

As múltiplas vantagens da cirurgia ortognática minimamente invasiva: Uma revisão de literatura

The multiple advantages of minimally invasive orthognathic surgery: A literature review

Las múltiples ventajas de la cirugía ortognática mínimamente invasiva: Una revisión de la literatura

Recebido: 13/05/2023 | Revisado: 20/05/2023 | Aceitado: 21/05/2023 | Publicado: 26/05/2023

Daniel Pereira Galvão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6543-8180>
Centro Universitário UNINOVAFAPI, Brasil
E-mail: danieldrums15@gmail.com

Elesbão Ferreira Viana Junior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3510-9837>
Centro Universitário UNINOVAFAPI, Brasil
E-mail: elesbao_jr@hotmail.com

José Lucas Soares de Sá

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3779-1355>
Centro Universitário UNINOVAFAPI, Brasil
E-mail: lucassa.18g@gmail.com

Resumo

Introdução: A cirurgia ortognática é área da cirurgia bucomaxilofacial que tem como objetivo o tratamento de desajustes dentofaciais. Por ser uma opção terapêutica que ajuda nas correções das relações entre dimensões faciais e as posições dentárias em que contempla, também, o alcance de resultados funcionais, ao mesmo tempo em que proporciona uma harmonia facial satisfatória. **Objetivo:** realizar uma revisão de literatura integrativa sobre as múltiplas vantagens da cirurgia ortognática minimamente invasiva. **Metodologia:** A busca das evidências científicas foram realizadas nas bases de dados como: Biblioteca Virtual em Saúde, *Scientific Electronic Library Online* e PubMed utilizando os termos de busca: Cirurgia Ortognática, Odontologia, Procedimentos Maxilofaciais. E assim, selecionados artigos completos e publicados, encontrados nos sites citados. **Resultados:** Foram encontrados inicialmente 45 artigos. Após seleção, 10 estavam adequados aos objetivos do estudo, as informações foram repassadas para o instrumento de coleta. Os artigos incluídos foram apresentados em quadro resumo e a análise dos resultados foi realizada de forma descritiva apresentando a síntese dos estudos por meio de comparações e destaque das diferenças e/ou semelhanças. **Conclusão:** Conclui-se nessa revisão que há relevância dos procedimentos minimamente cirúrgicos dentro da cirurgia ortognática, uma vez que esses promovem múltiplas vantagens aos pacientes tanto na redução de complicações neurovasculares e salivares quanto na diminuição das morbidades decorrentes desses atos operatórios.

Palavras-chave: Cirurgia ortognática; Odontologia; Procedimentos maxilofaciais.

Abstract

Introduction: Orthognathic surgery is an area of oral and maxillofacial surgery that aims to treat dentofacial disorders. Because it is a therapeutic option that helps correct the relationship between facial dimensions and dental positions, it also contemplates the achievement of functional results, while providing satisfactory facial harmony. **Objective:** to carry out an integrative literature review on the multiple advantages of minimally invasive orthognathic surgery. **Methodology:** The searches for scientific evidence were carried out in databases such as: Virtual Health Library, Scientific Electronic Library Online and PubMed using the search terms: Orthognathic Surgery, Dentistry, Maxillofacial Procedures. And so, selected complete and published articles, found in the cited sites. **Results:** Initially, 45 articles were found. After selection, 10 were suitable for the purposes of the study, the information was transferred to the collection instrument. The included articles were presented in a summary table and the analysis of the results was carried out in a descriptive way, presenting the synthesis of the studies through comparisons and highlighting the differences and/or similarities. **Conclusion:** It is concluded in this review that there is relevance of minimally surgical procedures within orthognathic surgery, since these promote multiple advantages to patients both in the reduction of neurovascular and salivary complications and in the reduction of morbidities resulting from these surgical acts.

Keywords: Orthognathic surgery; Dentistry; Maxillofacial procedures.

