

KAYRA FONTENELE QUEMEL

**TÉCNICA DE FIXAÇÃO ZIGOMÁTICA EM IMPLANTODONTIA:
PILAR Z NA TÉCNICA FACCO. UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

CAMPO GRANDE
2023

KAYRA FONTENELE QUEMEL

**TÉCNICA DE FIXAÇÃO ZIGOMÁTICA EM IMPLANTODONTIA:
PILAR Z NA TÉCNICA FACCO. UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia apresentado à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Orientador: Profº. Drº. Túlio Marcos Kalife Coelho

CAMPO GRANDE
2023

KAYRA FONTENELE QUEMEL

**TÉCNICA DE FIXAÇÃO ZIGOMÁTICA EM IMPLANTODONTIA: PILAR Z
NA TÉCNICA FACCO. UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia apresentado à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Resultado: _____

Campo Grande (MS), 13 de novembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Drº Túlio Marcos Kalife Coelho (Presidente)
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul /
UFMS

Prof. Drº Júlio César Leite da Silva
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul /
UFMS

Prof.ª. Luciane Massaroto Machado
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul /
UFMS

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Kedna e Mauro. Que
acreditaram em mim até mesmo quando eu não
acreditei.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço à Deus por ter sido tão bom comigo e me permitido chegar até aqui. Ele já tinha designado essa profissão para mim antes mesmo que eu cogitasse a possibilidade de fazer odontologia, Ele deu força e suporte para os meus pais me apoiarem e sustentarem até aqui.

Agradeço aos meus pais pelo apoio incondicional na realização dos meus sonhos, Kedna Fontenele Gouvêa e Mauro Armond Gouvêa, sem vocês nada disso seria possível. Obrigado por me sustentarem emocionalmente e financeiramente durante todo este período, sempre acreditando que eu fosse capaz e me proporcionando tudo aquilo que não puderam ter. Sou muito grata por vocês não medirem esforços para que eu chegasse até aqui.

Agradeço ao meu amigo, Alex que foi meu braço direito nessa caminhada. Esteve/está comigo diariamente, com certeza seu companheirismo em todas as áreas tornou esse trajeto mais leve.

Agradeço à minha dupla, Rafaela que mesmo sendo dupla por um semestre, demonstrou uma parceria que foi essencial para esta reta final.

Agradeço à Alessankaren que me apoiou para a escrita desse trabalho, começamos nossos trabalhos juntas e terminamos juntas, sem as nossas conversas diárias e suporte seria muito mais difícil.

Agradeço à Laís pelos momentos de descontração que tivemos, as idas ao cinema, os sorvetes e os rolês gastronômicos foram essenciais.

Agradeço à Natália, Júlia e Gabriela por dividirem essa caminhada comigo, compartilhamos momentos especiais.

Agradeço a turma 2023, pelos 5 anos de convivência.

Agradeço a Lidiane, nossa querida “Lidi” que não mede esforços em nos ajudar. Que encontra facilmente as coisas que não encontramos na farmacinha, igual mãe que fala “tá bem aqui”.

Agradeço à Alvilene, nossa querida “Alvi” que sempre me abraça quando me vê, e fala que vai dar tudo certo. E que tá disposta a me ajudar sempre que preciso.

Agradeço à todos os meus professores, sobretudo à Luciana Negrão, Ellen Gaetti e Andrea Freire vocês foram essenciais para a construção da profissional que estou me tornando.

Agradeço à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul por ter sido minha segunda casa e um lugar de grandes aprendizados.

Agradeço ao meu orientador, Prof^o. Dr^o. Túlio, pelo apoio para realização deste trabalho.

Agradeço, por fim, à banca examinadora pela disponibilidade e contribuição para com este trabalho.

Lancem sobre Ele toda vossa ansiedade,
porque Ele tem cuidado de vós.
1Pedro 5:7

RESUMO

Quemel KF. Técnica de fixação zigomática em implantodontia: pilar Z na técnica Facco. Uma revisão de literatura. Campo Grande; 2023.

[Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul]

Os desdentados totais possuem a sua saúde geral e bucal afetadas, devido ao rompimento da homeostase do sistema estomatognático, dificuldade de fonação e insatisfação com a estética. Para reabilitação desses indivíduos, as próteses totais implantossuportadas são uma ótima alternativa. No entanto, a maxila apresenta desafios para a reabilitação com implantes convencionais devido à baixa densidade óssea, com áreas de ancoragem limitadas somente à região do osso zigomático. Neste contexto, o tratamento proposto para pacientes com a maxila atrofica, são implantes com fixações zigomáticas.

A primeira técnica foi desenvolvida em 1998, e ficou conhecida como convencional. Essa abordagem sofreu variações ao decorrer dos anos, com o intuito de torná-la mais anatômica e protética, a partir dela originaram-se a fendo-sinusal e exteriorizada. Nesse sentido, um implantodontista brasileiro em 2021 desenvolveu a técnica facco com o objetivo de minimizar a dificuldade de execução das anteriores, uma vez que visa ser menos invasiva, permitindo tratamentos mais seguros e previsíveis. O presente trabalho desenvolveu uma revisão de literatura sobre o uso e efetividade da nova abordagem de fixação zigomática em implantodontia Pilar Z na técnica Facco na reabilitação de maxilares atroficos e edêntulos. Concluindo que este procedimento possui bons comportamentos biomecânicos, contudo são necessários mais estudos clínicos e laboratoriais bem delineados para que haja de fato a sua consolidação.

