimento. Logo, o prognóstico pode variar de deficiente a bom, a depender dos fatores etiológicos associados, da gravidade e da fase em que é realizado o tratamento (FARRET *et al.*, 2010; FLOR, 2019; PASSOS *et al.*, 2019).

1.1 Tratamento da mordida aberta anterior em indivíduos em fase de crescimento

O tratamento da MAA em indivíduos em fase de crescimento envolve diversas abordagens, desde a correção de hábitos deletérios e manejo comportamental, à intervenção ortodôntica com a utilização de aparelhos fixos ou removíveis para o controle da interposição lingual, além da extrusão dos dentes anteriores superiores, que tem como desvantagem o comprometimento da estética do sorriso (SHERWOOD, 2007; GUILLEN, 2018; PASSOS *et al.*, 2019).

Essas medidas são adotadas na grande maioria dos casos. No entanto, a estabilidade a longo prazo em indivíduos em crescimento pode ser comprometida pelas mudanças oriundas de crescimento pós adolescência (SCHEFFLER *et al.*, 2014; JNANESHWAR *et al.*, 2022).

Com o advento dos Dispositivos de Ancoragem Temporária (DAT's), houve uma melhora a curto prazo no sucesso da movimentação dentária, com a introdução de mini implantes e miniplacas, razão pela qual expandiu o envelope do movimento ortodôntico. Com isso, foi possível realizar a intrusão de dentes posteriores superiores. Todavia, a literatura aponta que mais estudos se fazem necessários para verificar a taxa de sucesso da inclusão dos DAT's no tratamento da MAA a longo prazo (JNANESHWAR *et al.*, 2022).

1.2 Tratamento da mordida aberta anterior em adultos

Em pacientes adultos, o tratamento dessa oclusopatia pode envolver diferentes abordagens, a depender da condição clínica do indivíduo. Opções de tratamento não cirúrgico envolvem a camuflagem da mordida aberta por extrusão dentária anterior maxilar e a utilização de DAT's. Já as abordagens cirúrgicas comumente relatadas na literatura, indicam correção cirúrgica por OLFIs isolada ou associada à Osteotomia Sagital Bilateral (OSB) mandibular (PASSOS *et al.*, 2019; JNANESHWAR *et al.*, 2022).

O reposicionamento superior da maxila, realizado por meio de segmentação, está indicado nos casos de indivíduos com excesso de crescimento maxilar. A impactação maxilar gera a rotação anterior da mandíbula com avanço, diminui a altura facial anteroposterior e corrige a MAA. Nesse sentido, o tratamento orto-cirúrgico constitui a ferramenta mais adotada nos casos de MAA de origem esquelética (PASSOS *et al.*, 2019).

2 ARTIGO CIENTÍFICO

O artigo científico abaixo foi formatado conforme às normas estabelecidas pela revista “Contribuições científicas em odontologia: pesquisas, práticas e novos paradigmas” – Editora Amplla (ANEXO A).

TRATAMENTO CIRÚRGICO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR ESQUELÉTICA: FATORES PARA OBTENÇÃO DE BONS RESULTADOS

SURGICAL TREATMENT OF SKELETAL ANTERIOR OPEN BITE: FACTORS TO OBTAIN GOOD RESULTS

Samira Fonseca de Arruda¹
Paulo Maria Santos Rabelo Junior²

¹ Graduanda do curso de Odontologia. Universidade Federal do Maranhão – UFMA

² Professor Associado do Departamento de Odontologia I. Universidade Federal do Maranhão – UFMA

RESUMO

A mordida aberta anterior (MAA) esquelética é uma oclusopatia de resolução complexa, cujo prognóstico varia conforme a gravidade e a etiologia associada. As formas de tratamento incluem a associação de intervenções ortodônticas e cirúrgicas, a fim de corrigir as deformidades dento-esqueléticas. O objetivo deste estudo foi investigar as principais abordagens cirúrgicas utilizadas no tratamento dessa condição e os fatores que interferem na estabilidade dos resultados. Para tanto, foi realizada uma revisão integrativa de literatura fundamentada em artigos publicados no período de 2013 a 2023, sobre a temática descrita em profundidade. Adotou-se como critérios de inclusão: textos completos e gratuitos; escritos no idioma inglês; com temática sobre MAA ou Osteotomia Le Fort I (OLFI). Excluiu-se: trabalhos publicados em outros idiomas; estudos laboratoriais em animais; temática sem relação com o conteúdo abordado. Como resultado, 146 estudos foram identificados, com seleção de 5 artigos para compor a revisão integrativa. Após a análise, observou-se que a OLFI multissegmentar associada à Osteotomia Sagital Bilateral (OSB) mandibular produziu bons resultados quanto à previsibilidade e estabilidade a longo prazo do tratamento da MAA esquelética. E os principais fatores descritos que interferiram no sucesso dos procedimentos, foram: ortodontia pré-operatória estável; aparelhos cirúrgicos-ortodônticos adequados; presença de intercuspidação posterior; movimentação mandibular precisa; overbite positivo ao final do tratamento; influência da terapia fonoaudióloga. Por fim, a utilização de técnicas cirúrgicas alternativas minimizou a ocorrência de danos teciduais, tornando-os raros ou inexistentes.

Palavras-chave: Cirurgia ortognática. Má oclusão. Mordida aberta. Osteotomia Le Fort I.

ABSTRACT

The skeletal anterior open bite (AOB) is a malocclusion with complex resolution, whose prognosis varies according to the severity and associated etiology. Treatment forms include the association of orthodontic and surgical interventions in order to correct dentoskeletal deformities. The objective of this study was to investigate the main surgical approaches used in the treatment of this condition and the factors that interfere with the stability of the results. To this end, an integrative literature review was carried out based on articles published from 2013 to 2023, on the topic described in depth. The following inclusion criteria were adopted: complete and free texts; written in the English

language; themed on MAA or Le Fort I Osteotomy (LFIO). Excluded: works published in other languages; laboratory studies on animals; theme unrelated to the content addressed. As a result, 146 studies were identified, with the selection of 5 articles to compose the integrative review. After the analysis, it was observed that the multisegmental OLFI associated with the mandibular Bilateral Sagittal Osteotomy (BSO) produced good results regarding the predictability and long-term stability of the treatment of skeletal AOB. And the main factors described that interfered in the success of the procedures were: stable preoperative orthodontics; suitable surgical-orthodontic appliances; presence of posterior intercuspation; precise mandibular movement; positive overbite at the end of treatment; influence of speech therapy. Finally, the use of alternative surgical techniques minimized the occurrence of tissue damage, making it rare or non-existent.