Resumen

Introducción: La cirugía ortognática es un área de la cirugía oral y maxilofacial que tiene como objetivo tratar los trastornos dentofaciales. Por ser una opción terapéutica que ayuda a corregir la relación entre las dimensiones faciales y las posiciones dentarias, también contempla el logro de resultados funcionales, al tiempo que proporciona una armonía facial satisfactoria. **Objetivo:** realizar una revisión integrativa de la literatura sobre las múltiples ventajas de la cirugía ortognática mínimamente invasiva. **Metodología:** Las búsquedas de evidencia científica se realizaron en bases de datos como: Biblioteca Virtual en Salud, Biblioteca Científica Electrónica en Línea y PubMed utilizando los términos de búsqueda: Cirugía Ortognática, Odontología, Procedimientos Maxilofaciales. Y así, artículos completos y publicados seleccionados, encontrados en los sitios citados. **Resultados:** Inicialmente se encontraron 45 artículos. Luego de la selección, 10 resultaron idóneos para los fines del estudio, la información fue trasladada al instrumento de recolección. Los artículos incluidos se presentaron en una tabla resumen y el análisis de los resultados se realizó de forma descriptiva, presentando la síntesis de los estudios a través de comparaciones y resaltando las diferencias y/o similitudes. **Conclusión:** Se concluye que en esta revisión la relevancia de los procedimientos mínimamente quirúrgicos dentro de los procedimientos ortognáticos, ya que ofrecen múltiples ventajas a los pacientes, tanto en la reducción de complicaciones neurovasculares y salivales como en la reducción de las morbilidades derivadas de estas cirugías.

Palabras clave: Cirugía ortognática; Odontología; Procedimientos maxilofaciales.

1. Introdução

A cirurgia ortognática é área da cirurgia bucomaxilofacial que tem como objetivo o tratamento de desajustes dentofaciais. Por ser uma opção terapêutica que ajuda nas correções das relações entre dimensões faciais e as posições dentárias em que contempla, também, o alcance de resultados funcionais, ao mesmo tempo em que proporciona uma harmonia facial satisfatória, necessita de um diagnóstico preciso e um planejamento realizado com atenção (Fonseca, 2020; Júnior *et al.*, 2019).

Ao longo dos anos a cirurgia ortognática aumenta e se fortalece constantemente, adquirindo novas técnicas e métodos inovadores para sua prática. Uma das novas inovações é o Planejamento Virtual Tridimensional, um sistema de computador que tridimensionaliza sobrepondo as fotos do paciente através da tomografia computadorizada, permitindo assim, uma melhor imagem favorecendo na minimização dos erros, com valores milimetricamente precisos (Marino *et al.*, 2018; Moreira & Da Silva Leal, 2017).

Outro método tecnológico é o uso do Piezoelétrico, onde são utilizados instrumentos ultrassônicos, substituindo a utilização de brocas rotatórias e serras. O uso das vibrações ultrassônicas do Piezo promove segurança nos cortes, com precisão e seletividade (De Alencar Lemos *et al.*, 2021).

Como qualquer procedimento cirúrgico, a cirurgia ortognática possui uma relação risco-benefício que deve ser considerada, e o paciente deve estar orientado. O desconhecimento sobre o processo de recuperação e reabilitação pode gerar no paciente depressão e/ou arrependimento da decisão cirúrgica tomada (Santos *et al.*, 2012).

Hoje em dia já temos a possibilidade de fazer a cirurgia ortognática com técnicas minimamente invasivas. As vantagens aparecem na recuperação do paciente que é mais rápida e tranquila, exigindo menos tempo de afastamento das atividades do dia a dia (De Carvalho *et al.*, 2018).

A metodologia utilizada nesta pesquisa trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa com abordagem qualitativa, com buscas nas bases de científicas PUBMED e BVS.

Diante do exposto, a presente revisão integrativa visa apontar as múltiplas vantagens da cirurgia ortognática minimamente invasiva, bem como, apoiado na literatura, discutir sobre os principais tipos de cirurgia ortognática e suas técnicas.

2. Metodologia

A referida pesquisa tratar-se-á de uma revisão integrativa da literatura, a qual aborda de maneira apurada o reconhecimento e a compreensão de uma determinada realidade, além de possibilitar responder questionamentos pertinentes ao

entendimento do tema em questão (Mendes et al., 2019). Cujo objetivo foi identificar as vantagens da cirurgia ortognática minimamente invasiva, bem como, apoiado na literatura, discutir sobre os principais tipos de cirurgia ortognática e suas técnicas e, analisar o papel desta no reparo das mutações dento faciais e mal oclusões.