Palavras-chave: Implantes dentários. Zigoma. Maxila. Prótese Dentária Fixada por Implante.

ABSTRACT

Quemel KF. Zygomatic fixation technique in implantology: Z pillar in the Facco technique. A literature review. Campo Grande; 2023.

[Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul]

Edentulous individuals experience overall health and oral health issues due to the disruption of the stomatognathic system homeostasis, speech difficulties, and dissatisfaction with aesthetics. Implant-supported complete dentures are an excellent alternative for the rehabilitation of these individuals. However, the maxilla poses challenges for rehabilitation with conventional implants due to low bone density, with limited anchoring areas only in the zygomatic bone region. In this context, the proposed treatment for patients with atrophic maxilla involves implants with zygomatic fixations. The first technique was developed in 1998 and became known as conventional. This approach underwent variations over the years with the aim of making it more anatomical and prosthetic, leading to the development of the sinus lift and the exteriorized techniques. In this regard, a Brazilian implantologist in 2021 developed the facco technique to minimize the execution difficulty of the previous ones, aiming to be less invasive and allowing for safer and more predictable treatments. This study conducted a literature review on the use and effectiveness of the new approach of zygomatic fixation in implantology, specifically the Pilar Z in the facco technique, for the rehabilitation of atrophic and edentulous maxillae. The conclusion is that this procedure exhibits good biomechanical behaviors; however, further well-defined clinical and laboratory studies are necessary for its consolidation.

Keywords: Dental Implants. Zygoma. Maxilla. Dental Prosthesis Implant-Supported.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
METODOLOGIA.....	15
DISCUSSÃO	16
CONCLUSÃO.....	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
ANEXO – NORMAS DA REVISTA FLUMINENSE DE ODONTOLOGIA	24

TÉCNICA DE FIXAÇÃO ZIGOMÁTICA EM IMPLANTODONTIA: PILAR Z NA TÉCNICA FACCO. UMA REVISÃO DE LITERATURA

ZYCOMATIC FIXATION TECHNIQUE IN IMPLANT DENTISTRY: Z-PILLAR IN THE FACCO TECHNIQUE. A LITERATURE REVIEW.

Autores:

Kayra Fontenele Quemel.

Acadêmica de Odontologia pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Túlio Marcos Kalife Coelho

Graduado em Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1996).

Mestre em Odontologia pela Universidade Federal de Uberlândia (2003)

Doutor em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste pela Faculdade de Medicina da UFMS (2009).

Professor Adjunto da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Instituição na qual o trabalho foi realizado: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Seção na qual o trabalho será incluído: Artigo de revisão

Endereço: Cidade Universitária, Av. Costa e Silva – Pioneiros – 79070-900, Campo Grande - MS

Celular: (65) 99647-0150

E-mail: Kayra.fontenele@ufms.br

RESUMO

Os desdentados totais possuem a sua saúde geral e bucal afetadas, devido ao rompimento da homeostase do sistema estomatognático, dificuldade de fonação e insatisfação com a estética. Para reabilitação desses indivíduos, as próteses totais implantossuportadas são uma ótima alternativa. No entanto, a maxila apresenta desafios para a reabilitação com implantes convencionais devido à baixa densidade óssea, com áreas de ancoragem limitadas somente à região do osso zigomático. Neste contexto, o tratamento proposto para pacientes com a maxila atrófica, são implantes com fixações zigomáticas.

A primeira técnica foi desenvolvida em 1998, e ficou conhecida como convencional. Essa abordagem sofreu variações ao decorrer dos anos, com o intuito de torná-la mais anatômica e protética, a partir dela originaram-se a fendo-sinusal e exteriorizada. Nesse sentido, um implantodontista brasileiro em 2021 desenvolveu a técnica facco com o objetivo de minimizar a dificuldade de execução das anteriores, uma vez que visa ser menos invasiva, permitindo tratamentos mais seguros e previsíveis. O presente trabalho desenvolveu uma revisão de literatura sobre o uso e efetividade da nova abordagem de fixação zigomática em implantodontia Pilar Z na técnica Facco na reabilitação de maxilares atróficos e edêntulos. Concluindo que este procedimento possui bons comportamentos biomecânicos, contudo são necessários mais estudos clínicos e laboratoriais bem delineados para que haja de fato a sua consolidação.

Palavras-chave: Implantes dentários. Zigoma. Maxila. Prótese Dentária Fixada por Implante.