Keywords: Orthognathic surgery. Malocclusion. Open bite. Le Fort I osteotomy.

1. INTRODUÇÃO

A mordida aberta anterior (MAA) é uma oclusopatia de resolução complexa, em virtude do envolvimento de componentes dentoalveolares e esqueléticos (TEITTINEN *et al.*, 2012). Pode ser caracterizada pela presença de trespasse vertical negativo entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores, cujo prognóstico varia conforme a gravidade e a etiologia associada (ALMEIDA *et al.*, 1990; PASSOS *et al.*, 2019).

Essa condição tem caráter multifatorial e está sujeita a interferência de fatores esqueléticos, neurológicos, habituais, psicológicos e comportamentais. Duas teorias tentam explicar a sua origem, são elas: a teoria morfogenética, que defende o controle genético aberrante do padrão de crescimento ósseo; e teoria adaptativa, na qual a presença da malformação seria secundária à disfunção naso-faríngea (SANDLER *et al.*, 2011; JNANESHWAR *et al.*, 2022; ARNETT *et al.*, 2022).

Em padrões esqueléticos, é comum a ocorrência de crescimento ósseo hiperdivergente, podendo exibir como características clínicas, o desenvolvimento de altura facial anterior excessiva, incompetência labial, retrusão ou protrusão mandibular, tendência à Classe II ou Classe III de Angle e apinhamento dental inferior. Além disso, existe uma forte predisposição ao estreitamento da maxila relacionada à mordida aberta (FOWLER *et al.*, 2021; ARNETT *et al.*, 2022).

O diagnóstico é realizado mediante a avaliação das características clínicas (presença de face alongada, incompetência labial, infraerupção dos incisivos, supraerupção dos dentes posteriores, apinhamento dental inferior, má oclusão de Classe II, deficiência mandibular) e cefalométricas (altura facial anterior aumentada, desenvolvimento vertical da maxila, mandíbula rotacionada para trás e para baixo, overbite negativo) do indivíduo. Para tanto, dois parâmetros são importantes durante essa etapa: a localização anatômica específica da discrepância e a identificação da causa responsável pelo desenvolvimento da má oclusão. (NGAN *et al.*, 1997; REYNEKE *et al.*, 2007)

Com auxílio da análise cefalométrica, realiza-se um traçado do nível de discrepância facial presente no indivíduo, sendo um dos principais parâmetros utilizados para executar um plano de tratamento preciso e eficaz. Dessa forma, é possível determinar se a sua origem está relacionada à maxila e/ou a mandíbula, em relação aos três planos espaciais. Além disso, ao final do tratamento, verificar-se se foi alcançado um overbite positivo (VADGAONKAR *et al.*, 2014; TODOKI *et al.*, 2020).

Nesse sentido, uma vez ocorrido o desenvolvimento esquelético vertical excessivo, a cirurgia ortognática viabiliza corrigir o reposicionamento superior da maxila, bem como rotacionar a mandíbula e reduzir a altura anterior da face (VADGAONKAR *et al.*, 2014). Desse modo, o presente estudo tem por objetivo investigar as principais abordagens cirúrgicas utilizadas no tratamento da mordida aberta anterior esquelética, bem como os fatores associados à estabilidade do tratamento.

2. METODOLOGIA

Esta revisão integrativa de literatura foi conduzida mediante a elaboração da pergunta norteadora: “Quais os principais fatores associados ao sucesso do tratamento cirúrgico em indivíduos com mordida aberta anterior esquelética?”. A base de dados eletrônica PubMed foi sistematicamente pesquisada no período de fevereiro à julho de 2023.

A seleção dos descritores passou pela análise da plataforma DeCS – Descritores em Ciências da Saúde – sendo eleitos os descritores: “*Malocclusion*”; “*Open Bite*”; “*Orthognathic Surgery*”; “*Osteotomy, Le Fort*”. Para tanto, os descritores foram combinados aos operadores booleanos *AND* e *OR*, sendo *AND* uma combinação do tipo restritiva e *OR* uma combinação do tipo aditiva.

A análise dos estudos ocorreu em duas etapas: na primeira, após o cruzamento dos descritores, foi realizada a leitura dos títulos e objetivos da amostra total. Na segunda etapa, ocorreu a investigação na íntegra dos estudos pré-selecionados.

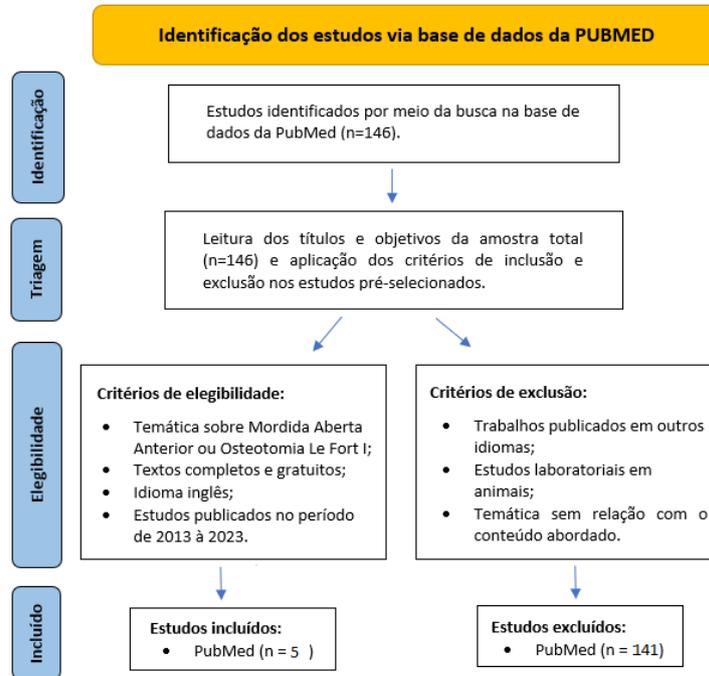
Como critérios de inclusão, adotou-se: textos completos e gratuitos; estudos publicados no período de 2013 à 2023; escritos no idioma inglês; com temática sobre Mordida Aberta Anterior ou Osteotomia Le Fort I. E foram excluídos: trabalhos publicados em outros idiomas; estudos laboratoriais em animais; temática sem relação com o conteúdo abordado.

