

Utilização de implantes zigomáticos para reabilitação oral: revisão de literatura

Use of zygomatic implants for oral rehabilitation: literature review

Uso de implantes cigomáticos para rehabilitación oral: revisión de la literatura

Recebido: 12/09/2022 | Revisado: 26/09/2022 | Aceitado: 28/09/2022 | Publicado: 06/10/2022

Gabriela Dias Cardoso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2555-9073>

Centro Universitário Dom Bosco, Brasil

E-mail: gabddias7@gmail.com

Luis Gustavo Soares Lula de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9697-3063>

Centro Universitário Dom Bosco, Brasil

E-mail: gustavosoareslula@gmail.com

Luana Barbieri Trinta

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5625-3299>

Centro Universitário Dom Bosco, Brasil

E-mail: academico.barbieri@gmail.com

Lara Carolyne de Sousa Flor

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5525-4572>

Centro Universitário Dom Bosco, Brasil

E-mail: laracarolynef@gmail.com

Bruno Nascimento Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5609-9500>

Centro Universitário Dom Bosco, Brasil

E-mail: bnasantosfisio@gmail.com

Nicole Serra Diniz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6896-1148>

Centro Universitário Dom Bosco, Brasil

E-mail: nicole_sdiniz99@hotmail.com

Wendy Saureana Maior de Oliveira Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6698-487X>

Centro Universitário Dom Bosco, Brasil

E-mail: wendysaureana@gmail.com

Mariana Helena Trinta Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1654-0939>

Centro Universitário Dom Bosco, Brasil

E-mail: marianatrinta0106@gmail.com

Claudio Vanucci Silva de Freitas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0492-8423>

Centro Universitário Dom Bosco, Brasil

E-mail: claudio.freitas@undb.edu.br

Ramon Barros Figueiredo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1628-9510>

Centro Universitário Dom Bosco, Brasil

E-mail: rah-mon@hotmail.com

Resumo

A viabilização de reabilitação de maxilas atroficas provém de uma evolução ao transpassar dos anos, até adentrar na idealização e aplicação da instalação de implantes nos ossos zigomáticos. A literatura evidencia grande percentual de sucesso por meio da técnica e aceitação dentre os profissionais da área. Dessa forma, para total êxito do procedimento realizado, é necessário a associação de sapiência das estruturas anatômica, conhecimento prévio técnico e prático, além de cuidados pré-operatório, para o planejamento, assim como trans e pós operatório, para finalização da reabilitação. O objetivo do presente trabalho é esclarecer sobre manejos para reabilitação em maxilas atroficas com intuito de elevar a aplicação de técnicas como o uso de implantes zigomáticos em casos com inviabilidade da técnica convencional. Para desenvolver o presente trabalho, pesquisas feitas nas base de dados PubMed, Scientific Electronic Library Online-SciELO e Google Acadêmico, sendo embasada com artigos nos idiomas Português, Inglês e Espanhol, visando fundamentar a presente revisão de literatura. Por meio do levantamento bibliográfico, os autores concluíram que o uso da técnica dos implantes instalados nos ossos zigomáticos para reabilitação de maxilas atroficas ou com

inviabilidade do uso da técnica convencional configura um procedimento cirúrgico mais viável e com alto percentual de sucesso, quando comparado à reabilitação com implantes convencionais.

Palavras-chave: Implantação dentária; Maxila edêntula; Zigoma; Cirurgia bucal.