ABSTRACT

Edentulous individuals experience overall health and oral health issues due to the disruption of the stomatognathic system homeostasis, speech difficulties, and dissatisfaction with aesthetics. Implant-supported complete dentures are an excellent alternative for the rehabilitation of these individuals. However, the maxilla poses challenges for rehabilitation with conventional implants due to low bone density, with limited anchoring areas only in the zygomatic bone region. In this context, the proposed treatment for patients with atrophic maxilla involves implants with zygomatic fixations. The first technique was developed in 1998 and became known as conventional. This approach underwent variations over the years with the aim of making it more anatomical and prosthetic, leading to the development of the sinus lift and the exteriorized techniques. In this regard, a Brazilian implantologist in 2021 developed the facco technique to minimize the execution difficulty of the previous ones, aiming to be less invasive and allowing for safer and more predictable treatments. This study conducted a literature review on the use and effectiveness of the new approach of zygomatic fixation in implantology, specifically the Pilar Z in the facco technique, for the rehabilitation of atrophic and edentulous maxillae. The conclusion is that this procedure exhibits good biomechanical behaviors; however, further well-defined clinical and laboratory studies are necessary for its consolidation.

Keywords: Dental Implants. Zygoma. Maxilla. Dental Prosthesis Implant-Supported.

INTRODUÇÃO

Os desdentados totais possuem as condições funcionais e estéticas comprometidas, em virtude do rompimento da homeostasia do sistema estomatognático, o que pode afetar de maneira negativa a saúde geral e bucal. A reabilitação do paciente que se encontra nesse quadro, visa a devolução de um perfil harmônico, devolvendo função, conforto e melhora na saúde (HANSSON; HALLDIN, 2012).

As próteses totais implantossuportadas são uma ótima alternativa para a reabilitação desses indivíduos. Contudo, a maxila, possui alguns aspectos que podem dificultar a reabilitação, como acidentes anatômicos e a reabsorção óssea decorrente da perda dentária. Sendo assim, não apresenta suporte ósseo necessário para reabilitação com implantes convencionais, tendo a presença de áreas de ancoragem somente na região do osso zigomático (NEVES et al., 2015).

Neste caso, o tratamento proposto para pacientes com a maxila atrófica, são as fixações zigomáticas. Branemark, em 1998, desenvolveu a técnica convencional de implante zigomático. Esta foi a primeira técnica de fixação zigomática desenvolvida, sendo bem aceita na comunidade odontológica, por tornar viável a reabilitação protética sem a necessidade de enxerto ósseo, contudo é uma técnica intra-sinusal (BRANEMARK,1998).

Após o grande índice de sucesso dos implantes zigomáticos, os autores Stella & Warner (2000), optaram por realizar algumas modificações na técnica original de Branemark, com o intuito de facilitar a instalação do implante. Esta técnica, possui menos passos cirúrgicos, o que facilita a sua execução. É menos invasiva e proporciona um curto cantiléver com a posição do implante. Ficou conhecida como fendo-sinusal (STELLA; WARNER,2000).

Migliorança et al. (2006), recomendaram uma modificação na técnica cirúrgica de Stella & Warner, com a justificativa de que era viável e possível colocar a plataforma do implante zigomático mais próximo do rebordo alveolar, sem passar pela região do seio maxilar (MIGLIORANÇA, SERRANO, A. S *et al.*, 2006).

Após anos de estudo, o Professor Elton Facco Alves Costa, em 2021, desenvolveu a técnica Facco de implante convencional para ancoragem zigomática associado ao Pilar Z. É uma nova proposta de implante de fixações zigomáticas, que visa ser menos invasiva, permitindo tratamentos mais seguros e previsíveis, sem a necessidade de enxerto ósseo,

o que permite uma redução na morbidade e no tempo de tratamento, uma vez que viabiliza a carga imediata (COSTA, 2021).

Consiste na instalação de um implante convencional no osso zigomático bilateralmente, associado ao Pilar Z, onde o Pilar Z é o intermediário que liga o implante ao rebordo alveolar. Com o objetivo de minimizar a dificuldade de execução das técnicas anteriores de ancoragem zigomática. Elton Facco Alves Costa resume o que o levou a desenvolvê-la: “Após uma intercorrência transcirúrgica de uma técnica convencional de implante zigomático, eu busquei aprofundar meus conhecimentos a partir de análises de tomografias, prototipagens e embasamento científico. Assim, foi possível compreender o posicionamento ideal do implante no osso zigomático” (COSTA, 2021).

O presente trabalho visou realizar uma revisão bibliográfica sobre o uso e efetividade da nova Técnica de fixação zigomática em implantodontia Pilar Z na técnica FACCO na reabilitação de maxilares atróficos e edêntulos.

METODOLOGIA

No âmbito deste tema de fixação zigomática em implantodontia: Pilar Z na técnica FACCO, foram realizadas pesquisas bibliográficas nas bases de dados PubMed, Scielo, ScienceDirect, com as palavras chave Maxila atrófica (atrophic maxila), Implantes Dentários (dental implants), Implantes Zigomáticos (zygomatic implants), onde foram selecionados artigos relevantes nesta área.

Também, foram escolhidos artigos publicados na revista implant News com as palavras chave “Técnica do pilar Z” e “Técnica Facco”.

Posteriormente a pesquisa e levantamento dos estudos, foi realizada a leitura dos títulos e resumos, depois, foram selecionados os artigos para o referencial teórico deste trabalho, os quais foram selecionados sem um intervalo de tempo preestabelecido.

Com os artigos selecionados foi realizada uma revisão de literatura sobre o tema.