Para o levantamento de dados, foram utilizadas nos meses de agosto a setembro de 2022, nas bases de dados: PUBMED (serviço da U.S National Library of Medicine [NLM]), SCIELO (Scientific Electronic Librarian Online), BVS (Biblioteca virtual em saúde). Com os descritores Cirurgia Ortognática; Odontologia; Procedimentos Maxilofaciais, no período de Dezembro de 2022 à Maio de 2023, em que foram utilizados artigos publicados entre 2016 a 2022. Os artigos foram selecionados a partir da leitura prévia do título e do resumo. Os artigos cuja temática fugissem ao tema ou cujo desenho metodológico se enquadrassem nos critérios de exclusão, foram excluídos. Após a seleção inicial os artigos foram lidos na íntegra para análise, compilação dos dados e análise metodológica. Os artigos duplicados ou que apresentassem conteúdo divergente ao proposto nessa revisão também foram excluídos, dessa maneira os fatos encontrados foram organizados a partir desde recorte temporal (de 2016 a 2020) de forma descritiva para análise dos estudos.

Quadro 1 - Dados utilizados na revisão de literatura com aplicação do modelo PICO.

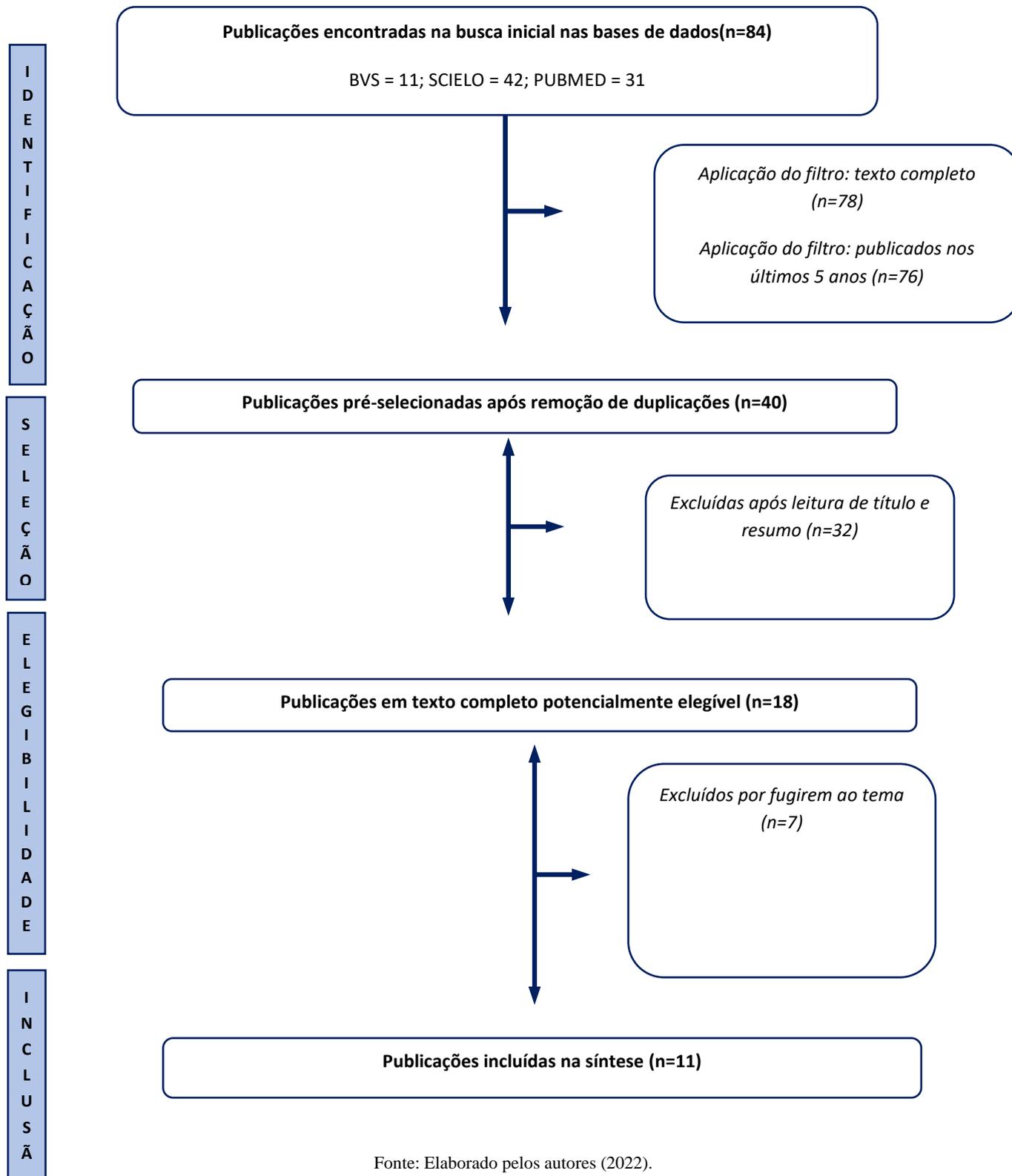
Critérios de exclusão	Critérios de inclusão
Publicados antes de 2016	Publicados de 2012 e 2022
resumos, anais de eventos, monografias, teses e livros cujos temas fugiam da proposta desejada	Textos de trabalhos experimentais e de revisão de literatura
Acesso restrito	Texto integral
Outras línguas	Texto em inglês

