

**CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE TANCREDO DE ALMEIDA
NEVES – UNIPTAN**

CURSO DE ODONTOLOGIA

SARA KAROLINE DOS SANTOS

**CIRURGIAS MINIMAMENTE INVASIVAS NO CONTEXTO DA
CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCOMAXILOFACIAL**

SÃO JOÃO DEL REI - MG, MAIO DE 2021

SARA KAROLINE DOS SANTOS

**CIRURGIAS MINIMAMENTE INVASIVAS NO CONTEXTO DA
CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCOMAXILOFACIAL**

Trabalho de Conclusão do Curso,
apresentado para obtenção do grau de
cirurgião dentista no Curso de
Odontologia do Centro Universitário
Presidente Tancredo de Almeida Neves,
UNIPTAN.

ORIENTADORA: PROF^a. MSC. MARTINELLE FERREIRA DA ROCHA TARANTO
CO-ORIENTADORA: PROF. THAÍS DA SILVA
CO-ORIENTADOR: PROF. DR. LUIZ EDUARDO CANTON SANTOS

SÃO JOÃO DEL REI - MG, MAIO DE 2021

SARA KAROLINE DOS SANTOS

**CIRURGIAS MINIMAMENTE INVASIVAS NO CONTEXTO DA
CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCOMAXILOFACIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
aprovado pela Banca Examinadora para
obtenção do Grau de cirurgião dentista,
no Curso de Odontologia do Centro
Universitário Presidente Tancredo de
Almeida Neves, UNIPTAN.

São João Del Rei, 27 de maio de 2020.

BANCA EXAMINADORA



Profª. MSc. Martinelle Ferreira da Rocha Taranto – Mestre em Biotecnologia
(UNIPTAN) – Orientadora



Profª. Thaís da Silva – Especialista Periodontia / Implantodontia – (UNIPTAN) –
Coorientadora



Profª. Dra. Larissa Mirelle de Oliveira Pereira – Doutora em Física e Química de
Materiais (UNIPTAN) – Membro da banca avaliadora

Dedico este trabalho a Deus, pois sei que tudo que faço é para a glória dEle!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que me incentivaram a não desistir do meu sonho, em primeiro lugar a Deus, meus pais e minha irmã, minha família – em especial meu avô Realino, que mesmo internado no hospital sem forças, sempre falava com orgulho da neta dentista para os médicos e enfermeiros. Agradeço imensamente minha médica Dra. Lívia Hannas, por não me deixar desistir no meu momento mais difícil. Dedico especialmente a minha orientadora Prof. Thaís Silva, que não foi só uma orientadora de TCC, mas uma amiga e guia para a vida. Amo todos vocês!

“Cirurgia é o esforço no qual intelecto e destreza se encontram no mais alto nível na criação de uma realização humana incomparável.”

R. Schaus

RESUMO

INTRODUÇÃO: A cirurgia oral, como toda a odontologia, sofreu grandes alterações com o advento da tecnologia, proporcionando a melhoria das técnicas e condições mais favoráveis para os profissionais e pacientes. Entretanto, apesar do constante avanço tecnológico, o ramo de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial, ainda encontra protocolos cirúrgicos muito tradicionais. Com base no exposto, é imprescindível a realização de estudos e revisões de literatura que explorem os benefícios do uso da tecnologia nos procedimentos, como as cirurgias minimamente invasivas. Para isso, o objetivo desta revisão é apresentar as cirurgias minimamente invasivas como opção viável às tradicionais por meio da comparação entre elas.

METODOLOGIA: Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, realizada a partir de estudos publicados em bases indexadas, livros e monografias no período compreendido entre 2012 e 2021, que permitiram a formulação de novos conhecimentos baseados nos resultados encontrados. **RESULTADOS E**

DISCUSSÃO: Ao reunir 17 artigos e um livro dos últimos nove anos, foram observadas as vantagens da utilização das técnicas minimamente invasivas quando comparadas as técnicas tradicionais nos quesitos: tempo de procedimento, tipo de acesso, cicatrização e estética. **CONCLUSÃO:** Apesar de extensamente estudadas, as técnicas cirúrgicas tradicionais apresentam diversas limitações e dificuldades, tanto para profissionais, como para pacientes. Por isso, é necessário ressaltar a importância dos artigos de revisão de literatura no Brasil, que ainda são a fonte mais acessível de atualização para os cirurgiões, possibilitando o contato com novas técnicas cirúrgicas e a análise de alternativas mais favoráveis, como as minimamente invasivas e o uso da tecnologia. Essas informações permitem que a área de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial no Brasil, utilize as novas ferramentas para aprimorar tratamentos, restaurar a saúde do paciente e seu bem estar de forma mais rápida e precisa.