3. RESULTADOS

Após a busca bibliográfica na base de dados da PubMed, foram identificados 146 artigos. No processo de triagem dos estudos, realizou-se a leitura dos títulos e objetivos da amostra, com subsequente aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, conforme apresentado na Figura 1.

Como resultado, 13 documentos potencialmente relevantes foram analisados em profundidade, dos quais 5 estudos foram incluídos na revisão integrativa. A tabela 2 aborda as estratégias cirúrgicas adotadas para correção da mordida aberta anterior esquelética, bem como os fatores que interferem na estabilidade do tratamento cirúrgico.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos via base de dados da PUBMED



Fonte: autoria própria

Tabela 2 – Abordagens cirúrgicas e fatores que interferem na estabilidade do tratamento da mordida aberta anterior

Título	Autor	Ano	Objetivo	Estratégia Cirúrgica	Fatores que interferem na estabilidade do tratamento
1. Combined orthodontic and surgical open bite correction: principles for success. Part 1	Arnett et al.	2022	Examinar a estabilidade da correção cirúrgica da mordida combinada com ortodontia com ênfase no fechamento da mordida aberta.	Osteotomia Multisegmentar Le Fort I (MSLFI) associada à Osteotomia Sagital Bilateral (BSSO) mandibular.	Ortodontia pré-operatória instável; Aparelho cirúrgico-ortodôntico inadequado; Ausência de intercuspidação posterior.
2. Combined orthodontic and surgical open bite correction: principles for success. Part 2	Arnett et al.	2022	Apresentar uma descrição clínica das técnicas de tratamento da equipe.		
3. Comparison of postoperative stability between BSSRO and Le Fort I osteotomy with BSSRO in skeletal Class III malocclusion with severe open bite	Ooi et al.	2020	Investigar a estabilidade pós-operatória após a cirurgia ortognática em pacientes com má oclusão Classe III esquelética com mordida aberta severa por comparação entre Osteotomia Sagital Bilateral (BSSO) e Osteotomia Le Fort I.	Osteotomia Le Fort I isolada ou associada a Osteotomia Sagital Bilateral (BSSO) mandibular.	Quantidade de recuo mandibular e rotação mandibular no sentido horário; Inclinação labial pós-cirúrgica dos incisivos superiores.
4. The National Dental Practice Based Research Network Adult anterior open bite study: treatment success	Todoki et al.	2020	Relatar a taxa geral de sucesso do tratamento ortodôntico da mordida aberta anterior na população adulta dos Estados Unidos, bem como as quatro principais modalidades de tratamento e outros fatores que podem influenciar o sucesso do tratamento.	Osteotomia Le Fort I isolada ou associada a Osteotomia Sagital Bilateral (BSSO) mandibular.	Presença de apinhamento dental; Overbite residual ao final do tratamento.
5. Versatile facial osteotomies	Lim et al.	2018	Atualizar a abordagem contemporânea para a correção de más oclusões esqueléticas com osteotomias faciais.	Osteotomia Le Fort I e Osteotomia Sagital Bilateral (BSSO)	-

Fonte: Autoria própria

4. DISCUSSÃO

Com base nos dados obtidos, as principais formas de tratamento cirúrgico da MAA esquelética adotadas na atualidade, incluem: a impacção da maxila (reposicionamento superior) por OLFI isoladamente ou em conjunto com os procedimentos de OSB mandibular (Arnett *et al.*, 2022; Ooi *et al.*, 2020; Todoki, *et al.*, 2020; Lim *et al.*; 2018).

Arnett *et al.* (2022) relataram bons resultados por meio da associação da OLFI multissegmentar com osteotomias sagitais do ramo mandibular e procedimentos estéticos simultâneos, incluindo mentoplastia. A cirurgia combinada foi empregada para corrigir a maxila e mandíbula nas três dimensões e, principalmente, permitir alterações do plano oclusal, responsáveis por controlar mudanças na face (base nasal e queixo) e nas vias aéreas.

Em relação aos pacientes com Classe III de Angle, Ooi *et al.* (2020) revelaram que a cirurgia combinada ou isolada (osteotomia Le Fort I ou cirurgia mandibular) é realizada de acordo com a quantidade de movimento e rotação anti-horária da mandíbula. Como resultado, a cirurgia maxilomandibular alcançou melhores resultados estéticos e funcionais em comparação à cirurgia mandibular isolada. Segundo esses autores, esta última pode ser usada para tratar a condição na qual a posição maxilar é esteticamente aceitável no pré-operatório.

Ainda segundo esses autores, procedimentos como osteotomias sagitais bilaterais e rotação anti-horária da mandíbula com fixação interna rígida apresentaram-se tão estáveis quanto OLFI e cirurgias combinadas. Todavia, apesar da melhoria nas técnicas cirúrgicas com uso de fixação interna rígida com meio de placa, a estabilidade pós operatória pareceu melhor com a cirurgia combinada com impacção maxilar quando comparada à cirurgia mandibular isolada (Ooi *et al.*, 2020).