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

3. Resultados

Através das estratégias de buscas adotadas, foram encontrados 84 artigos, nas bases de dados citadas na metodologia, após refinar a pesquisa, selecionando o recorte temporal de 2016 a 2022 e estudos qualitativos, restaram 18 artigos, por fim, após a leitura minuciosa destes, 11 atenderam os critérios de inclusão, abordaram o tema com clareza e foram relevantes, confiáveis e aplicáveis a questão proposta, estão expostos de forma cronológica no Quadro 2.

Figura 1 - Fluxograma de identificação, seleção e inclusão dos artigos para o desenvolvimento da pesquisa. Teresina PI, Brasil, 2022.



Quadro 2 - Artigos incluídos na revisão integrativa em ordem cronológica de 2016 a 2022.

Autores Ano	Título	Metodologia	Objetivo	Conclusão
Carvalho, Martins & Barbosa (2016).	Psychosocial Variables Associated with Orthognathic Surgery: A Systematic Literature Review.	Revisão de literatura integrativa com abordagem qualitativa.	Demonstrar que a cirurgia ortognática também auxilia no tratamento psicológico, visto que os pacientes que a ela são submetidos, geralmente apresentam deformidade facial.	São apontadas algumas características psicológicas, positivas e negativas, do paciente assim como sugestões para futuras investigações.
Esteves <i>et al.</i> (2016).	Preenchimentos Estéticos na Cirurgia Ortognática: há indicações.	Revisão de literatura com abordagem qualitativa	A utilização de metilmetacrilato como material de preenchimento de região craniofacial, se tornando um complemento da cirurgia ortognática.	Conforme apresentado, a literatura fundamenta o uso do polimetilmetacrilato como material de preenchimento, embora novos estudos sejam necessários para mensurar em milímetros o efeito desses implantes sobre o tecido mole.
De Carvalho <i>et al.</i> (2017)	Utilização do sistema piezoelétrico em cirurgias bucais: indicações, vantagens e desvantagens.	Revisão crítica de literatura	foi realizar uma revisão bibliográfica a respeito da utilização do sistema piezoelétrico em cirurgias orais e maxilofaciais, avaliando as suas indicações, vantagens e desvantagens	pode-se afirmar que o sistema piezoelétrico tem demonstrado ser uma técnica cirúrgica muito promissora indicada para cirurgias orais, proporcionando osteotomias precisas, limpas e com mínimo de trauma para os tecidos moles.
Cunha (2017)	Cirurgia ortognática em medicina dentária.	Revisão de literatura com abordagem qualitativa	Identificar quais os riscos e benefícios da cirurgia ortognática.	O planejamento deste tipo de tratamentos requer uma integração multidisciplinar, sendo de grande importância a existência de uma comunicação entre o médico dentista ortodontista e o cirurgião maxilo-facial.
Damle <i>et al.</i> (2017)	Flahive JM, Schlusssel AT, Davids JS, Sturrock PR, et al. Diffusion of technology: Trends in robotic-assisted colorectal surgery	banco de dados do University HealthSystem Consortium entre outubro de 2011 e setembro de 2015.	identificar as tendências na utilização e as características dos pacientes do RACS nos Estados Unidos	O RACS expandiu significativamente em volume, número de centros e seleção de pacientes.
De Carvalho <i>et al.</i> , 2018.	Correção cirúrgica de deformidade dento facial em paciente classe III de angle com prognatismo mandibular.	Relato de caso	relatar um caso de uma correção cirúrgica de deformidade dentofacial em paciente classe III de Angle com prognatismo mandibular.	cirurgia ortognática busca alcançar com o tratamento das deformidades faciais, um resultado harmônico do padrão facial, dentário, funcional e estético com estabilidade a longo prazo.