DISCUSSÃO

Pacientes com extensas reabsorções de rebordo alveolar, apresentam essa condição geralmente por serem edêntulos totais, pois a extração dentária é sucedida pela redução da dimensão vestibulo-lingual juntamente com a apicocoronal dos locais edêntulos (HANSSON; HALLDIN, 2012). Essa condição favorece a não efetividade da retenção de próteses totais mucossuportadas, sendo a melhor indicação para esses casos a reabilitação por próteses implantossuportadas, as quais irão favorecer uma maior retenção (NEVES *et al.*, 2015).

Na história, é possível observar as tentativas do ser humano de substituir o elemento dentário. Desde conchas encontradas em alvéolo (BOBBIO,1972), transplantes dentários, até chegar na técnica da osseointegração proposta por Branemark em 1969, onde é utilizado o titânio como material de escolha para o implante (BRANEMARK,1969). Aliada à tecnologia dos implantes, as formas de reabilitação também evoluíram. Atualmente temos várias formas de implantes e cada uma usada com um objetivo diferente e até mesmo, sendo aliada uma à outra, com a finalidade de devolver função e estética para o paciente.

Para os indivíduos que não possuem suporte suficiente para utilizar uma prótese total suportada pelo osso alveolar e nem por implantes convencionais, é indicado o implante de ancoragem zigomática. O qual foi proposto pelo professor Branemark, objetivando a reabilitação através de um implante suportado em uma região que possui qualidade e quantidade de osso favorável, o complexo zigomático (BRANEMARK,1998).

A técnica descrita por Branemark constitui-se de um implante rosqueável longo que tem entre 30 e 52,5 mm de comprimento. Onde os dois terços apicais possuem 4 mm de diâmetro e o terço alveolar 4,5mm, esta diferença de diâmetro dá-se em razão da densidade óssea da região anatômica, uma vez que a porção apical estará incorporada ao corpo do osso zigomático e a porção coronal do implante junto do rebordo alveolar (NARY,2006; MALEVEZ, 2003). Para realização desta técnica obtém-se uma janela óssea alongada que inicia na crista alveolar e segue pelo seio maxilar até o osso zigomático. Sendo assim, atingindo a membrana Schneideriana. Por ser uma técnica intra-sinusal, pode acarretar patologias sinusais (NARY *et al.*, 2002).

Em 2000, após o grande nível de sucesso do implante com fixação zigomática, Stella e Warner descreveram uma nova abordagem para a técnica de Branemark, com o intuito de facilitar a instalação do implante (STELLA; WARNER,2000), que ficou conhecida como fendo-sinusal, a qual elimina a exigência de uma abertura sinusal, permitindo uma redução no afastamento do retalho e da osteotomia na parede lateral do seio maxilar, propiciando uma menor morbidade pós-operatória. Por meio da confecção de uma fenda, o implante é posicionado através do seio maxilar seguindo o contorno do osso malar e adentrando no osso zigomático. Ademais, a fenda direciona o implante a ficar disposto sobre a crista alveolar no nível do primeiro molar com uma angulação mais vertical do que na tradicional de Branemark (ARAÚJO,2012; CAMPOS,2022).

Migliorança *et al* (2006) alvitaram uma modificação na abordagem convencional para instalações zigomáticas, onde o corpo do implante ao invés de passar pelo interior do seio maxilar, encontra-se exteriorizado, dependendo da anatomia da maxila, possibilitando o posicionamento da plataforma do implante próximo ao rebordo alveolar, assim propiciando um resultado protético melhor (MIGLIORANÇA *et al.*,2006).

Apesar dos índices de sucesso dos implantes zigomáticos serem altos, estes sofreram variações ao decorrer dos anos. Tais variações se justificam afim de permitir uma abordagem mais anatômica e protética para as fixações zigomáticas (DAVÓ,2020). Nesse sentido, em 2021 o cirurgião-dentista, especialista em implantodontia Elton Facco Alves Costa desenvolveu a técnica Facco de fixação zigomática, a qual permite uma melhor visualização do sítio cirúrgico no momento da perfuração e da instalação dos implantes (ALVES *et al.* 2021; COSTA *et al.*,2023).

A técnica Facco foi desenvolvida com o intuito de permitir uma abordagem cirúrgica menos invasiva e mais segura, pois é totalmente extrasinusal. Por permitir uma visão direta para perfuração e colocação do implante zigomático, sua execução pode ser feita em consultório odontológico, sem a necessidade de internação, tornando-se uma alternativa mais atrativa e menos onerosa aos pacientes (ALVES, et al., 2021). Além do mais, neste procedimento são utilizados implantes convencionais no osso zigomático, assim não necessitando de grandes números de implantes diferentes para realização de uma cirurgia. A técnica Facco compreende a instalação bilateral de implantes cone-morse convencionais no osso zigomático, associados aos novos pilares “Z”, aliados com implantes convencionais na região anterior. O pilar “Z” tem um design singular e versátil,

tendo como função unir o implante do osso zigomático ao rebordo alveolar, com a viabilidade de permitir correções de altura e posicionamento da plataforma protética. A instalação do implante fica quase paralelo ao osso zigomático, o que promove um aumento do contato osso-implante (COSTA *et al.*, 2023). Esta estratégia apresenta benefícios nos procedimentos protéticos, pois o ajuste na parede anterior do seio maxilar permite o posicionamento da plataforma do pilar paralelamente a crista óssea, o que diminui o cantiléver (ALVES *et al.*, 2022).