Há uma concordância nos resultados de Todoki *et al.* (2020) e Ooi *et al.* (2020) de que os procedimentos ortognáticos envolvendo o reposicionado superior da maxila ou a intervenção maxilomandibular simultaneamente, proporcionam uma maior estabilidade final do tratamento do que a cirurgia mandibular isolada.

4.1 Técnicas cirúrgicas alternativas para melhores resultados

Classicamente a OLFI em múltiplos segmentos, embora favoreça resultados oclusais mais apreciáveis, é fonte de debate entre os estudiosos do tema. Muita dessa controvérsia deriva do fato de ocasionar problemas por comprometimento hemodinâmico e por danos às estruturas adjacentes. Dessa forma, encontram-se relatados fatores deletérios como: desvitalização de dentes, perdas dentais, defeitos periodontais, necrose gengival, má união, não-união, comunicações buco-

nasais/ bucossinusais e a necrose avascular dento-alveolar. Essa última, sendo uma das complicações mais preocupantes e mutilantes para o paciente (BELL *et al.*, 1971).

Entretanto, quando aplicada boa técnica cirúrgica, a ocorrência desses danos se tornam raras ou inexistentes. Bell, posteriormente à realização dos experimentos que elucidaram as bases biológicas para o uso rotineiro da OLF, promoveu um estudo laboratorial em macacos, nos quais foram realizadas OLF instituindo-se as seguintes atitudes: incisão circunvestibular no fórnix maxilar, estendendo-se entre as áreas de molares, partição em quatro segmentos da arcada dentária, avanço maxilar de 7 a 10 mm e seccionamento das artérias palatinas descendentes. Verificaram que mesmo nessas condições, quando preservada a integridade do pedículo muco-gengival vestibular e palatino, foram apresentados apenas efeitos transitórios na revascularização e cicatrização óssea (BELL *et al.*, 1971).

Com base nesses conceitos, atualmente sugerem-se modificações técnicas no intuito de diminuir a agressão aos tecidos, otimizar a viabilidade hemodinâmica, assim como, melhorar os resultados oclusais e de estabilidade ao longo prazo (BELL *et al.*, 1971). Algumas delas citamos abaixo:

- I. **Incisões:** preferencialmente são realizadas com menor extensão, mais afastadas da junção muco-gengival, promovendo um pedículo mais largo. Dessa forma, o suprimento vascular é maximizado, diminuindo as chances de eventos de restrição hemodinâmica após a clivagem dos segmentos (BELL *et al.*, 1971).
- II. **Descolamento:** as áreas ósseas a serem expostas tem a desinserção tegumentar realizada de maneira tunelizada, subperiostealmente, evitando o descolamento excessivo. Assim, além de preservar o aporte sanguíneo, diminui-se a possibilidade de edemas pós-operatórios de maiores proporções. Nas áreas onde serão promovidas as osteotomias interdentais, é descolado somente o trajeto necessário para visualização e introdução da ponta ativa do instrumento de corte (cinzel, broca, serras, piezo, etc) (BELL *et al.*, 1971).
- III. **Osteotomias interdentais:** a preparação ortodôntica pré-cirúrgica deve promover paralelismo ou discreta divergência entre as raízes dentais da área que será osteotomizada, com a criação de no mínimo 3mm de espaço entre elas. Atualmente, os instrumentos de corte ultrassônico (piezo cirurgia) oferecem algumas vantagens em termos de proteção às estruturas adjacentes (raízes dentais e mucosa palatina), além de favorecer a visualização e hemostasia, devido à vaporização resultante da irrigação interna (efeito de cavitação, micro

ebulição). Porém, a utilização de serras convencionais (reciprocante ou sagital), instrumentos rotatórios (brocas) e cinzéis, quando realizada com os cuidados adequados, promovem resultados igualmente favoráveis. Um amarrilho de contenção, com uma pequena alça de fio metálico, é colocado contornando os bráquetes dos dentes adjacentes à área de segmentação, no intuito de restringir o estiramento da mucosa da papila gengival, evitando lacerações indesejadas por tracionamento excessivo (BELL *et al.*, 1971).

- IV. Mobilização maxilar:** para essa etapa da cirurgia, proteção adicional à mucosa palatina, quando da utilização do fórceps de Rowe, pode ser oferecida pela interposição de uma goteira em acrílico. Esta é confeccionada com alívio, apoiando-se unicamente na porção oclusal dos dentes, não comprimindo assim, o tecido mole subjacente, evitando danos a essa importante fonte de suprimento vascular. Outra possibilidade de otimizar a mobilidade maxilar, principalmente para avanços e giros anti-horários, seria o estiramento vertical da região posterior da tuberosidade, que pode ser conseguido com o auxílio de um instrumento rombo, como um descolador, apoiado no soalho do seio maxilar e pressionado forçadamente para baixo (BELL *et al.*, 1971).
- V. Osteotomia palatina:** separações ósseas adicionais são realizadas no soalho da fossa nasal, quando é necessária expansão maxilar. Estas são feitas lateral e paralelamente à crista septal, onde o tecido mole palatino é mais espesso e mais elástico. Assim, evita-se perfurações e expansões são obtidas com menos tensão tecidual, diminuindo o potencial para recidiva (BELL *et al.*, 1971).
- VI. Enxertia:** as áreas de osteotomias interdentais preferencialmente devem receber enxertos ósseos, como medida para promover cicatrização adequada. Assim como, também devem ser enxertados os espaços criados entre os ossos, após avanços ou reposição inferiores. Alternativamente, para evitar cirurgia no ílaco, ossos podem ser coletados de áreas da mandíbula ou da maxila, ou ainda, material aloplástico em bloco ou particulado pode ser utilizado (BELL *et al.*, 1971).
- VII. Fixação:** múltiplas segmentações comprometem a estabilidade maxilar. Portanto, o sistema de fixação de 2.0 mm é preferível, pela sua maior capacidade de suportar os esforços gerados na área. Normalmente, 4 placas em L são necessárias para estabilizar a maxila adequadamente. Em certas circunstâncias, além da fixação básica, fixações adicionais com

sistemas de menor dimensão, podem ser utilizadas, para promover mais resistência aos segmentos mobilizados. Sistemas de fixação especialmente projetados para situações de segmentação estão comercialmente disponíveis, assim como, o uso das placas do tipo Lindorff, mesmo as de sistemas de 1.5 ou 1.7 mm, podem de forma alternativa suprir adequada fixação (BELL *et al.*, 1971).