Palavras-chave: Odontologia. Cirurgia oral. Cirurgia minimamente invasiva. Cirurgia bucomaxilofacial.

ABSTRACT

Oral surgery, like all dentistry, has undergone major changes with the advent of technology, providing the improvement of techniques and more favorable conditions for professionals and patients. However, despite constant technological advances, the branch of maxillofacial surgery and traumatology still finds very traditional surgical protocols. Based on the above, it is essential to carry out studies and literature reviews that explore the benefits of using technology in procedures, such as minimally invasive surgeries. **OBJECTIVE:** To present minimally invasive surgeries as a viable option to traditional surgeries by comparing them. **METHODOLOGY:** This is a literature review, based on studies published in indexed databases, books and monographs in the period between 2012 and 2021, which allowed the formulation of new knowledge based on the results found. **RESULTS AND DISCUSSION:** By gathering 17 articles and a book from the last nine years, the advantages of using minimally invasive techniques were observed when compared to traditional ones in terms of procedure time, type of access, healing and aesthetics. **CONCLUSION:** Despite being extensively studied, traditional surgical techniques have several limitations and difficulties, both for professionals and for patients. Therefore, it is necessary to emphasize the importance of literature review articles in Brazil, which are still the most accessible source of updating for surgeons, enabling contact with new surgical techniques and the analysis of more favorable alternatives, such as minimally invasive and the use of technology, to allow the area of maxillofacial surgery and traumatology in Brazil, to use new tools to improve treatments, restore the patient's health and well-being more quickly and accurately.

Keywords: Dentistry. Oral surgery. Minimally invasive surgery. Oral and maxillofacial surgery.

Sumário

1 INTRODUÇÃO	10
2 METODOLOGIA	14
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
3.1 Tempo de procedimento	15
3.2 Tipos de acesso	16
3.3 Cicatrização e estética	16
3.4 Fibroscópio	17
3.5 Serra Piezoelétrica	18
REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

Desde a instituição da odontologia como uma ciência da saúde, o aprimoramento e a criação de protocolos para as cirurgias e procedimentos se mostraram essenciais para a padronização e referência correta para os cirurgiões-dentistas (COSTA *et al.*, 2018)

A área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais (CTBMF), no Brasil, ainda não possui diretrizes de prática clínica embasadas em evidências científicas, que possam regulamentar melhor o procedimento conforme cada caso, como ocorrem em outros países, sendo recomendado pela *World Health Organization* (WHO) (COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL, 2018).

A odontologia, como um todo, vem implementando uma nova filosofia, visando não apenas remover a patologia, mas também preservar o máximo possível os órgãos e tecidos, dando capacidade ao organismo de se recuperar de forma mais rápida, o que contribui para saúde e estética do paciente (KLEIMAN; VELÁZQUEZ, 2019).

A cirurgia oral, como qualquer outro ramo da odontologia, sofreu grandes alterações com o advento da tecnologia, proporcionando a melhoria das técnicas e condições mais favoráveis para os profissionais e pacientes. Entretanto, apesar do constante avanço tecnológico, o ramo de CTBMF, ainda encontra protocolos cirúrgicos extremamente tradicionais e com enfoque, muitas vezes, radical (PURICELLI *et al.*, 2015).

Reconstrução de faces, recolocação de fraturas ósseas, defeitos congênitos, reposicionamento de maxila e mandíbula, correção da articulação temporomandibular e remoção de tumores e cistos, são exemplos de procedimentos realizados pelo cirurgião bucomaxilofacial. Desde a resolução de patologias até correções estéticas, tais procedimentos cirúrgicos passam por diversos critérios de escolha para a melhor abordagem (COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL, 2018).