Marino <i>et al.</i> , 2018	Da Ilusão à Realidade: Uma Breve História da Cirurgia Robótica	Revisão de literatura sistêmica	Descrever a história e evolução da cirurgia robótica nos últimos anos, bem como apresentar suas perspectivas futuras.	A interface superior dos cirurgiões com os robôs não será alcançada apenas com novas ferramentas, mas pela integração da inteligência artificial e nova forma de interpretar a cirurgia moderna, uma mudança de paradigma que vale a pena ser seguida
Carvalho, Melo & Cavalcante, (2019)	Cirurgia ortognática e seus efeitos na harmonia facial: Revisão de literatura	Revisão de literatura integrativa	Realizar uma revisão de literatura a respeito da cirurgia ortognática e suas implicações na harmonia facial.	A cirurgia ortognática é capaz de oferecer melhora na qualidade de vida para pacientes portadores de deformidades dentofaciais, por meio dos aspectos funcionais, estéticos e psicossociais.
Gaboardi <i>et al.</i> (2019)	Robotic laparoendoscopic single-site radical prostatectomy (R-LESS-RP) with daVinci Single-Site platform	Descrever a evolução da prostatectomia radical robótica laparoendoscópica em um único local (R-LESS-RP) realizada com o daVinci Single-Site Platform® e uma multiporta caseira	Superar as desvantagens clássicas do LESS, ainda presentes nessa plataforma. Entre 09/2015 e 06/2017, 12 pacientes foram submetidos a R-LESS RP para câncer de próstata localizado clinicamente.	É viável e seguro nas mãos de experientes cirurgiões minimamente invasivos. Até o momento, recomendamos uma solução híbrida com multiportas caseiras e uso de um trocarte robótico padrão adicional que permite o uso de instrumentos da tecnologia endowrist®.
Heinzmann <i>et al.</i> (2020).	Impacto da cirurgia ortognática na qualidade de vida em pacientes com diferentes deformidades	Revisão de literatura com abordagem qualitativa.	Analisar o impacto da cirurgia ortognática na qualidade de vida de pacientes com diferentes deformidades orofaciais e identificar a concepção e a	A cirurgia ortognática é um procedimento cirúrgico que tem por finalidade corrigir deformidades esqueléticas faciais e irregularidades dentárias associadas.

	orofaciais: revisão de literatura.		percepção dos pacientes em relação às correções de deformidades faciais de um quadro prévio ao procedimento até o momento da avaliação.	
Morrell <i>et al.</i> (2020)	Robotic assisted eTEP ventral hernia repair: Brazilian early experience. Hernia.	Uma revisão de um banco de dados mantido prospectivamente	O objetivo deste relato é apresentar a primeira série de casos brasileira de correção de hérnia ventral eTEP assistida por robótica.	Viabilidade e reprodutibilidade nas mãos de cirurgiões experientes são evidentes, com resultados pós-operatórios precoces seguros e aceitáveis.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

4. Discussão

A cirurgia ortognática é um procedimento cirúrgico que tem como base primordial a correção de deformidades dento faciais e mal oclusões, que podem ser congêntas ou acidentais, através do ato cirúrgico em combinação com o tratamento ortodôntico. A correção da relação maxilo-mandibular favorecerá a recuperação das funções mastigatórias, a fonética, a respiração e a estética facial. Estas mudanças influenciam diretamente na vida pessoal e social do indivíduo (De Carvalho *et al.*, 2018).

Para realização da cirurgia ortognática, há necessidade de todo um planejamento, não se trata apenas do ato cirúrgico propriamente dito, é necessário um conjunto de fatores prévios, incluindo o acompanhamento multidisciplinar (cirurgião bucomaxilofacial, ortodontista, psicólogo e fonoaudiólogo), vale ressaltar que a ortodontia é parte fundamental da cirurgia ortognática, pois é necessário que os arcos dentários estejam devidamente alinhados antes da cirurgia, o que torna possível uma correção precisa (Consolaro, 2016; Esteves *et al.*, 2016).