VIII. Estabilizações oclusais: no sentido transversal é que a falta de estabilidade é mais expressiva, como corroborado por Proffit *et al.* Para se contrapor à tendência de recidiva, foi proposta a utilização de dispositivos de contenção. Na região palatina, variam desde goteiras em resina composta (preferivelmente, sem interposição oclusal), segmentos contornados de fio de aço de maior calibre, mini-implantes a elásticos cruzados. Reforço importante é conseguido pela aposição de resina fotopolimerizável, sobre os bráquetes das áreas vestibulares de interrupção do arco ortodôntico, no sentido de promover uma forma de reconstituir sua integridade.

4.2 Fatores que interferem na estabilidade do tratamento cirúrgico

4.2.1 Ortodontia pré-cirúrgica instável

A correção cirúrgica da MAA esquelética requer, na maioria dos casos, a necessidade de intervenção ortodôntica prévia. Todavia, a ocorrência de instabilidade durante o tratamento ortodôntico inicial, aumentam as chances de recidivas no pós-operatório. Arnett *et al.* (2022) apoiaram a premissa de que a movimentação dentária pré-cirúrgica deve ser limitada. Os autores defendem ainda que a expansão maxilar multissegmentar esquelética associada a movimentos dentários ortodônticos mínimos, melhoram a estabilidade da expansão.

Corroborando com isso, os autores apontam que a estabilidade oclusal e a manifestação de recidivas provavelmente está ligada às técnicas de preparo aplicadas, tanto ortodônticas, quanto cirúrgicas. Portanto, para minimizar esses fatores e diminuir as recorrências da mordida aberta, é necessário manter os parâmetros adotados durante todo o tratamento inicial, tais como forma e largura dos arcos ortodônticos, bem como o plano de oclusão maxilar (Arnett *et al.*, 2022).

4.2.2 Aparelho cirúrgico-ortodôntico inadequado

A chave para expansão cirúrgica da maxila, é a utilização de aparelhos cirúrgicos-ortodônticos durante o procedimento. Isso porque no decorrer do procedimento com fixação

intermaxilar, uma grande tração lateral é direcionada ao aparelho, em direção ao primeiro molar superior, sendo obrigatório o uso de uma banda ortodôntica sob esse elemento dental, a fim de evitar o seu deslocamento. Outra possibilidade seria a utilização do dispositivo ortodôntico conhecido como *Mini-implant Assisted Rapid Palatal Expander* (MARPE), no qual um aparelho disjuntor é fixado ao palato, permitindo a expansão rápida da maxila em pacientes adultos. Dessa forma, o MARPE aparece como uma excelente alternativa de tratamento, na medida em que não necessita de fixação nos dentes, por conta do sistema de ancoragem esquelética acoplado a ele (Arnett et al., 2022).

4.2.3 Ausência de intercuspidação posterior

Arnett et al. (2022) preconizaram que a intercuspidação dentária posterior é essencial para evitar a recidiva da mordida aberta. Isso ocorre em função da intercuspidação sincronizar a forma dos arcos maxilar e mandibular, evitando assim mudanças de largura no pós-operatório. Além disso, é fundamental realizar o ajuste oclusal após o término do tratamento, bem como reestabelecer às guias oclusais, a fim de permitir a reconstituição de uma oclusão adequada (Arnett et al., 2022).

4.2.4 Quantidade de recuo mandibular e rotação mandibular no sentido horário

Com base em Ooi et al. (2020) mostraram que a estabilidade mandibular pós-operatória é influenciada pela quantidade de recuo mandibular aplicado durante a cirurgia. Isso gera um alongamento da alça pterigomassetérica. Desse modo, no momento em que o músculo retorna ao comprimento original, as forças resultantes geradas desse processo, promovem uma rotação da mandíbula no sentido horário. Portanto, quanto maior for a quantidade de recuo mandibular aplicada, maiores serão os impulsos gerados para racioná-la no sentido horário no pós-operatório.

4.2.5 Presença de apinhamento dental

A presença de apinhamento dentário inferior pré-tratamento foi relatado como uma variável que influencia significativamente o sucesso do tratamento da mordida aberta anterior. Todoki et. al. (2020) abordaram que apinhamentos de intensidade moderada à grave, normalmente são submetidos a exodontias. No entanto, em casos onde não é realizado as extrações, pode ocorrer uma inclinação dos incisivos ocasionando a piora da mordida aberta.

4.2.6 Inclinação labial pós-cirúrgica dos incisivos superiores

Ooi et al. (2020) mostraram que a inclinação labial pós-cirúrgica dos incisivos superiores tem sido frequentemente relatada como um fator significativo de recidiva. Isso pode estar associado à pressão ou impulso inadequado da língua que não se adaptou às mudanças geradas ao procedimento cirúrgico.

4.2.7 Terapia miofuncional oral

Lima et al. (2002) evidenciaram, em seus estudos, uma relação entre a deficiência do crescimento vertical na região anterior da maxila, a interposição lingual e o hábito de sucção digital como as principais causas para a instalação de uma MAA. Esses autores perceberam a importância da associação entre ortodontistas e fonoaudiólogos no tratamento da MAA, em razão da limitação da ação dos aparelhos ortodônticos, por serem responsáveis apenas por alterar a disposição dos arcos dentários, enquanto a terapia fonoaudiológica irá trabalhar na reabilitação oral, através da terapia miofuncional oral, além de enfatizar o posicionamento da língua durante a deglutição, a fala e quando em posição habitual (Lima *et al.*, 2022).