As cirurgias supracitadas, geralmente, necessitam de uma abordagem invasiva, como por exemplo a utilização de acesso transfacial, com o intuito de uma melhor visualização e manuseio do campo cirúrgico (QUEIROZ *et al.*, 2018). Entretanto, apesar de tais técnicas possuírem grande referencial teórico, e por muitas vezes serem referência de tratamento, tal abordagem eleva o risco de dano a estruturas nobres – podendo causar lesões irreparáveis em nervos e músculos, trazendo sequelas como paralisia e deformidades (FONSECA *et al.*, 2015) – além de uma longa recuperação pós-operatória, pois o acesso cirúrgico trans facial, resulta em uma cicatrização muito lenta e gera cicatrizes significativas – prejudicando a estética do paciente e, conseqüentemente sua recuperação psicológica (KREMER *et al.*, 2020) – devido à grande perda de tecido as bordas da ferida se encontram muito separadas, levando o organismo a uma cicatrização por segunda intenção (FONSECA, 2015). Registros de cirurgias odontológica datam de até 3.700 anos a.C.. Mas, apenas em 1958, com o advento das tecnologias pós-guerra, é que as cirurgias começaram a se desenvolver de forma padronizada, com base nos conhecimentos da época (MARZOLA, 2012). Ainda hoje, é possível visualizar, como as técnicas tradicionais ainda sofrem influência direta das técnicas primitivas.

Por outro lado, as cirurgias minimamente invasivas, um campo novo e altamente explorado atualmente – apesar do seu custo mais elevado em materiais e da necessidade de um treinamento específico – proporcionam a utilização da tecnologia a favor do cirurgião e do paciente (RODRIGUES *et al.*, 2014).

Com a utilização de tal técnica, cirurgiões dentistas disfrutam de um tempo cirúrgico menor e mais preciso, com uma incisão menor, controle do campo cirúrgico elevado e riscos de acidentes transoperatórios diminuídos (LEMOS *et al.*, 2020) e o paciente enfrenta uma morbidade consideravelmente diminuída, devido ao acesso cirúrgico mínimo, menor exposição tecidual, e um pós-operatório mais rápido e estético, já que com uma ferida cirúrgica reduzida – podendo até ser intraoral – existe a possibilidade da sobreposição das bordas da ferida, levando a uma cicatrização por primeira intenção, que é rápida e com cicatrizes mínimas (FONSECA, 2015).

A utilização de aparatos tecnológicos, como o fibroscópio - um pacote flexível de fibra óptica com uma ocular em uma extremidade e uma lente na outra, usado para examinar e inspecionar locais pequenos e de difícil acesso - possibilitam ao cirurgião dentista, a realização de cirurgias a nível de consultório, com um maior controle do campo cirúrgico, evitando o comprometimento de estruturas nobres, controlando o sangramento e possibilitando uma exatidão elevada do procedimento (RUI *et al.*, 2014).

Além disso, outro aparato cirúrgico tecnológico extremamente importante utilizados nos procedimentos minimamente invasivos, é a serra piezoelétrica, um equipamento que transforma uma corrente elétrica em ondas de vibração ultrassônica, realizando assim, cortes precisos em tecido ósseo, protegendo os tecidos moles, já que apresenta como característica o “corte seletivo”, pois atua especificamente em tecidos mineralizados (CARVALHO *et al.*, 2017). Como as cirurgias bucomaxilofaciais estão diretamente ligadas a procedimentos de osteotomia – manobra cirúrgica onde é realizado o corte de tecido ósseo - tal ferramenta apresenta um caráter promissor e positivo a ser aplicado nos protocolos de cirurgia bucomaxilofaciais (GALLI *et al.*, 2019.)

Grande parte das cirurgias bucomaxilofaciais, não são eletivas, sendo, em diversos casos, essenciais para reestabelecer a qualidade de vida do paciente. Por esse motivo, escolher a técnica cirúrgica ideal, é imprescindível, para uma melhor reabilitação do paciente (COBRAC, 2013).