Abstract

The feasibility of rehabilitation of atrophic jaws comes from an evolution over the years, until entering the idealization and application of the installation of implants in the zygomatic bones. The literature shows a large percentage of success through the technique and acceptance among professionals in the area. Thus, for the complete success of the procedure performed, it is necessary to combine the knowledge of the anatomical structures, prior technical and practical knowledge, in addition to preoperative care, for planning, as well as trans and postoperative care, to complete the rehabilitation. The objective of the present work is to clarify the managements for rehabilitation in atrophic maxilla in order to increase the application of techniques such as the use of zygomatic implants in cases where the conventional technique is unfeasible. To develop the present work, researches carried out in PubMed, Scientific Electronic Library Online-SciELO and Google Scholar databases, based on articles in Portuguese, English and Spanish, aiming to support this literature review. Through a bibliographic survey, the authors concluded that the use of the technique of implants installed in the zygomatic bones for the rehabilitation of atrophic maxillae or with unfeasibility of the use of the conventional technique configures a more viable surgical procedure with a high percentage of success, when compared to rehabilitation with conventional implants.

Keywords: Dental implantation; Edentulous jaw; Zygoma; Oral surgery.

Resumen

La viabilidad de la rehabilitación de maxilares atróficos viene de una evolución a lo largo de los años, hasta entrar en la idealización y aplicación de la instalación de implantes en los huesos cigomáticos. La literatura muestra un gran porcentaje de éxito a través de la técnica y aceptación entre los profesionales del área. Así, para el completo éxito del procedimiento realizado, es necesario combinar el conocimiento de las estructuras anatómicas, conocimientos técnicos y prácticos previos, además de los cuidados preoperatorios, para la planificación, así como los cuidados trans y postoperatorios, para completar la rehabilitación. El objetivo del presente trabajo es esclarecer los manejos para la rehabilitación en maxilares atróficos con el fin de incrementar la aplicación de técnicas como el uso de implantes cigomáticos en casos donde la técnica convencional es inviable. Para desarrollar el presente trabajo, investigaciones realizadas en las bases de datos PubMed, Scientific Electronic Library Online-SciELO y Google Scholar, con base en artículos en portugués, inglés y español, con el objetivo de apoyar esta revisión de literatura. A través de un levantamiento bibliográfico, los autores concluyeron que el uso de la técnica de implantes instalados en los huesos cigomáticos para la rehabilitación de maxilares atróficos o con inviabilidad del uso de la técnica convencional configura un procedimiento quirúrgico más viable y con un alto porcentaje de éxito. en comparación con la rehabilitación con implantes convencionales.

Palabras clave: Implantación dental; Mandíbula edêntula; Cigoma; Cirugía Oral.

1. Introdução

Ao analisar a saúde bucal com o envelhecimento da população brasileira, é notório a alta prevalência de indivíduos edêntulos, se tornando, assim, uma característica representativa desse grupo. Identifica-se a perda dentária como um agravo que reflete nas condições de saúde bucal da população, além de ser uma expressão da desigualdade social. Nesse contexto, a perda de elementos dentários tem impacto negativo na qualidade de vida, pois promove limitações físicas, psicológicas e sociais (Carvalho et al., 2019; Peres et al., 2013).

Ao decorrer dos anos, a odontologia passou por diversas etapas de evolução e transformação, deixando principalmente de ser curativa e se tornando preventiva, com o intuito de preservar as estruturas presentes como um todo. Entretanto, até o momento de instaurar de fato a prevenção, vários danos foram causados aos indivíduos, incluindo uma odontologia mutiladora que utilizava da exodontia como solução para sintomatologias dolorosas apresentadas (Peres et al., 2013; Barbosa, Bonetto, Chiamulera & Barbieri 2018).

Assim, com esse mesmo avanço na odontologia, ocorreram evoluções na forma de reabilitar os pacientes edêntulos. Anteriormente, de maneira já tecnológica para o período, utilizou-se próteses removíveis, sejam elas totais ou parciais, que, apesar de devolverem estética, conferiam mínima função e conforto, considerando ainda seu baixo custo. Com o aprimoramento das técnicas, as próteses suportadas por implantes adentraram como via de solução, apresentando ainda

mais estética e melhor adaptação às funções que os elementos dentais contém, adentrando mais próximo da real dentição (Barreto et al., 2019).