4.2.8 Overbite residual ao final do tratamento

O overbite residual ao final do tratamento é utilizado para verificar o sucesso da correção da mordida aberta anterior. Todoki et al. (2020) apontaram que, independentemente da opção de tratamento escolhido, busca-se alcançar um overbite positivo nos incisivos.

5. CONCLUSÃO

Após a análise dos estudos, observou-se que a Osteotomia Le Fort I (LFI) multissegmentar realizada de forma isolada ou associada à Osteotomia Sagital Bilateral (OSB) mandibular produziu bons resultados quanto à previsibilidade e estabilidade a longo prazo do tratamento cirúrgico da MAA esquelética. Além disso, fatores como ortodontia pré-operatória estável, aparelhos cirúrgicos-ortodônticos adequados, presença de intercuspidação posterior, movimentação mandibular precisa, bem como overbite positivo ao final do tratamento, viabilizam melhores resultados.

Por fim, a utilização de técnicas cirúrgicas alternativas minimiza a ocorrência de danos teciduais (desvitalização de dentes, perdas dentais, defeitos periodontais, necrose gengival, comunicações buco-nasais/ bucossinusais, necrose avascular dento-alveolar, etc.) tornando-os raros ou inexistentes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. R.; URSI, W. J. Anterior open bite. Etiology and treatment. **Oral Health**, v. 80, n. 1, p. 27-31, 1990.
- ARNETT, G. W. et al. Combined orthodontic and surgical open bite correction: principles for success. **Angle Orthodontist**, v. 92, n.2, p. 161-172, 2022.
- BELL, W.H. et al. Correction of skeletal types of anterior open bite. **Journal Oral Surgery**, v. 29, n. 10, p. 706-714, 1971.
- FLOR, J. B. **Tratamento da mordida aberta anterior em pacientes adultos com auxílio da ancoragem esquelética**: revisão da literatura. Faculdade Sete Lagoas: Natal, 2019.
- FOWLER, P. et al. Vertical segmental anterior mandibular distraction to aid closure of a severe anterior open bite associated with an accentuated reverse curve of Spee. **Journal of Orthodontics**, v. 48, n. 4, p. 444-450, 2021.
- JNANESHWAR, P. et al. Assessment of relapse of skeletal open bite treatment in adult patients treated with molar intrusion using temporary anchorage devices and orthognathic surgery: a systematic review. **Brazilian Dental Science**, v. 25, n. 3, 2022.
- LIM, L.; HEGGIE, A.A. Versatile facial osteotomies. **Australian Dental Journal**, v. 63, n. 1, p. 48-57, 2018.
- LIMA, N. J. et al. Alterações verticais na dentadura mista: diagnóstico e tratamento. **Jornal Brasileiro de Ortodontia & Ortopedia Facial**, v.7, n. 42, p. 511-117, 2002.
- MALARA, P. et al. Outcomes and stability of anterior open bite treatment with skeletal anchorage in non-growing patients and adults compared to the results of orthognathic surgery procedures: a systematic review. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 23, p. 5682, 2021.
- NGAN, P.; FIELDS, H. W. Open bite: a review of etiology and management. **American Academy of Pediatric Dentistry**, v. 19, n. 2, 1997.
- OOI, K. et al. Comparison of postoperative stability between BSSRO and Le Fort I osteotomy with BSSRO in skeletal Class III malocclusion with severe open bite. **Journal of Maxillofacial and Oral Surgery**, v. 19, n. 4, p. 591-595, 2020.
- PASSOS, J. A. et al. Tratamento orto-cirúrgico da mordida aberta anterior – relato de caso. **Orthodontic Science and Practice**, v. 12, n. 45, p. 31-43, 2019.
- REYNEKE, J. P.; FERRETTI, C. Anterior open bite correction by Le Fort I or bilateral sagittal split osteotomy. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics**, v. 19, p. 321-338, 2007.
- SANDLER, P.J. et al. Anterior. Anterior open bite: aetiology and management. **Dent Update**, v. 38, n. 8, p. 522-524, 527-528, 531-532, 2011.

TEITTINEN, M. et al. Long-term stability of anterior open bite closure corrected by surgical-orthodontic treatment. **European Journal Orthodontics**, v. 34, n. 2, p. 238-243, 2012.

TODOKI, L. S. et al. The National Dental Practice-Based Research network adult anterior open bite study: treatment success. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 158, n. 6, p. 137-150, 2020.