Por sua vez, Cunha (2017) relata que as indicações para cirurgia ortognática estão diretamente ligadas com a gravidade da modificação óssea, idade, padrão de crescimento, grau do comprometimento estético e a relação com as bases apicais, portanto deve-se considerar as seguintes circunstâncias: deformidades esqueléticas faciais maxilares e/ou mandibulares com má-oclusão mastigatória, discrepâncias anteroposteriores, discrepâncias verticais, discrepâncias transversais, assimetrias, deformidades esqueléticas faciais significativas, deformidades esqueléticas faciais maxilares e/ou mandibulares, tratamento de síndromes disfuncionais da ATM, estética, tratamento da síndrome da apneia do sono, ressecção de tumores perinasais ou da base do crânio, complemento na reabilitação oral em casos de acentuada reabsorção óssea alveolar, deficiências na fala e distúrbios psicossociais, classes I, II, III de Angles (juntamente com acompanhamento ortodôntico) e protrusão bimaxilar.

Entretanto, o diagnóstico é feito com base na anamnese, motivo da procura por um profissional (estética ou função), expectativas e necessidades do paciente quanto ao tratamento, documentação fotográfica intra e extraoral, confecção de modelos de gesso, exames complementares (radiografias panorâmicas, periapicais, telerradiografia de perfil, entre outros) e análise cefalométrica. Assim, é possível analisar as arcadas dentárias, onde se avalia as discrepâncias dento-alveolares, a presença de diastemas e apinhamentos dentários. É através da análise cefalométrica que é possível verificar se existe alguma compensação dentária ou se as bases apicais dos dentes estão bem-posicionadas. Há também a avaliação do periodonto, a fim de saber se este suporta ou não as movimentações dentárias (Sant'ana & Janson, 2015).

Finalizado o diagnóstico, deve-se planejar o tratamento, que é realizado em conjunto com a ortodontia. Um passo importante é a realização da cirurgia de modelo, que nada mais é que a simulação da cirurgia, através de linhas e traçados, nos modelos confeccionados, assim é possível ter a garantia de que as correções cirúrgicas serão executadas conforme o planejado. Os tipos de cirurgia ortognática mais realizados são para classe II e III e a técnica cirúrgica mais utilizada em casos dento-esqueléticos é a Osteotomia Le Fort I (De Carvalho *et al.*, 2018).

É possível encontrar na literatura tratamentos complementares, visto que, muitas vezes a simetria e projeções desejadas dos tecidos moles não são atingidos, nesse sentido o preenchimento com polimetilmetacrilato é indicado e funciona

como coadjuvante na tentativa de obter contornos faciais que alcancem as expectativas estéticas dos pacientes e profissionais (Esteves *et al.*, 2016).

Com os avanços tecnológicos e inovação dos métodos cirúrgicos o AESOP se tornou uma possibilidade para ser manuseado para colaborar nos procedimentos cirúrgicos. O robótico foi projetado para melhorar a estabilidade da imagem e reduzir o pessoal médico necessário na sala de cirurgia, mostrando inúmeras vantagens documentadas sobre a tradicional câmera de suporte humano, especialmente substituindo a necessidade de cirurgião assistente, que pode ficar fatigado durante longos procedimentos (Pan *et al.*, 2010). Porém, os procedimentos cirúrgicos exigiram não apenas a telemanipulação da câmera de vídeo, mas também os movimentos dos cirurgiões.

Segundo Yim e Kim (2012) a área odontológica percebe bem os benefícios da cirurgia robótico-assistida, que parece facilitar a abordagem cirúrgica em casos selecionados, bem como a cirurgia ortognática. Atualmente, a maioria dos problemas enfrentados pelos procedimentos assistidos por robótica está especialmente relacionada aos custos e maior tempo operatório. Semelhante a qualquer inovação ou desenvolvimento de tecnologia anterior, inicialmente considerada inacessível, é possível que análise mais aprofundada relate bom custo-benefício.