Diante do exposto, é necessário ressaltar à importância dos artigos de revisão de literatura no Brasil, que ainda são a fonte mais acessível de atualização para os cirurgiões, pois permitem ao profissional atualização sobre o assunto, as abordagens mais modernas, além de perceber as lacunas e dificuldades da área (BENTO, 2012). Por se tratar, na maioria dos casos, de cirurgias invasivas de grande porte e com diversos níveis de complexidade, fica ainda mais claro a necessidade de um parâmetro nacional atualizado, que apresente aos cirurgiões as alternativas cirúrgicas mais favoráveis para cada caso (COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL, 2018). Portanto, fica claro a necessidade do artigo em tela, como referência dos avanços tecnológicos no âmbito das cirurgias bucomaxilofaciais.

Com base nessas informações, esse trabalho visa apresentar as principais diferenças entre as abordagens cirúrgicas tradicionais em comparação com as minimamente invasivas, a fim de apresentar esta última como uma opção viável e uma possível diretriz cirúrgica.

2 METODOLOGIA

O artigo em questão se tratou de uma revisão de literatura narrativa, na qual foi realizada a seleção de artigos científicos por meio das bases de dados online: Lilacs (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), SCIELO (Scientific Electronic Library Online) e PubMed, além de livros de cirurgia e monografias que atenderam aos critérios do tema escolhido, apresentando informações fundamentadas e publicadas no período compreendido entre 2012 e 2021, o período extenso foi escolhido devido a pouca disponibilidade de artigos sobre o tema.

O trabalho de pesquisa foi realizado entre janeiro e março de 2021, por meio de busca nas bases de dados dos termos isolados e combinados, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola: “odontologia”, “cirurgia oral”, “cirurgia minimamente invasiva”, “tecnologia na odontologia”, “cirurgia assistida por vídeo”, “cirurgia bucomaxilofacial”.

Os artigos encontrados foram aceitos mediante os critérios de relação com o assunto, texto completo, relação com cirurgias minimamente invasivas voltada pra odontologia, tipos de procedimento e comparação entre as técnicas tradicional e minimamente invasivas.

Desse modo, procurou-se agrupar uma coleção de teorias e relatos de práticas de importantes autores com a finalidade de nortear e embasar a discussão subsequente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as buscas nos bancos de dados, foram encontrados 60 textos. Destes, um livro e deessete artigos atenderam aos critérios de seleção como período de publicação, tipo de estudo aceitável, texto completo acessível e foco do trabalho.

Dada a importância do assunto em questão, vale destacar a carência de artigos e textos comparativos entre a abordagem clássica e a minimamente invasiva, uma vez que a busca pelos descritores nos bancos de dados não retornou textos específicos de modo abrangente. Contudo, a análise do material resgatado, confirmam a tese que as cirurgias minimamente invasivas são uma alternativa viável e superior em diversos aspectos à técnica tradicional. Entretanto, como desvantagens, apresenta o alto custo com materiais tecnológicos e com cursos de capacitação.

Cabe frisar, que os parâmetros de comparação utilizados entre a técnica cirúrgica tradicional e a minimamente invasiva foram: tempo de procedimento, tipo de acesso, cicatrização e estética, além de relatar os aspectos favoráveis do uso de aparatos tecnológicos.

3.1 Tempo de procedimento

Desde a graduação, o dentista é ensinado que seu maior valor é sua hora clínica (calculada pela fórmula $\text{Preço} = \text{gastos/horas}$), por isso, a realização de procedimentos em um período de tempo menor, não só otimiza o atendimento, como proporciona ao profissional a chance de realizar mais procedimentos. (MONTALVANY, 2020). As cirurgias orais maiores e tradicionais, normalmente são procedimentos extensos, citando como exemplo as cirurgias ortognáticas, existem relatos de até 10 horas de procedimento, com alta apenas 24 horas (SANTANA, 2018; MARLIERE, 2018), enquanto com a utilização da técnica minimamente invasiva e aparatos tecnológicos, é possível realizar a mesma em até 52 minutos, com alta do paciente em até 17 horas (COUSEN, 2014; RIBEIRO, 2021).

Diante do exposto, fica evidente que a técnica minimamente invasiva apresenta vantagem quando se observa o tempo de duração do procedimento, apresentando a

possibilidade na redução do procedimento e estadia do paciente em internação no pós-operatório. Sendo assim, apresenta ganhos tanto para o paciente quanto para o cirurgião-dentista.