Pensando em solucionar e reabilitar pacientes com esse quadro, os autores da literatura pesquisada no presente artigo concordam que o estudo realizado por Branemark, em 1984, sobre uma alternativa de reabilitação para pacientes com edentulismo maxilar total e reabsorção óssea severa por meio dos implantes zigomáticos é a melhor técnica a ser utilizada, considerando que o uso de enxertos, apesar de ainda ser estético, confere um tratamento reabilitador com maior longevidade (Vélez et al., 2016; Rocha et al., 2020).

Nesse viés, a fixação de implantes no osso zigomático viabilizou o tratamento e reabilitação em casos dados como inviáveis, diante da estruturação anatômica remanescente (Goiato et al., 2013). Entretanto, é de suma importância que o cirurgião-dentista avalie o caso, considerando o indivíduo como ser único e variações da resposta do organismo (Kawakami et al., 2011).

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é discorrer sobre a instalação de implantes zigomáticos em maxilas atróficas, avaliando vantagens e desvantagens.

2. Metodologia

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa, desenvolvida através de pesquisa bibliográfica, baseada em artigos científicos publicados nos anos de 2005 à 2022. Foram realizadas buscas nas Bases de dados PubMed, Scientific Electronic Library Online-SciELO e Google Acadêmico. A pesquisa foi embasada com artigos nos idiomas Português, Inglês e Espanhol, visando fundamentar a presente revisão de literatura. As palavras-chave, escolhidas com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram implantação dentária, maxila edêntula, zigoma e cirurgia bucal.

Foram selecionados artigos que estabelecessem a relação entre o edentulismo e as vias de reabilitação oral, com foco na utilização de implantes zigomáticos em maxilas atróficas, analisando as indicações e a eficácia da técnica retromencionada. Os critérios de inclusão foram: relatos de caso, revisões de literatura e meta-análises. Outra via, os critérios de exclusão foram: anais publicados em congressos, resenhas, trabalhos de conclusão de curso e artigos que não se relacionassem com a temática proposta.

Quadro 1. Artigos selecionados.

Autores e ano	Objetivo	Conclusão
Almeida, S. R.; Araújo, D. B.; Campos, E. J. & Martins, G. B. (2019).	Demonstrar a instalação de 4 implantes zigomáticos seguindo-se da colocação da prótese definitiva em sistema de carga imediata.	O êxito cirúrgico e a reabilitação oral alcançados, associados à satisfação manifestada pela paciente, são indicadores de elevada previsibilidade quanto à longevidade da sobrevida dos implantes zigomáticos instalados.
Aparicio, C. et al. (2014).	Apresentar uma visão geral da técnica de enxertia convencional, atual padrão ouro no tratamento de maxilas extremamente reabsorvidas.	Os implantes zigomáticos têm, em muitos casos, mostrado melhores resultados clínicos em comparação com o enxerto ósseo e representam um possível novo procedimento padrão-ouro no osso maxilar comprometido.
Balshi, T. J.; Wolfinger, G. J.; Shuscavange, N. J. & Balshi, S. F. (2012).	Visualizar e medir o BIC de implantes zigomáticos no osso zigomático.	As evidências deste relatório indicam que o BIC zigomático varia muito de paciente para paciente.
Barbosa, B., Bonetto, M. A., Chiamulera, L. & Barbieri, T. (2018).	Relatar um caso clínico de reabilitação total de maxila utilizando implantes zigomáticos.	O uso dos implantes zigomáticos proporciona a possibilidade de reabilitações totais imediatas, aumentando a satisfação do paciente com elevado índice de sucesso.