O novo sistema de ancoragem zigomática proposto pelo implantodontista Elton Facco é constituído por três partes em titânio puro grau IV, comercialmente foi desenvolvido pela empresa Implacil De Bortoli, que fica localizada no estado de São Paulo - Brasil. Em parceria com o implantodontista, a empresa usou de tecnologias e equipamentos de alta qualidade para a confecção destes elementos, os quais foram estudados e aprimorados por anos (COSTA; KLEE, 2023). Na imagem abaixo (figura 1) é possível observar os elementos constituintes da técnica Facco. Sendo:

Parte A – Implante convencional do tipo cone-morse, com superfície jateada e condicionada com ácido alternados (SLA).

Parte B – Pilar com superfície lisa, polida e em ângulo Z, com comprimento de 18 mm. Em uma extremidade possui uma conexão interna em cone-morse sem indexação, com parafuso passante de diâmetro 1,4 mm. E na outra extremidade contém uma conexão com rosca interna com tamanho de 12 mm.

Parte C – Haste de 15 mm de comprimento e seu ápice tem uma rosca de 10 mm, que se conecta com a base da parte B. Contém uma porca auto-roscante com a função de delimitação de altura e uma plataforma protética hexagonal externa com altura de 0,7mm (ALVES *et al.*,2021; COSTA *et al.*,2023).



Figura 1 - Imagens representativas das partes constituintes do sistema de implante para ancoragem zigomática da técnica Facco.

Fonte: Elton Facco Alves Costa – 2021.

Uma pesquisa realizada em 2022, comparou o comportamento biomecânico entre a técnica Facco de fixação de implante zigomático e a convencional, através da análise de elementos finitos. Para a sua realização, foi criado um cenário de contato friccional para simular o momento da mastigação. Com os resultados foi possível observar que a Facco promove uma resposta biomecânica promissora na dissipação da carga mastigatória independente do contato com a superfície óssea, pois o Pilar Z apresenta regiões novas de concentração de tensões, com menor valor no corpo dos implantes posteriores em relação ao implante zigomático convencional. A região mais delicada da técnica de Facco foi o ângulo da parte B, que está perto do implante posterior, com um pico de tensão de 28Mpa. Contudo, essa tensão não ultrapassa os limites fisiológicos do osso maxilar, sendo assim incapaz de causar danos à estrutura óssea maxilar ou ao titânio (COSTA, *et al.*,2023)

Outro estudo realizado foi o acompanhamento por dois anos de uma série de casos clínicos de pacientes que foram reabilitados pela técnica Facco de implante zigomático. O mesmo foi feito com dez pacientes, sendo três homens e sete mulheres, entre 58 e 72 anos de idade, com maxilas totalmente desdentadas. As consultas de acompanhamento no primeiro ano foram realizadas a cada três meses, posteriormente a cada seis meses, onde foram avaliadas as condições clínicas dos pilares e implantes. Neste momento as próteses foram removidas e limpas, realizaram-se fotografias intra e extraorais, radiografias, sondagem periodontal e avaliação da higiene oral. Foi observado, profundidade normal de sondagem, ausência de dor, aspectos radiográficos do implante ósseo na interface, saúde dos tecidos moles, estabilidade de implantes e próteses, afrouxamento de parafusos e integridade de pilares e próteses. As variações observadas estão descritas na tabela 1 (ALVES, *et al.*,2022).

Complicações observadas	Número de pacientes	Procedimento
Afrouxamento do parafuso da prótese	1	Torque realizado no parafuso protético
Deiscência gengival de 2 mm na região do pilar	2	Instrução de higiene oral e limpeza profissional
Fratura de dente acrílico	2	Substituição do dente
Contaminação do pilar Z	1	Substituição imediata do pilar Z
Perda do torque na região do pilar Z/implante	1	Torque realizado no parafuso do pilar
Perda de implante (anterior)	1	Instalação de um implante reposicionado e de uma nova prótese
Perda de implante (zigomático)	1	Instalação de um implante reposicionado e de uma nova prótese

Tabela 1 – Complicações observadas e respectivos procedimentos durante dois anos de acompanhamento. Fonte: Elton Facco Alves Costa - 2022.

As complicações verificadas durante este estudo científico foram passíveis de solução. A perda de torque e a contaminação no pilar Z foram resolvidas a partir da substituição do mesmo ou da reabertura e retorque. Dois implantes foram perdidos, um no osso zigomático e outro na região anterior, ambos durante o período em que os pacientes faziam uso de próteses sem reforço com barra metálica. A perda do implante no osso zigomático na técnica Facco permite o seguro reposicionamento de um novo implante, devido á maior disponibilidade óssea na região e trajetória de inserção. Através da avaliação radiográfica foi possível observar níveis estáveis de osso peri-implantar durante os dois anos de acompanhamento. Todos os pacientes envolvidos no estudo científico relataram satisfação com a reabilitação protética (ALVES, *et al.*,2022).

Algumas complicações como sinusites, infecções de tecidos moles peri-implantares, parestesias, penetração da cavidade orbital, fossa intratemporal ou intracerebral, alterações sensoriais, fístula oroantral como consequência da instalação do implante zigomático em uma direção inadequada (DAVÓ; PONS,2003; FIAMONCINI,2020) podem ser minimizadas ou até excluídas com o uso da técnica Facco (ALVES, *et al.*,2022).