3.2 Tipos de acesso

Quando se coloca em foco o tipo de acesso dos procedimentos, é possível observar uma ligação direta com a cicatrização e a estética. Dentre as cirurgias tradicionais, o acesso cirúrgico preconizado para diversas correções bucomaxilofaciais é o transfacial (a incisão é feita na face do paciente), possibilitando maior visibilidade do campo cirúrgico, porém, possui alto risco de danos aos nervos (SOUTO, 2020). Já a cirurgia minimamente invasiva, pode ser realizada com incisões extraorais mínimas, e até mesmo intraorais. Com a utilização de aparatos tecnológicos, como o fibroscópio, já existem relatos na literatura de procedimentos minimamente invasivos como tratamento de fraturas subcondilares (CASTRO E SILVA, 2012), do seio frontal (MACEDO, 2017), de fraturas do complexo zigomático (VASCONCELOS, 2007), fraturas do assoalho da órbita (D'ALESSANDRO, 2009), entre outros. Usando como exemplo o tratamento de fraturas subcondilares, encontrou-se o seguinte protocolo cirúrgico:

“Uma incisão intraoral é feita no fundo de vestibulo posterior da mandíbula, com dissecção subperiosteal subsequente acompanhando a lateral do ramo, ângulo e borda posterior da mandíbula, criando, assim, uma cavidade ótica para o escopo angulado de 4 mm e 30 graus (Karl Storz, Tuttlingen, Alemanha). Um trocarte percutâneo de 40 mm é colocado trans bucalmente, perpendicular ao nível da fratura subcondilar. A cavidade ótica é mantida por retração com o trocarte, o endoscópio é, então, colocado através da incisão intraoral e o fragmento proximal da fratura subcondilar é visualizado e dissecado sob visão direta através do endoscópio” (FONSECA, 2015, p.1665).

A utilização de incisões mínimas e intraorais, representam uma diminuição drástica na morbidade perioperatória, pois diminui os riscos de lesões de nervos e estruturas nobres (COUSEN, 2014).

3.3 Cicatrização e estética

Diante do contexto social de cobrança estética elevada, é imprescindível a observação do impacto das deformidades dentofaciais na autoestima e inclusão social dos pacientes (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A cicatrização consiste em uma cascata de eventos em nível celular e molecular, passando pelos estágios de coagulação, inflamação, proliferação, contração da ferida e remodelação (MANDELBAUM *et al.*, 2003). A rapidez com que ocorre a cicatrização completa e seu aspecto visual estão diretamente ligados ao tipo de ferida cirúrgica, pois quanto menor a incisão, há maior proximidade das bordas da ferida, o que é bom, pois ocorre a cicatrização por primeira intenção, levando a regressão espontânea e completa em um prazo menor, enquanto por segunda intenção, existe a necessidade de uma maior produção de tecido de granulação para aproximar as bordas, resultando em uma cicatrização mais lenta e alterando o aspecto visual do tecido (BORGES *et al.*, 2016).

Além disso, o local onde é realizada a incisão está diretamente relacionado a cicatrização, já que a vascularização é um fator importante no processo, por isso, a cicatrização de feridas provocadas na mucosa intraoral ocorre mais rapidamente em comparação com a pele, devido a composição mais vascularizada do tecido (CAMPOS *et al.*, 2007).

Como apresentado, as cirurgias bucomaxilofaciais com abordagem tradicional, são realizadas com acesso extraoral, desencadeando, assim, uma cicatrização mais lenta, com formação de tecido de granulação que deixam uma cicatriz aparente na face do paciente, alterando a autoimagem e afetando a autoestima do paciente (GALLO, 2016)

Por isso, se faz essencial o trabalho multidisciplinar, englobando odontologia e psicologia, de modo a atender o paciente como um todo e auxiliar na aceitação da nova estética desde o pré-operatório e principalmente no pós-operatório de pacientes submetidos a cirurgias bucomaxilofaciais (MACENA *et al.*, 2019).