Barreto, J. O. et al. (2019).	Fazer uma revisão de literatura sobre os impactos psicossociais que a estética dentária pode causar na qualidade de vida de sujeitos que são submetidos a próteses convencionais e sobre implantes.	A estética dentária influencia psicossocialmente em um indivíduo, causando impactos na qualidade de vida de edêntulos.
Brackamnn, M. S.; Vieira, R.; Júnior Ribeiro, P. D.; Sartori, I. A. M. & Padovan, L. E. M. (2017).	Avaliar o grau de satisfação dos pacientes reabilitados com implantes zigomáticos e convencionais, em função de carga imediata com prótese do tipo protocolo através de um estudo retrospectivo, por meio de questionário respondido pelos pacientes.	Esta técnica de reabilitação restabelece fatores primordiais ao ser humano como mastigação, fonética e estética.
Carvalho, L. F. et al. (2019).	Avaliar o impacto da perda dental na qualidade de vida de indivíduos edêntulos parciais e totais.	Existe uma relação direta entre as condições socioeconômicas, perda dental e qualidade de vida.
Duarte, L. R. et al. (2010).	Avaliar a satisfação da qualidade de vida de pacientes que foram reabilitados pela técnica de quatro fixações zigomáticas.	Os resultados foram analisados estatisticamente e indicaram melhora na qualidade de vida dos pacientes após os tratamentos propostos.
Filho, H. N. et al. (2017).	Apresentar as complicações tardias associadas à implantes zigomáticos durante 12 anos de experiência na mesma instituição.	A experiência clínica do cirurgião-dentista é fundamental para o sucesso da fixação zigomática.
Goiato, M. C. et al. (2013).	Revisar a literatura a respeito do uso de implantes zigomáticos na fixação de próteses bucomaxilofaciais.	Os implantes zigomáticos proporcionam melhor retenção e adaptação, fazendo com que as próteses bucomaxilofaciais adquiram novas perspectivas.
Júnior, A. J. A. P. & Pereira, I. P. F. (2016).	Relatar um caso de carga imediata em maxila atrofica com implantes zigomáticos associados a convencionais.	O uso de implantes convencionais associados a implantes zigomáticos deve ser visto como uma alternativa de reabilitação de maxilas edêntulas atroficas, apresentando alto índice de sucesso.
Júnior, R. M. et al. (2018).	Fazer o relato de um caso clínico de reabilitação de maxila atrofica com implantes zigomáticos associados a três implantes convencionais.	O tratamento com implantes zigomáticos associados a implantes convencionais na região anterior possibilitou a reabilitação da maxila atrofica em paciente com idade avançada e com comprometimento sistêmico.
Kawakami, P. Y. et al. (2011).	Realizar uma revisão de literatura acerca das diferentes tecidas de implantação zigomática.	As fixações zigomáticas são uma técnica de sucesso, mas necessitam de mais estudos em longo prazo.
Malaquias, P. D. T. I. A. et al. (2013).	Relatar um caso de reabilitação de maxila atrofica, em um paciente com sinais da síndrome da combinação, em que foi utilizado implante zigomático bilateralmente, juntamente com 04 implantes na região anterior de maxila sem a utilização de enxerto ósseo.	Os implantes zigomáticos são previsíveis e seguros, quando bem indicados, sendo uma boa alternativa no tratamento reabilitador de pacientes com grandes reabsorções ósseas e maxilas atroficas
Moreira, J. R.; Peralta, F. S.; Guerreiro, T. C. & Scherma, A. P. (2016).	Fazer o relato de dois casos clínicos de reabilitação de maxila atrofica com implantes zigomáticos.	Os implantes zigomáticos constituem uma alternativa efetiva na reabilitação de maxilas atroficas em pacientes edêntulos.
Peres, M. A. et al. (2013).	Analisar a perda dentária com base em estimativas do número médio de dentes perdidos, prevalência de ausência de dentição funcional e edentulismo em adolescentes, adultos e idosos brasileiros, comparando-a com resultados de 2003.	Houve importante redução nas perdas dentárias em adolescentes e adultos em comparação com dados de 2003, mas não entre os idosos. As perdas dentárias apresentam marcadas desigualdades sociais e regionais.
Rocha, F. K. L. et al. (2020).	Revisar a literatura, discutir as indicações, complicações, previsibilidade das reabilitações com implantes zigomáticos, assim como relatar um caso.	A reabilitação com implantes zigomáticos pode apresentar complicações, como o mau posicionamento dos implantes, comprometendo a reabilitação.
Romeiro, R. L., Feitosa, P. C., Canôas, R. S. & Cunha, A. C. (2009).	Relatar dois casos clínicos, sendo um demonstrando a realização de uma reabilitação total de maxila com implantes zigomáticos associados a convencionais e outro demonstrando a reconstrução de maxila com enxerto de ilíaco.	Hoje em dia o uso do implante zigomático juntamente com a utilização da carga imediata em reabilitações maxilo-mandibulares implantossuportadas aceleram o restabelecimento da função mastigatória do além de despontar como uma nova