De acordo com os estudos presentes na literatura, o uso da técnica de reabilitação de maxilas atróficas com implantes zigomáticos é uma opção de tratamento altamente viável (BRANEMARK, 1998; STELLA; WARNER, 2000; MIGLIORANÇA *et al.*, 2006). Contudo, as técnicas mais comumente conhecidas, sendo a de Branemark, Stella e

Warner e Migliorança *et al.*, possuem limitações que estimularam o implantodontista Elton Alves Costa a desenvolver a técnica Facco de implante convencional para ancoragem zigomática associado ao Pilar Z, a qual tem sido implantada no mercado odontológico com resultados satisfatórios (ALVES *et al.*, 2021; ALVES *et al.*, 2022)

CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que a técnica Facco possui bons comportamentos biomecânicos, sendo uma alternativa viável para o implante de fixação no osso zigomático e tendo sido bem aceita pelos pacientes que recebem a reabilitação através dela. Contudo, apesar de ser uma técnica promissora, é necessário a elaboração de mais estudos clínicos e laboratoriais bem delineados para que haja de fato a sua consolidação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HANSSON, Stig; HALLDIN, Anders. Alveolar ridge resorption after tooth extraction: A consequence of a fundamental principle of bone physiology. **Journal of Dental Biomechanics**. v.3: 1758736012456543. Aug. 2012.
2. NEVES, F.D; MENDES, F.A; BORGENS, T.F; MENDONÇA, D.B.S; PRADO, M.M.S; ZANCOPÉ, K. Masticatory performance with different types of rehabilitation of the edentulous mandible. **Braz. J. Oral Sci.** v. 14, n.3, p.186-189, Jul – Sept. 2015.
3. BRANEMARK, P. I. Surgery and fixture installation: zygomaticus fixture clinical procedures, v. 1. Nobel Biocare, Gothenburg, Sweden, 1998.
4. STELLA, J.P; WARNER, M.R. Sinus slot technique for simplification and improved orientation of zygomaticus dental implants: A technical note. **J. Oral & Maxillofac. Implants**. v. 15, n. 6, p. 889-893, 2000.
5. MIGLIORANÇA, R. M.; ILG, J. P.; SERRANO, A. S. Exteriorizações de fixações zigomáticas em relação ao seio maxilar: uma nova abordagem cirúrgica. **ImplantNews Inter. J.**, São Paulo v. 3, n. 1, p. 30-5, jan – fev 2006.
6. COSTA, Elton Facco Alves. Pilar Z: o elo entre o implante convencional e o osso zigomático. **ImpantNews Inter. J.** v.6, n.6. 2021.
7. BOBBIO, A. The first endosseous alloplastic implant in the history of man. **Bull Hist. Dent.**, Batavia, v. 20, n.1, p.1-6, Jun.1972.
8. BRÄNEMARK, P. I.; ADELL, R.; BREINE, J. et al., Intraosseous anchorage of dental prostheses. Experimental studies. **Scand. J. of plast. and Reconstr. Surg.** Stockholm, v. 3, n. 2, p.81-100, 1969.
9. NARY, H.F. Principais indicações das fixações zigomáticas como alternativa cirúrgica no tratamento da maxila atrófica. In: FRANCISCHONE, et al. **Osseointegração e o tratamento multidisciplinar**. 1. ed. São Paulo: Quintessence, 2006. p. 320.
10. MALEVEZ, C., et al. Use of Zygomatic Implants to Deal with Resorbed Posterior Maxillar. **Periodontol.** 2000, v.33, p.82-89, 2003.
11. NARY, H.F; FRANCISCHONE C.; SARTORI, I. Considerações sobre o uso da fixação zigomática no tratamento de maxilas atróficas. In: GOMES L.A, editor. **Implantes osseointegrados: Técnica e arte.**, São Paulo: Santos, 2002. p. 143-155.
12. ARAÚJO, Priscyla Pascally Targino. **Avaliação Clínica de Pacientes Submetidos à Colocação de Implantes Zigomáticos pela Técnica de Stella &**