VADGAONKAR, V. et al. Orthodontic and surgical perspectives in management of a severe skeletal open bite. **BMJ Case Reports**, 2014.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A correção da mordida aberta anterior esquelética requer a adoção de estratégias ortodônticas e cirúrgicas, em virtude do envolvimento de componentes do complexo dentoalveolar. Nesse sentido, através da cirurgia ortognática, torna-se possível realizar o controle tridimensional do complexo maxilomandibular, conferindo maior estabilidade dos resultados a longo prazo. Os procedimentos de impacção maxilar por Osteotomia Le Fort I e Osteotomia Sagital Bilateral apresentaram bons resultados quanto à estabilidade. Além disso, fatores como ortodontia pré-operatória estável, aparelhos cirúrgicos-ortodônticos adequados, presença de intercuspidação posterior, movimentação mandibular precisa, overbite positivo, além da utilização de técnicas cirúrgicas alternativas, aumentam as chances de sucesso do tratamento.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. R.; URSI, W. J. Anterior open bite. Etiology and treatment. **Oral Health**, v. 80, n. 1, p. 27-31, 1990.
- ARNETT, G. W. et al. Combined orthodontic and surgical open bite correction: principles for success. **Angle Orthodontist**, v. 92, n.2, p. 161-172, 2022.
- BELL, W.H. et al. Correction of skeletal types of anterior open bite. **Journal Oral Surgery**, v. 29, n. 10, p. 706-714, 1971.
- FARRET, M. M. B. et al. Tratamento não cirúrgico da má oclusão Classe III e mordida aberta esquelética em adultos. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 9, n. 3, p. 51-56, 2010.
- FLOR, J. B. **Tratamento da mordida aberta anterior em pacientes adultos com auxílio da ancoragem esquelética: revisão da literatura**. Faculdade Sete Lagoas: Natal, 2019.
- FOWLER, P. et al. Vertical segmental anterior mandibular distraction to aid closure of a severe anterior open bite associated with an accentuated reverse curve of Spee. **Journal of Orthodontics**, v. 48, n. 4, p. 444-450, 2021.
- GUILLEN, G. A. **Mordida aberta anterior, indicações para o tratamento cirúrgico**. Uberlândia, 2018.
- JNANESHWAR, P. et al. Assessment of relapse of skeletal open bite treatment in adult patients treated with molar intrusion using temporary anchorage devices and orthognathic surgery: a systematic review. **Brazilian Dental Science**, v. 25, n. 3, 2022.
- LIM, L.; HEGGIE, A.A. Versatile facial osteotomies. **Australian Dental Journal**, v. 63, n. 1, p. 48-57, 2018.
- LIMA, N. J. et al. Alterações verticais na dentadura mista: diagnóstico e tratamento. **Jornal Brasileiro de Ortodontia & Ortopedia Facial**, v.7, n. 42, p. 511-117, 2002.
- MALARA, P. et al. Outcomes and stability of anterior open bite treatment with skeletal anchorage in non-growing patients and adults compared to the results of orthognathic surgery procedures: a systematic review. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 23, p. 5682, 2021.
- NGAN, P.; FIELDS, H. W. Open bite: a review of etiology and management. **American Academy of Pediatric Dentistry**, v. 19, n. 2, 1997.
- OOI, K. et al. Comparison of postoperative stability between BSSRO and Le Fort I osteotomy with BSSRO in skeletal Class III malocclusion with severe open bite. **Journal of Maxillofacial and Oral Surgery**, v. 19, n. 4, p. 591-595, 2020.
- OKA, A. et al. Nonextraction treatment of open-bite by sequential uses of tongue crib, temporary anchorage devices and myofunctional therapy: a case report of a an adolescent. **Orthodontic Waves**, n. 72, p. 112-118, 2013.
- PASSOS, J. A. et al. Tratamento orto-cirúrgico da mordida aberta anterior – relato de caso. **Orthodontic Science and Practice**, v. 12, n. 45, p. 31-43, 2019.

PAKSHIR, H. et al. Predominant dental and skeletal components associated with open-bite malocclusion. **Journal of the World Federation of Orthodontists**, n. 3, p. 169-173, 2014.

REYNEKE, J. P.; FERRETTI, C. Anterior open bite correction by Le Fort I or bilateral sagittal split osteotomy. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics**, v. 19, p. 321-338, 2007.

SANDLER, P.J. et al. Anterior open bite: aetiology and management. **Dent Update**, v. 38, n. 8, p. 522-524, 527-528, 531-532, 2011.

SCHEFFLER, N. R. et al. Outcomes and stability in patients with anterior open bite and long anterior face height treated with temporary anchorage devices and a maxillary intrusion splint. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, n. 146, p. 594-602, 2014.

SHERWOOD, K. Correction of skeletal open bite with implant anchored molar/bicuspid intrusion. **Oral Maxillofacial Surgery Clinics North America**, n. 19, p. 339-350, 2007.

TEITTINEN, M. et al. Long-term stability of anterior open bite closure corrected by surgical-orthodontic treatment. **European Journal Orthodontics**, v. 34, n. 2, p. 238-243, 2012.

TODOKI, L. S. et al. The National Dental Practice-Based Research network adult anterior open bite study: treatment success. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 158, n. 6, p. 137-150, 2020.

VADGAONKAR, V. et al. Orthodontic and surgical perspectives in management of a severe skeletal open bite. **BMJ Case Reports**, 2014.

ANEXO A - DIRETRIZES PARA AUTORES DA EDITORA AMPLLA

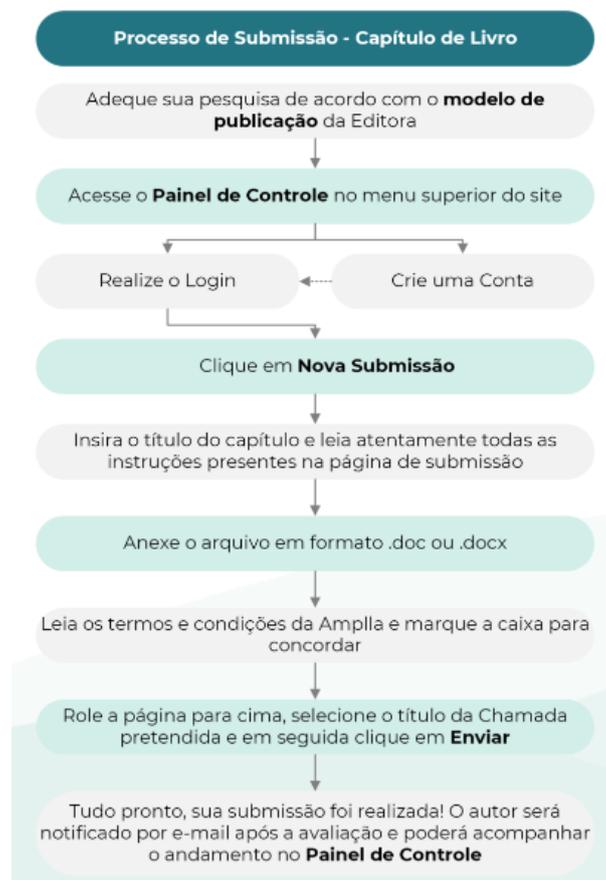


Capítulo de Livro

- ☑ O processo de submissão e avaliação é totalmente gratuito, a taxa de publicação é solicitada apenas em caso de aceite;
- ☑ São aptos à submissão artigos originais, artigos de revisão, estudos de caso e relatos de experiência;
- ☑ Não exigimos titulação mínima para submissão;
- ☑ Cada capítulo deverá possuir entre 8 e 15 páginas*;
- ☑ O artigo deverá ser fruto da pesquisa de no máximo 6 autores (incluindo autor principal)*;

**A inclusão de autores e páginas acima do limite preestabelecido acarretará custos extras, verifique o Modelo de Publicação.*

O autor(a) responsável deverá submeter o trabalho em nosso **Painel de Controle**, conforme ilustrado no fluxograma ao lado. O trabalho submetido deve seguir o modelo e instruções presentes no Modelo de Publicação. O valor para publicação está tabelado na aba "Serviços".