		perspectiva aos pacientes com atrofia maxilar severa.
Venart M. S. & Malevez, C. (2010).	Avaliar a taxa de sobrevida de implantes zigomáticos.	Quatro implantes zigomáticos e uma ponte fixa parecem ser uma técnica valiosa para a reabilitação de maxilas extremamente reabsorvidas.
Velez, A. M. et al. (2016).	Informar o leitor sobre os implantes zigomáticos como alternativa com resultados mais conclusivos aos enxertos ósseos; permitindo um tratamento mais simples, rápido, com menor morbidade e sobretudo oferecendo ao paciente uma melhor qualidade de vida.	A técnica com implantes zigomáticos é um método cirúrgico totalmente confiável e previsível evidenciado na literatura.

Fonte: Autores.

3. Resultados e Discussão

Consentindo com Rocha et al. (2020), Almeida, Araújo, Campos & Martins (2019) e Moreira, Peralta, Guerreiro & Scherma (2016) consideram que a reabilitação de maxilas atroficas se torna mais viável com a implementação da técnica de implantes zigomáticos, Vélez et al. (2016) discorre que tal caso é reiterado pelo fato da existência da reabsorção óssea avançada ou ainda pela neumatização sinusal, o que leva a quantidades inadequadas de estrutura óssea para ancorar os implantes.

Em consonância, Goiato et al. (2013) e Rocha et al. (2020) afirmam que o uso da técnica pode ser viável, também, para outros casos além da atrofia severa de maxila, como: grandes defeitos maxilares, sindrômicos com disostoses cleidocranianas ou displasia ectodérmica, pacientes com insucesso no tratamento com implantes convencionais ou com enxerto, e para casos de ressecção maxilar devido a tumores, já que este último consiste no intuito primordial do uso da técnica.

Considerando as formas de fixação zigomática, Duarte et al. (2010) e Almeida, Araújo, Campos & Martins (2019) esclarecem que podem ocorrer de forma híbrida, onde os implantes zigomáticos estão associados a implantes convencionais, podendo ser ativados tardiamente ou imediatamente. Obtendo ainda uma segunda possibilidade, onde ocorre a utilização de quatro implantes zigomáticos sem a utilização na região anterior de preferência, com ativação imediata, formando um polígono fechado para melhor distribuição das cargas mastigatórias. Venart & Malevez (2010) e Malaquias (2013) citam ainda que, em casos de extrema reabsorção, está indicado o uso de quatro implantes zigomáticos associados ao enxerto ósseo, ou utilizar quatro implantes zigomáticos.

Com mesmo intuito, Brackamnn, Vieira, Júnior Ribeiro, Sartori & Padovan (2017) afirmam que o uso de implantes zigomáticos em adição aos implantes convencionais em maxilas atroficas tem mostrado ser de grande utilização em casos limítrofes, esclarecendo que esse procedimento é invasivo tanto quanto os enxertos ósseos extraorais, onde a cirurgia pode ocorrer em âmbito hospitalar com anestesia geral.

Em contrapartida, apesar dos inúmeros casos de sucesso, e os mesmos serem prevalentes, possíveis complicações na instalação de implantes por meio da técnica de ancoragem no osso zigomático podem ocorrer. De acordo com Romeiro, Feitosa, Canôas & Cunha (2009) e Rocha et al. (2020), tais complicações são resultantes principalmente da indicação incorreta da técnica e da falta de experiência para execução desta, podendo ser transoperatórias, como também, pós-operatórias.