5. Conclusão

Sabe-se que o principal objetivo da cirurgia ortognática é a correção das discrepâncias maxilares e com isso o restabelecimento do equilíbrio entre a face e o crânio, gerando assim uma boa funcionalidade e uma significativa melhora na estética. Portanto há relevância dos procedimentos minimamente cirúrgicos dentro da cirurgia ortognática, pois eles promovem tanto a redução de complicações neurovasculares e salivares quanto a diminuição das morbidades decorrentes desses atos operatórios, como rápida cicatrização e diminuição das dores pós-operatórias.

Assim, espera-se que o presente estudo possa colaborar com conhecimento científico sobre a temática e também contribuir com atuação dos profissionais ao realizar técnicas minimamente invasivas. Em virtude da escassez de dados encontrados para compor o estudo, recomenda-se que em trabalhos futuros, haja uma incorporação detalhada sobre o pó cirúrgico da cirurgia ortognática como as divergências na qualidade de vida dos indivíduos.

Referências

- Carvalho, L., Melo, J., & Cavalcante, T. (2019). Cirurgia ortognática e seus efeitos na harmonia facial: revisão de literatura [Orthognathic surgery and its effects on facial harmony: literature review]. *Revista da AcBO*.8(1). <http://www.rvaco.com.br/ojs/index.php/ojs/article/viewFile/407/484>.
- Carvalho, S. C., Martins, E. J., & Barbosa, M. R. (2016). Variáveis psicossociais associadas à cirurgia ortognática: uma revisão sistemática da literatura [Psychosocial variables associated with orthognathic surgery: a systematic literature review]. *Psicologia, Reflexão e Crítica*, 25(3), 477. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722012000300007>.
- Consolaro, A. (2016). Remodelação óssea no preparo para cirurgia ortognática: a compreensão otimiza o resultado final [Bone remodeling in preparation for orthognathic surgery: an optimized understanding of the final result]. *Rev. Clín. Ortod. Dent. Press*, 15 (3), 122-126. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-856059>.
- Cunha, V. P. (2017). *Cirurgia ortognática em medicina dentária* (Doctoral dissertation). IUEM Instituto Universitário Egas Moniz. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/18922>.
- Damle, A., Damle, R. N., Flahive, J. M., Schlusell, A. T., Davids, J. S., Sturrock, P. R., ... & Alavi, K. (2017). Difusão de tecnologia: Tendências em cirurgia colorretal assistida por robótica [Diffusion of technology: Trends in robotic-assisted colorectal surgery]. *The American journal of surgery*, 214(5), 820-824. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.03.020>.
- De Alencar Lemos, A. C., de Albuquerque Silva, L. S., Costa, A. M. C., dos Santos, B. N., da Costa, L. L. L., de Albuquerque, M. J. V., & da Silva Nogueira, R. (2021). Cirurgia ortognática: revisão de literatura [Orthognathic surgery: literature review]. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(3), 12900-12910. <https://scholar.archive.org/work/yq6phgimffk3pslldzwbxq5mq/access/wayback/https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/download/31169/pdf>.