TRATAMENTO CIRÚRGICO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR: FATORES PARA OBTENÇÃO DE BONS RESULTADOS

SURGICAL TREATMENT OF ANTERIOR OPEN BITE: FACTORS FOR OBTAINING GOOD RESULTS

Autor ¹

Autor ²

Autor ³

¹ INSERIR BREVE DESCRIÇÃO DOS AUTORES. Exemplo: Graduando do curso de História. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

² Mestrando em Recursos Hídricos. Programa de Pós-Graduação em Engenharia – UFBA

³ Professor Adjunto do Departamento de Artes. Universidade Federal do Amazonas – UFAM

RESUMO

Artigos que não estiverem de acordo com as diretrizes presentes neste modelo, não serão encaminhados para avaliação. Para otimizar o tempo e adequar-se melhor as normas, redija o seu trabalho neste documento, seguindo todas as instruções. Os trabalhos podem conter **até 6 autores**, caso o número de autores ultrapasse esse limite, haverá uma taxa de R\$30,00 para cada autor extra. Os manuscritos devem ser redigidos em português, outros idiomas são permitidos em chamadas específicas (conferir na página de chamadas abertas). O resumo deverá ser justificado, sem deslocamento, com espaçamento simples, devendo possuir no máximo 250 palavras.

Pular uma linha

Palavras-chave: No máximo. Cinco. Separadas por. Ponto.

ABSTRACT

Articles that do not follow the guidelines present in this template will not be sent for evaluation. To save time and better adapt to the rules, write your work in this document, following all the information in this template.

Pular uma linha

Keywords: Education. Health. Environment.

1. INTRODUÇÃO

Utilize os estilos pré-definidos (Figura 1) para identificar os tópicos e facilitar a adequação do trabalho as normas. Os artigos destinados a publicação em capítulos de livro devem possuir de **8 a 15 páginas** (a partir da 16ª página, há um custo de R\$10,00 por página extra), devem ser escritos em **Calibri (Corpo)**, **tamanho 12**, com **espaçamento 1,5**. Margens superior/esquerda e inferior/direita 2,5 cm. As ilustrações (figuras, desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, gráficos, mapas, organogramas, plantas, quadros, retratos e outros) deverão estar assinaladas no texto, com identificação na parte superior, precedida da palavra

Figura, centralizada, seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, do respectivo título. Na parte inferior, deve ser indicada a fonte, legenda, notas e outras informações necessárias.

Figura 1 – Utilize os estilos pré-definidos para identificar os tópicos



Fonte: Autoria própria.

As tabelas (informações tratadas estatisticamente) devem ser numeradas com números arábicos, com identificação na parte superior, precedida da palavra Tabela, centralizada. A fonte deve ser colocada abaixo da tabela. Um exemplo de tabela está indicado na Tabela 1. **Não serão aceitas páginas em orientação paisagem.**

Tabela 1 – Todas as tabelas devem ser editáveis

Número da sala	Quantidade de alunos
1	45
2	20
3	19
4	39
5	23

Fonte: Autoria própria.

2. USO DE IMAGENS DE TERCEIROS

A maioria das editoras e periódicos (assim como a Amplla) utilizam a licença Creative Commons (CC). A atribuição CC BY: permite a cópia, reprodução, modificação e distribuição para fins lucrativos ou não, desde que seja atribuído o crédito ao autor. Dessa forma, os autores devem verificar o tipo de licença que o local de publicação da figura utiliza, para evitar problemas futuros relacionados a direitos autorais.

Para mais informações, verificar a **Lei 9.610/98**. Todas as Figuras compostas por fotografias devem borrar o rosto de pessoas envolvidas, conforme previsto pelo Código Civil - Lei 10406/02. *Utilize itálico para termos em outros idiomas.*

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os tópicos devem ser enumerados, em maiúsculas. Subtópicos devem ser enumerados conforme a sequência lógica, em itálico, com a primeira letra da frase em maiúscula. **Os tópicos presentes neste modelo servem apenas para nortear os autores, suas nomenclaturas podem alterar de acordo com as necessidades de cada trabalho.** Utilize os estilos 'Título 1', 'Título 2', 'Título 3' e 'Título 4' para facilitar o processo de numeração e evitar erros no processo de diagramação.

3.1. A educação no Brasil

3.2. Educação a distância

3.2.1. Educação a distância no Brasil

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

AGRADECIMENTOS

Se houver agradecimentos, estes devem ser inseridos após as conclusões (ou considerações finais).

REFERÊNCIAS

Deverão apresentar apenas as referências utilizadas no texto. As referências, com todos os dados da obra citada, devem seguir as normas da **NBR 6023:2002 ou NBR 6023:2018** da ABNT. Para citações, utilize a **NBR 10520:2002**. Em citações diretas ao longo do texto, o autor deve indicar, entre parênteses, logo depois da referida citação, o nome do autor em letra maiúscula, o ano da publicação e a página em que se encontra a citação. Para citações com mais de 4 linhas, utilizar recuo de 4 cm, espaçamento simples e fonte tamanho 11. Nas referências, sempre que possível, colocar as informações completas das obras.

A Ampla não cobra taxas de submissão. Caso o artigo seja aceito, as informações referentes a taxa de editoração e publicação serão encaminhadas por e-mail, de acordo com os valores estabelecidos pela editora (para informações sobre valores, acesse o portal (www.ampllaeditora.com.br)). **Lembre-se:** A Ampla jamais irá solicitar dados bancários contendo senhas dos usuários.