Segundo Filho et al. (2016) e Rocha et al. (2020), as principais complicações dos implantes zigomáticos são: perda do implante, dificuldade de osseointegração, comunicação bucossinusal, parestesia, fenestração da mucosa alveolar e patologia sinusal, sendo a sinusite a mais comum e que pode resultar na perda do implante.

Coincidindo com os autores anteriormente mencionados, Aparicio et al. (2014) e Velez et al. (2016) citam como contraindicação para o uso de implantes zigomáticos, além das já citadas, a infecção sinusal aguda, patologia maxilar ou zigomática, e incluem ainda pacientes incapazes de se submeter a cirurgia de implante por causa de doença sistêmica subjacente não controlada ou maligna.

Como contraindicações relativas, o autor previamente citado engloba a sinusite infecciosa crônica, uso de bisfosfonatos e tabagismo superior à vinte cigarros por dia. Reiterando ainda que qualquer patologia do seio maxilar deve ser preferencialmente tratada antes da colocação do implante zigomático (Aparicio et al., 2014).

É de suma importância que seja realizado um planejamento preciso anteriormente à realização do procedimento, considerando todas as etapas e técnicas cirúrgicas a serem adotadas pelo cirurgião-dentista, visando evitar qualquer intercorrência e encadear algum dano pós-operatório. Nesse sentido, a tomografia computadorizada é fundamental para avaliação do local do implante zigomático e do estado do seio maxilar, bem como para o trajeto do implante. Esse exame é utilizado, também, para determinar a profundidade e espessura de osso nas zonas da maxila, tanto na dimensão vertical, quanto horizontal (Aparicio et al., 2014). Para Júnior & Pereira (2016), a radiografia panorâmica é válida tanto para o planejamento cirúrgico, como também para avaliação pós operatória e controle da osseointegração do implante.

Reiterando o autor retromencionado, Júnior et al. (2018) utilizam da radiografia panorâmica com intuito de realizar a confirmação da indicação do uso de implantes ancorados nos ossos zigomáticos. Assim como ambos, Malaquias et al. (2013) e Balshi, Wolfinger, Shuscavage & Balshi (2012), afirmam que este procedimento necessita de análise radiográfica minuciosa da topografia óssea, para o planejamento de sua inserção, devido a sua grande extensão, necessitando de atenção especial na proteção das estruturas adjacentes e nobres, como por exemplo o conteúdo orbitário e até mesmo o cerebral.

4. Conclusão

O uso da técnica dos implantes instalados nos ossos zigomáticos para reabilitação de maxilas atroficas ou com inviabilidade do uso da técnica convencional configura um procedimento cirúrgico mais viável e com alto percentual de sucesso, quando comparado a reabilitação com implantes convencionais. Sendo assim, o cirurgião-dentista deve associar o embasamento teórico, levando em consideração a técnica que utilizará para efetuar o procedimento, além de considerar as etapas pré-operatórias e esclarecimento do pós operatório ao paciente.

É de suma importância que o profissional solicite exames de imagens e faça uso destes para o planejamento cirúrgico adequado, considerando avaliar se a reabilitação maxilar ocorrerá por meio de implantes zigomáticos, apenas, ou de forma híbrida.

Nesse viés, os autores do presente trabalho sugerem mais estudos à longo prazo a respeito da reabilitação com uso apenas de implantes zigomáticos, viabilizando o manuseio da técnica utilizando do mesmo, com intuito de devolver saúde, estética e função para pacientes em que seja inviável o uso da técnica híbrida.