- Warner.** Orientador: Prof. Dr. Adriano Rocha Germano. 2012. 74 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.
13. CAMPOS, Ramiro Henrique Bertoldo. **Protocolo Híbrido, Implantes Convencionais Associados com Implante Zigomático, uma Solução para Maxilas Atróficas – Relato de Caso.** Orientador: Prof. Dr. Marcelo Medeiros. 2022. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso (especialização Lato Sensu em Implantodontia) - Faculdade Sete Lagoas, Sete Lagoas, 2022.
 14. DAVÓ, R.; BANKAUSKAS, S.; LAURINCIKAS, R.; KOÇYIGIT, I.D.; MATE SANCHEZ DE VAL, J.E. Clinical Performance of Zygomatic Implants— Retrospective Multicenter Study. **Journal of Clinical Medicine.** v. 9, n. 2, p. 480, feb. 2020.
 15. ALVES, L.M.M; COSTA, E.F.A; FACCO, A.P.S; MAIOR, B.S; MOBAIER, P.H. Nova técnica Facco de implante convencional em osso zigomático: avaliação mecânica do pilar Z. **ImplantNews Inter. J.** v. 6, n.3, p.372-378, jun. 2021
 16. COSTA E.F.A; PENTEADO M.M; MAIOR B.S. Comparative analysis of biomechanical response between zygomatic implant and Facco technique through the three-dimensional finite element method. **J. Clin. Exp. Dent.** v.15, n.2, p. e96-e101, feb. 2023.
 17. ALVES, L.M.M; COSTA, E.F.A; FACCO, A.P.S; MOBAIER, P.H. Nova técnica facco de implante convencional para ancoragem zigomática associado ao pilar Z: relato de casos com dois anos de acompanhamento. **ImplantNews Inter. J.** v. 7, n.2, p.186-192, abr. 2022
 18. COSTA, E.F.A; KLEE, D. Técnica Facco e pilar “Z”: um novo sistema para ancoragem zigomática. **ImpantNews Inter. J.** Jun. 2023.
 19. DAVÓ, R.; PONS, O. Prosthesis supported by four immediately loaded zygomatic implants: a 3-year prospective study. **Eur J Oral Implantol.** v.6, n.3, p.263-269, 2003.
 20. FIAMONCINI, E.S; GUIMARÃES, G.M.M de F; ALCALDE, L.F.A; MELLO, M de A.B; FERREIRA, O.J; CARVALHO, P.S.P de. Complicações na utilização de implantes zigomáticos para o tratamento reabilitador de maxilas atróficas: revisão de literatura. **J. Multidiscip. Dent.** v.3, n.1, p.41-45, jun. 2020.

ANEXO – Normas da Revista Fluminense de Odontologia

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS

A Revista Fluminense de Odontologia tem por objetivo publicar artigos que contribuam para o conhecimento medido e que não tenham sido nem venham a ser publicados em outros periódicos. A Revista aceita para publicação: Editoriais, Artigos Originais, Artigos de Revisão, Relatos de Casos, Correlação Anatomoclínica, Cartas ao Editor, Resenhas de Livros e Notícias. Trabalhos de outra natureza poderão ser aceitos para publicação dependendo da avaliação do Conselho Editorial. Todas com o máximo de seis autores.

A Revista Fluminense de Odontologia adota as “Normas de Vancouver” com algumas adequações adotadas pelo Conselho Editorial, que na forma original está disponível em <http://www.icmje.org> , como referência para a veiculação de seus trabalhos. Apresentamos, a seguir, as orientações aos autores para elaboração dos trabalhos a serem publicados nesta revista.

INFORMAÇÕES GERAIS

Os artigos e correspondência deverão ser enviados para o Editor Chefe da revista e através do site da revista (<https://periodicos.uff.br/ijosd>). Os artigos deverão ser escritos em português ou inglês, em linguagem fácil e precisa. Ao relatar experimentos com seres humanos, indique se os procedimentos estavam de acordo com os padrões éticos do comitê responsável pela experimentação humana (institucional ou regional) e com a Declaração de Helsinki de 1975. No caso de seu trabalho ser encaminhado ao Editor Chefe o original deverá ser enviado por e-mail para odontok@gmail.com , em programa compatível com Windows, preferencialmente no Word além de correspondência aos Editores contendo Documentos de Transferência de Direitos Autorais Patrimoniais e Declaração de Conflito de Interesses assinados pelos autores.

ESTILO DE PREPARAÇÃO DOS TRABALHOS

O trabalho deverá ser digitado no máximo em 20 laudas de 30 linhas, com margem de 3 cm de cada lado (superior, inferior, esquerda e direita), em fonte Times New Roman, tamanho 12. Todas as páginas, excluía a do título, devem ser numeradas.

PÁGINA DO TÍTULO

A página deverá conter:

- a) Título do artigo em português (em maiúsculas com negrito) e inglês (com maiúsculas normais);
- b) Nome completo dos autores;
- c) Qualificação e instituição de cada um dos autores logo abaixo de seus nomes;
- d) Instituição na qual o trabalho foi realizado;

e) Categoria da seção na qual o trabalho será incluído; f) Endereço, número de telefone fixo, celular e endereço eletrônico do autor principal.

RESUMO

O resumo, em português e inglês (abstract) com, no máximo 250 palavras deverá conter objetivos, métodos, resultados, e conclusões sem, contudo, citar os respectivos subtítulos. Após o resumo deverão ser indicadas, no máximo, seis palavras chave. Recomenda-se a utilização do DESC – Descritores em Ciência da Saúde da BIREME, disponível em <http://decs.bvs.br>, para palavras chave em português e Keywords em inglês. O resumo visa facilitar a compreensão do artigo e deverá ser apresentado em folha separada assim como o abstract.

ARTIGOS ORIGINAIS

Os artigos originais deverão conter, obrigatoriamente: Introdução, material e métodos, resultados, discussão, conclusões e referências bibliográficas além do resumo, abstract (resumo em inglês), palavras chave e Keywords, tudo em negrito, e o máximo de seis autores. Referências de “resultados não publicados” e “comunicação pessoal” devem aparecer entre parênteses seguido do nome(s) individual(ais) no texto. Exemplo: Andrade AC, Silveira PA e Garrido LC (resultados não publicados)

ARTIGOS DE REVISÃO

Nos artigos de revisão é importante que a sistemática de apresentação seja didática. Os artigos de revisão não dispensam resumo e abstract, e devem conter obrigatoriamente palavras chave em português e inglês e conterem, no máximo, dez laudas e cinco autores.