- De Carvalho, I. K. F., da Silva Domingos, N. R., de Siqueira, N. B., Torres, L. H. S., & do Egito Vasconcelos, B. (2018). Correção cirúrgica de deformidade dentofacial em paciente classe iii de angle com prognatismo mandibular [Surgical correction of dentofacial deformity in an angle class III patient with mandibular prognathism]. *Archives Of Health Investigation*, 7, 71-72. <https://dx.doi.org/10.21270.archi.v7i0.3250>.
- De Carvalho, M. A. L., Marques, G., dos Santos Trento, G., Padovan, L. E. M., & Klüppel, L. E. (2017). Utilização do sistema piezoelétrico em cirurgias bucais: indicações, vantagens e desvantagens [Use of the piezoelectric system in oral surgery: indications, advantages and disadvantages]. *Journal of Dentistry & Public Health (inactive/archive only)*, 8(1), 13-18. <https://doi.org/10.17267/2596-3368dentistry.v8i1.1000>.
- Esteves, L. S., Rodrigues, D. B., Ávila, C., Campos, P. S., & Santos, J. N. D. (2016). Preenchimentos estéticos na cirurgia ortognática: há indicações [Aesthetic fillings in orthognathic surgery: are there indications]. *Rev. Clín. Ortod. Dent. Press*, 15(3), 33-59. <https://dx.doi.org/10.14436/1676-6849.15.3.033-059.atr>.
- Fonseca, Í. R. M. (2020). Alteração de plano oclusal e suas implicações no perfil facial de pacientes submetidos à cirurgia ortognática bimaxilar: relato de casos clínicos [Alteration of the occlusal plane and its implications on the facial profile of patients undergoing bimaxillary orthognathic surgery: case reports]. *Repositório UNESP*. <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/213756>.
- Gaboardi, F., Pini, G., Suardi, N., Montorsi, F., Passaretti, G., & Smelzo, S. (2019). Prostatectomia radical laparoendoscópica robótica em um único local (R-LESS-RP) com a plataforma da Vinci Single-Site®. Conceito e evolução da técnica seguindo um IDEAL fase 1 [Robotic laparoendoscopic single-site radical prostatectomy (R-LESS-RP) with da Vinci Single-Site® platform. Concept and evolution of the technique following an IDEAL phase 1]. *Journal of Robotic Surgery*, 13, 215-226. <https://doi.org/10.1007/s11701-018-0839-9>.
- Heinzmann, G., Scortegagna, S. A., de Carli, J. P., Ricci, R., da Silva, A. H., & Linden, M. S. S. (2020). Impacto da cirurgia ortognática na qualidade de vida em pacientes com diferentes deformidades orofaciais: revisão de literatura [Impact of orthognathic surgery on quality of life in patients with different orofacial deformities: literature review]. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*, 25(1), 150-154. <https://doi.org/10.5335/rfo.v25i1.10070>.
- Júnior, N. L., Moro, M. A., Tanaka, F. Y., de Sousa Fattah, C. M. R., & Renon, M. A. (2019). O que significa cirurgia ortognática? [What does orthognathic surgery mean?]. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 3(3). <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/view/955>.
- Marino, M. V., Shabat, G., Gulotta, G., & Komorowski, A. L. (2018). Da ilusão à realidade: uma breve história da cirurgia robótica [From illusion to reality: a brief history of robotic surgery]. *Surgical innovation*, 25(3), 291-296. <https://doi.org/10.1177/1553350618771417>.
- Mendes, M., Silveira, M. M., dos Santos Costa, F., & Schardosim, L. R. (2012). Avaliação da percepção e da experiência dos cirurgiões-dentistas da rede municipal de Pelotas/RS no atendimento aos portadores de fissuras labiopalatais. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*, 17(2). <https://doi.org/10.5335/rfo.v17i2.2886>.
- Moreira, L. M., & da Silva Leal, M. P. (2013). Planejamento virtual em Cirurgia Ortognática: uma mudança de paradigma [Virtual planning in Orthognathic Surgery: a paradigm shift]. *Revista Brasileira de Odontologia*, 70(1), 46. <https://dx.doi.org/10.18363/rbo.v70n1.p46>.
- Morrell, A. L. G., Morrell, A. C., Cavazzola, L. T., Pereira, G. S. S., Mendes, J. M., Abdalla, R. Z., ... & Malcher, F. (2021). Correção de hérnia ventral eTEP assistida por robótica: experiência inicial brasileira [Robotic assisted eTEP ventral hernia repair: Brazilian early experience]. *Hernia*, 25, 765-774. <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02233-3>.
- Pan, S., Atalla, M. A., & Kavoussi, L. R. (2010). Telementoring. *New Technologies in Urology*, 251-257. https://doi.org/10.1007/978-1-84882-178-1_28.
- Sant'Ana, E., & Janson, M. (2003). Ortodontia e cirurgia ortognática-do planejamento à finalização [Orthodontics and orthognathic surgery - from planning to completion]. *Rev. dent. press ortodon. ortop. maxilar*, 119-129. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-365680>.
- Santos, M. R. M. D., Sousa, C. S., & Turrini, R. N. T. (2012). Percepção dos pacientes submetidos à cirurgia ortognática sobre o cuidado pós-operatório [Perception of patients undergoing orthognathic surgery on postoperative care]. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 46, 78-85. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000700012>.
- Yim, G. W., & Kim, Y. T. (2012). Cirurgia Robótica no Câncer Ginecológico [Robotic surgery in gynecologic cancer]. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 24(1), 14-23. <https://doi.org/10.1097/GCO.0b013e32834daebc>.