Referências

- Almeida, S. R.; Araújo, D. B.; Campos, E. J. & Martins, G. B. (2019). Implantes zigomáticos de carga imediata: Relato de caso. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, 8 (2), 275-281.
- Aparicio, C. et al. (2014). Zygomatic implants: indications, techniques and outcomes, and the zygomatic success code. *Periodontology*, 66 (1), 41-58.
- Balshi, T. J.; Wolfinger, G. J.; Shuscavage, N. J. & Balshi, S. F. (2012). Zygomatic bone-to-implant contact in 77 patients with partially or completely edentulous maxillas. *Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, 70 (9), 2065-2069.
- Barbosa, B., Bonetto, M. A., Chiamulera, L. & Barbieri, T. (2018). Implante zigomático – relato de caso. *Ação Odonto*, (2), 1.

- Barreto, J. O. et al. (2019). Impactos psicossociais da estética dentária na qualidade de vida de pacientes submetidos a próteses: revisão de literatura. *Archives of Health Investment*, 8 (1), 48-52.
- Brackamnn, M. S.; Vieira, R.; Júnior Ribeiro, P. D.; Sartori, I. A. M. & Padovan, L. E. M. (2017). Avaliação da satisfação de reabilitações com implantes zigomáticos. *Revista Odontológica UNESP*, 46 (6), 357-361.
- Carvalho, L. F. et al. (2019). O impacto do edentulismo na qualidade de vida de pacientes edêntulos. *Revista ACBO*, 8 (1), 40-48.
- Duarte, L. R. et al. (2010). Avaliação da qualidade de vida em pacientes edêntulos totais reabilitados com implantes zigomáticos. *Revista ImplantNews*, 7 (3a-PBA), 183-190.
- Filho, H. N. et al. (2017). Zygomatic implant: late complications in a period of 12 years of experience. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitacion Oral*, 10 (3).
- Goiato, M. C. et al. (2013). Uso de implantes zigomáticos na fixação de próteses bucomaxilofaciais. *Odonto*, 21 (42), 65-70.
- Júnior, A. J. A. P. & Pereira, I. P. F. (2016). Uso de ancoragem zigomática na reabilitação de maxila atrófica. *Revista Fluminense de Odontologia*, (54), 14-20.
- Júnior, R. M. et al. (2018). Reabíliação oral de paciente com maxila atrófica por meio de implantes zigomáticos associados a implantes convencionais: relato de caso clínico. *ClipeOdonto – UNITAU*, 9 (1), 51-8.
- Kawakami, P. Y. et al. (2011). Implantes zigomáticos: revisão de literatura com estudo do índice de sucesso através de meta-análise. *Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo*, 23 (1), 51-58.
- Malaquias, P. D. T. I. A. et al. (2013). Reabilitação de Maxila Atrófica com Implantes Zigomáticos: Relato de Caso. *ArchHealth Invest*, 2 (4), 29-34.
- Moreira, J. R.; Peralta, F. S.; Guerreiro, T. C. & Scherma, A. P. (2016). Reabilitação de maxilas atróficas com implantes zigomáticos: relato de dois casos clínicos. *ClipeOdonto*, 8 (2), 36-44.
- Peres, M. A. et al. (2013). Perdas dentárias no Brasil: análise da pesquisa nacional de saúde bucal. *Revista Saúde Pública*, 47 (3), 78-89.
- Rocha, F. K. L. et al. (2020). Reabilitação de maxila atrófica com implantes zigomáticos: relato de caso. *RFO UPF*, 25 (1), 96-106.
- Romeiro, R. L., Feitosa, P. C., Canôas, R. S. & Cunha, A. C. (2009). Implantes zigomáticos x reconstrução de maxila com enxerto ilíaco: relato de caso clínico. *Periodontia*, 19 (4), 82-88.
- Venart M. S. & Malevez, C. (2010). Rehabilitation of totally atrophied maxilla by means of four zygomatic implants and fixed prosthesis: a 6–40-month follow-up. *Journal of Oral and maxillofacial Surgery*, 39 (4), 358–63.
- Velez, A. M. et al. (2016). Implantes cigomáticos en pacientes com edentulismo maxilar y reabsorción óssea severa. *CES Odontología*, 29 (2), 40-51.