3.4 Fibroscópio

Quando se fala em cirurgia minimamente invasiva, os aparatos tecnológicos são aliados importantes. Como definido anteriormente, o fibroscópio é um tubo flexível bem fino, ele possui uma ponta articulada que é comandada pelo cirurgião. Na ponta oposta, existe uma câmera, que pode ser conectada à um monitor, permitindo a função de gravar e captar imagens em alta resolução das áreas de interesse do cirurgião (MARQUES, 2018). A transmissão para o monitor ocorre de forma instantânea, desta forma, todos os profissionais possuem uma visão adequada do campo cirúrgico, podendo realizar o procedimento com mais eficácia. (QUEIROZ, 2018).

3.5 Serra Piezoelétrica

A serra piezoelétrica, é capaz de realizar o corte seletivo de tecido ósseo, preservando o tecido (LECLERCQ, 2005). Dentro das cirurgias bucomaxilofaciais, é muito comum a realização de osteotomia – fratura do osso na área do campo cirúrgico – por isso, um instrumental voltado para tal prática é de extrema importância (BENZIAT, 2007). Em cirurgias orais, a utilização da serra piezoelétrica proporciona a proteção de estruturas nobres, como o nervo alveolar, além de reduzir o edema pós-operatório, devido ao menor trauma cirúrgico. Já em cirurgias de grande porte, a serra piezoelétrica tem simplificado a técnica cirúrgica e tem reduzido a incidência de complicações transoperatórias, além de proporcionar melhor reparo tecidual. (CARVALHO, 2016).

Entretanto, como desvantagem, existe o alto custo de investimento no equipamento e na necessidade de um curso de aperfeiçoamento para a utilização do aparelho.

4 CONCLUSÃO

De fato, ainda são necessários estudos mais aprofundados para uma análise mais concreta entre as técnicas tradicionais e minimamente invasivas. Contudo, diante dos dados apresentados, é possível concluir que as técnicas cirúrgicas minimamente invasivas, são sim, uma alternativa viável para as cirurgias bucomaxilofaciais, oferecendo diversas vantagens como menor tempo de procedimento, tipos de acesso menos invasivos e cicatrização e estética superiores.

REFERÊNCIAS

BENTO, A. Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas. **Revista JA (Associação Acadêmica da Universidade da Madeira)**, nº 65, ano VII (pp. 42-44), maio, 2012. ISSN: 1647-8975. Disponível em: <http://www3.uma.pt/bento/Repositorio/Revisaodaliteratura.pdf>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

BEZIAT, J. L. *et al.* Ultrasonic osteotomy as a new technique in craniomaxillofacial surgery. **Int J Oral Maxillofac Surg.** ;36(6):493–500, 2007. doi: 10.1016/j.ijom.2007.01.012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17382518/>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

BORGES, E. L. *et al.* Fatores associados à cicatrização de feridas cirúrgicas complexa mamária e abdominal: estudo de coorte retrospectivo. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 24, e2811, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100421&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 03 de maio de 2021.

CAMPOS, A. C. L.; BORGES-BRANCO, A.; GROTH, A. K. Cicatrização de feridas. **ABCD, arq. sutiãs cir. escavação**. São Paulo, v. 20, n. 1, pág. 51-58, março de 2007. Doi: /10.1590/S010267202007000100010 Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010267202007000100010&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 15 de maio de 2021.

CARVALHO, M. A. L. de *et al.* Utilização do sistema piezoelétrico em cirurgias bucais: indicações, vantagens e desvantagens. **Revista Bahiana de Odontologia**. Mar;8(1):13-18, 2017. Disponível em: [file:///C:/Users/user/Downloads/1000-6306-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/1000-6306-1-PB%20(1).pdf). Acesso em: 03 de maio de 2021.

CASTRO E SILVA, L. M. De *et al.* Utilização do endoscópio no tratamento das fraturas condilares: Relato de caso. **Rev Bras Cir Craniomaxilofac**, 15(1): 42-4, 2012. Disponível em: <http://www.abccmf.org.br/cmf/Revi/2012/jan-marco/10-Utiliza%C3%A7%C3%A3o%20do%20endosc%C3%B3pio%20no%20tratamento%20das%20fraturas%20condilares.pdf>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