RELATO DE CASOS

Os relatos de caso, salvo os de caráter excepcional, não deverão ultrapassar três laudas, conter no máximo três ilustrações e quatro autores. O número de referências bibliográficas não deve exceder a oito citações. Os relatos de caso e as correlações anatomoclínicas deverão conter: Título em Português e Inglês, Autores da forma referida acima, Resumo em Inglês e Português, palavras chave, Categoria, Introdução, apresentação do caso, discussão, conclusões e referências bibliográficas.

NOTAS DE RODAPÉ

Somente as estritamente necessárias devem ser assinaladas no texto e apresentadas em folha separada após o resumo com o subtítulo “Nota de rodapé”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

As referências bibliográficas, até o máximo 20, devem ser dispostas por ordem de entrada no texto numeradas consecutivamente, sendo obrigatória a sua citação. Devem ser citados os dois primeiros autores seguido de et al, não poderá haver alusão no texto da numeração das referências bibliográficas. O título do periódico deverá ter seu nome abreviado, segundo o Cumulated Index Medicus ou de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Alguns exemplos:

1. Posma DM, Bill D, Parker RJ, Masuyer E, Ommen HF, Artega et al. Cardiac pace makers: current and future status. *Curr Probl Cardiol* 1999; 24-34 1-420.
2. Maron KJ, Proud I, Krev B. Hypertrophic cardiomyopathy. *Ann Intern Med* 1996; 124-980-3.
3. The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1966, 164:282-4
4. Cancer in South Africa [editorial] *S Afr Med J* 1994;84:IS.
5. Phillips SJ, Whisnant JR. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. *Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management*. 2nd Ed. New York: Raven Press; 1995. P.465-78.
6. Morse SS. Factors in emergency of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; (1)L24 screens). Available from: URL: <http://www.cdc.gov.ncidod/EID/eid.htm>.

Em caso de dúvida consultar as normas no endereço já citado. Os artigos aceitos para publicação podem ser citados nas referências bibliográficas, porém de maneira completa, exceto para o número das páginas e devem terminar (em publicação) assim, entre parênteses.

CITAÇÕES NO TEXTO

As citações bibliográficas no texto deverão obedecer, exclusivamente, o sistema autor-data com a primeira letra em caixa alta e as que vierem entre parênteses toda em caixa alta.

FIGURAS E TABELAS

Devem ser apresentadas quando necessárias para a efetiva compreensão do texto e dos dados. Serão aceitas no máximo seis ilustrações, as quais compreendem figuras, tabelas, gráficos ou fotos. a) As figuras do tipo fotografias, poderão figurar coloridas ou em preto e branco, devendo ser originais e de boa qualidade. As letras e símbolos devem estar na legenda.

b) As legendas das figuras e tabelas devem permitir sua perfeita compreensão, independente do texto, e figurarem logo abaixo das mesmas.

c) Figuras e tabelas deverão ser colocadas no corpo do texto em seus devidos lugares com suas respectivas legendas logo abaixo das mesmas.

USO DE ABREVIACÕES

O uso de abreviações deve ser mínimo. Quando expressões extensas devam ser repetidas, recomenda-se que suas iniciais maiúsculas as substituam após a primeira menção. Esta deve ser seguida das iniciais maiúsculas as substituam após a primeira menção. Esta deve

ser seguida das iniciais entre parênteses. Todas as abreviações em tabelas e figuras devem ser definidas nas respectivas legendas.

APRECIACÃO PELO CONSELHO EDITORIAL

Os textos recebidos serão submetidos à apreciação de dois pareceristas ad hoc e do Conselho Editorial sem identificação do autor, que indicarão sobre a sua publicação ou não, podendo ser eventualmente devolvido aos autores para adequações.

Os trabalhos serão selecionados segundo critérios de relevância de conteúdos, consistência argumentativa, coerência teórica e metodológica, adequação estrutural e contribuição para o avanço do conhecimento na área.

O material será analisado por membros do Conselho Editorial que deverão concluir, no prazo de noventa dias, sobre a aceitação ou não para a publicação segundo critérios acima mencionados. Cumprida a etapa de análise pelos consultores, os membros do Conselho Editorial emitirão o parecer final que será expresso da seguinte maneira:

a) Aceito para publicação: o trabalho é aceito integralmente para publicação em um dos próximos números do periódico segundo critério cronológico de conclusão do processo de análise do trabalho

b) Aceitação condicional: o trabalho é aceito com recomendações necessárias ao cumprimento das normas do periódico. As modificações deverão ser realizadas pelo autor, que receberá o parecer com as referidas recomendações, devolvendo o trabalho reformulado no prazo estipulado e com as alterações realizadas marcadas em cor distinta para conferência. No caso de grande número de alterações solicitadas, o artigo será reencaminhado aos pareceristas após adequação dos autores para nova análise.

c) Recusado: recusa da publicação

Atualizadas em 06 de Agosto de 2021 pelo Conselho Editorial.