COBRAC - XXII Congresso Brasileiro de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**. (Suplemento 1 - v13.n3) jul.-set,2013. Disponível em: <https://www.revistacirurgiabmf.com/2013/3/res.3.pdf>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL. **Parâmetros e recomendações para procedimentos buco-maxilo-faciais do colégio brasileiro de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial**. Edição

compacta, versão 2017/2018. Disponível em:
<https://www.bucomaxilo.org.br/upfiles/downloads/diretrizes-e-recomendacoes-para-procedimentos-bmf.pdf>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

COSTA, A. N. B.; ALMEIDA, E. C. B.; MELO, T. S. Elaboração de protocolos assistenciais à saúde como estratégia para promover a segurança do paciente. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 8, n. 1, p. 25 - 30, 1 jan. 2018. Disponível em:
<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/5479>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

COUSEN, T. B. **Osteotomia tipo le fort i minimamente invasiva revisão de literatura**. 2014. Monografia (Graduação em Odontologia) Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul Faculdade De Odontologia Departamento De Cirurgia E Ortopedia Especialização Em Cirurgia E Traumatologia Buco Maxilo Faciais. Porto Alegre, 2014. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/105246>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

D’ALESSANDRO, G. S.; MAGELA, G.; ALONSO, N. Combinação dos acessos transconjuntival e transantral endoscópico para o tratamento de fraturas do assoalho da órbita. **Rev Bras Cir Craniomaxilofac**, 12(2): 78-84, 2009. Disponível em: http://abccmf.org.br/Revi/abril_junho09/09%20-%20Combina%C3%A7%C3%A3o%20dos%20acessos%20transconjuntival%20e%20transantral%20endosc%C3%B3pico.pdf. Acesso em: 03 de maio de 2021.

EDELA, P. *et al.* Abordagens técnicas inovadoras em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent. [online]**. 2015, vol.69, n.3, pp. 280-287. ISSN 0004-5276. Disponível em:
http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0004-52762015000200012&script=sci_abstract&lng=pt . Acesso em: 03 de maio de 2021.

FONSECA, R. J. *et al.* Trauma Bucomaxilofacial. **Saunders Elsevier**, 4ª edição, 2015. Disponível em:
<http://coimplante.odo.br/Biblioteca/Publica%C3%A7%C3%B5es%202018/Trauma%20Bucomaxilofacial%204a%20Edic%C3%A7%C3%A3o%20-%20Raymond%20Fonseca.pdf>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

GALLI, E. *et al.* **Rev. Fac. Odontol. (B.Aires)** ; 34(77): 21-28, 2019. Disponível em:
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1103901>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

GALLO, P. R. P. **Aspectos psicológicos no tratamento estético na Odontologia**. 2016. 28 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Odontologia) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/155305>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

KLEIMAN, L. K.; VELÁZQUEZ, A. F. Odontologia estética minimamente invasiva.

Rev. ADM ; 76(1): 30-37, ene. - fev. 2019. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2019/od191g.pdf> . Acesso em: 03 de maio de 2021.

KREMER, M. L.; PROTTO, R.; CASTRO, G. D. de. Correção do sorriso gengival por meio de aumento de coroa clínica em região estética: relato de um caso clínico. **Periodontia** ; 30(3): 69-75, 2020. Disponível em: http://www.interativamix.com.br/SOBRAPE/arquivos/2020/marco_junho/REVPERIO%20MARCH-JUN-2020%20-%20COMPLETO%20ALTA%20RESOLU%C3%87%C3%83O%20-%2006-10-2020-67-73.pdf. Acesso em: 03 de maio de 2021.

LECLERCQ, P. *et al.* Ultrasonic bone cut part 1: state- of-the-art technologies and common applications. **J Oral Maxillofac Surg.**;66(1):177- 82, 2008. doi: 10.1016/j.joms.2005.12.054. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18083437/>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

LEMOS, F. A. C. N.; DIAS, T. dos S.; VIANA, L. A. Remoção de terceiro molar em seio maxilar com uso de técnica minimamente invasiva: relato de caso. **Rev Med Vozandes**. 31 (2): 96 – 100, 2020. Disponível em: https://revistamedicavozandes.com/wp-content/uploads/2021/01/12_RC_04-2.pdf. Acesso em: 03 de maio de 2021.

MACEDO, T. F. O. *et al.* Tratamento de fratura da parede anterior do seio frontal com técnica minimamente invasiva: relato de caso clínico. **Rev Bras Cir Cabeça Pescoço**,46(3):105-8, 2017. Disponível em: Acesso em: 03 de maio de 2021.

MACENA, M. S. De *et al.* Autoestima e aspectos socioemocionais em pacientes de cirurgia ortognática: propostas de análise psicológica. **Revista Eletrônica Saúde e Pesquisa**, v. 12 n. 3 (2019): set./dez, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/7362>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

MANDELBAUM, S. H.; DI SANTIS, É. P.; MANDELBAUM, M. H. S. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares - Parte I. **An bras Dermatol**, Rio de Janeiro, 78(4):393-410, jul./ago., 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abd/v78n4/16896.pdf>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

MARLIÈRE, D. A. A. *et al.* Comparação de diferentes planejamentos em cirurgia ortognática para tratamento de assimetrias faciais: relato de casos. **HU rev** ; 44(1): 131-141, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-986581?src=similardocs>. Acesso em: 18 de maio de 2021.

MARQUES, F. de L. dos S. N. Realidade Virtual em saúde: já realidade ou ainda virtual?. **Journal of Health Informatics**, v. 10, n. 2, 2018. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/660/334>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

MARZOLA, C. História da cirurgia buco maxilo facial no Brasil: parte I. **Revista de Odontologia da Academia Tiradentes de Odontologia**, Bauru, v. 12, n. ja 2012, p.1-32, 2012. Disponível em: <http://www.actiradentes.com.br/revista/2012/textos/1RevistaATO-Historia da Cirurgia no Brasil-Parte I-2012.pdf> . Acesso em: 03 de maio de 2021.

MONTALVANY, C. Hora clínica do dentista: aprenda como calcular a sua. **Empreendedor dentista**. Janeiro, 2020. Disponível em: <https://empreendedor Dentista.com.br/hora-clinica/>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

OLIVEIRA G. de S. *et al.* Associação entre a odontologia estética e autoestima. **Revista Eletrônica Acervo Odontológico**, v. 1, p. e3892, 10 set., 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/odontologico/article/view/3892> Acesso em: 03 de maio de 2021.

QUEIROZ, E. da C. *et al.* Cirurgia de ameloblastoma minimamente invasiva assistida por aparato tecnológico: relato de caso. **Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica**, [S.l.], v. 4, n. 1, oct. 2018. ISSN 2448-1726. Disponível em: <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/joac/article/view/2464>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

RIBEIRO, F. da S. *et al.* Cirurgia Ortognática Minimamente Invasiva: Uma Revisão De Literatura. **Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica**, [S.l.], v. 6, apr. 2021. ISSN 2448-1726. Disponível em: <http://reservas.fcrcs.edu.br/index.php/joac/article/view/4486/3983>>. Acesso em: 18 May. 2021.

RODRIGUES, W. J. de P. R.; TINOCO, E. M. B. **Perionews** ; 8(5):422-428, set.-out., 2014. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-736732?lang=es>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

RUI, G. *et al.* Fratura Patológica por Osteorradição necrose de Mandíbula: Relato de Caso. **Int. J. Odontostomat.**, 8(1):113- 118, 2014. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v8n1/art15.pdf> . Acesso em: 03 de maio de 2021.

SANTANA, T. Quanto tempo em média dura a Cirurgia Ortognática. **Blog Dr. Thiago Santana**. Junho, 2018. Disponível em: <https://drthiagosantana.com.br/quanto-tempo-em-media-dura-a-cirurgia-ortognatica/>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

SOUTO, L. A. P. *et al.* Acesso cirúrgico extra-bucal para retirada de caninos incluídos em sínfise mandibular: relato de caso. **RGO, Rev. Gaúch. Odontol.** Campinas, v. 68,e20200053, 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-

86372020000100815&lng=en&nrm=iso. Acesso em 23 de maio de 2021.

VASCONCELOS, B. C. do E. *et al.* Uso da cirurgia vídeo-assistida no tratamento de fratura do zigomático. **Revista Ciências Médicas**, Campinas, 16(2):127-133, mar/abr., 2007. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/cienciasmedicas/article/view/1069>. Acesso em: 03 de maio de 2021.