

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Especialização em Implantodontia

Rayssa Cunha Langoni

**PRÓTESES CIMENTADAS X PARAFUSADAS E SUA RELAÇÃO COM A PERI-  
IMPLANTITE: uma revisão da literatura**

Sete Lagoas

2023

Rayssa Cunha Langoni

**PROTESES CIMENTADAS X PARAFUSADAS E SUA RELAÇÃO COM A PERI-  
IMPLANTITE:**

**Uma revisão da literatura**

Monografia apresentada ao curso de especialização em implantodontia da Faculdade Sete Lagoas – FACSET, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. Ms. Fábio Henrique de Paulo Costa Santos

Área de concentração: Implantodontia

## **AGRADECIMENTOS**

Nada seria possível se não fosse Ele. Gostaria de dedicar e agradecer essa especialização em implantodontia ao meu pai, Ben-Hur Langoni, que sempre presou pelos meus estudos e fez de tudo para que eu conseguisse chegar até aqui. A minha mãe, Glória por estar sempre ao meu lado. As minhas filhas, que são nelas que eu tiro forças todos os dias para seguir. Ao meu marido Douglas, pelo apoio incondicional. A minha irmã e companheira Alessa. A tia Maria que me deu de presente esse curso. Não poderia deixar de agradecer também a instituição de ensino ABO Uberlândia e ao professor Lawrence pelos ensinamentos passados.

## **RESUMO**

A ausência dentária sempre foi considerada como um problema estético e funcional. Ao longo do tempo foram desenvolvidas diversas opções reabilitadoras, no entanto, nenhuma dessas tiveram sucesso e aprovação tão grande quanto os implantes osseointegrados desenvolvidos por Brånemark. Com o passar do tempo esses implantes evoluíram exponencialmente, um dos pontos que sofreram mudanças foi o método de fixação das próteses sobre implantes que pode ocorrer de duas formas, através de cimentação ou aparafusamento, ambas as opções se mostram eficientes, mas fatores como o desaperto frequente de parafusos e a dificuldade de remoção do excesso de cimento podem influenciar no sucesso da reabilitação. Foi realizada uma revisão da literatura narrativa descritiva utilizando como base bibliográfica artigos científicos acerca do tema disponíveis nos bancos de dados online BVSsalud, PUBMed, Scielo, Lilac e Google Acadêmico, publicados entre os anos 2004 e 2022, disponíveis nas línguas portuguesa e/ou inglesa. Para a localização destes artigos foram realizadas buscas utilizando os termos “Odontologia”, “Implantação Dentária”, “Próteses e Implantes”. Após uma breve leitura de resumo foram excluídos os artigos que fugiam do tema e/ou do recorte temporal e/ou que não se encontrava disponível em português ou inglês. Após analisar todo o material utilizado como base bibliográfica para o desenvolvimento deste trabalho, conclui-se que tanto as próteses parafusadas quanto cimentadas são eficientes. No entanto, é possível encontrar na literatura um número maior de

retenção de placa bacteriana em próteses cimentadas, o que sugere um acompanhamento mais frequente para este grupo de pacientes.

**Palavras-chave:** Odontologia; Implantação Dentária; Próteses e Implantes.

## **ABSTRACT**

Missing teeth have always been considered an aesthetic and functional problem. Over time, several rehabilitation options have been developed, however, none of these have had such success and approval as the osseointegrated implants developed by Brånemark. Over time these implants would evolve exponentially, one of the points that underwent changes was the method of fixing the prostheses on implants that can occur in two ways, through cementation or screwing, both options are efficient, but factors such as loosening The frequent use of screws and the difficulty in removing excess cement can influence the success of the rehabilitation. A review of the descriptive narrative literature was carried out using scientific articles on the subject available in the online databases BVSaúde, PubMed, Scielo, Lilac and Google Scholar, published between 2004 and 2022, available in Portuguese and/or English. To locate these articles, searches were carried out using the terms “Dentistry”, “Dental Implantation”, “Prostheses and Implants”. After a brief reading of the abstract, articles that deviated from the theme and/or time frame and/or that were not available in Portuguese or English were excluded. After analyzing all the material used as a bibliographical basis for the development of this work, it is concluded that both screw-retained and cemented prostheses are efficient. suggests more frequent follow-up for this group of patients.

**Key words:** Dentistry; Dental Implantation; Prostheses and Implants.

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>METODOLOGIA</b>	<b>7</b>
<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>7</b>
Estética	7
Retenção e Manutenção	8
Oclusão	9
Complicações Biomecânicas	9
Complicações dos Tecidos Peri-Implantares	12
<b>DISCUSSÃO</b>	<b>13</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>14</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>16</b>

## INTRODUÇÃO

Desde o surgimento do conceito de integração óssea desenvolvido por Bränemark como "uma conexão estrutural direta e funcional entre o osso vital e a superfície do implante de titânio capaz de suportar uma carga funcional", os implantes evoluíram (RIBEIRO et al, 2008; CASTRO et al, 2017; PARIZE et al, 2021).

Existem diversas filosofias sobre o melhor tipo de conexão para utilizada na reabilitação com próteses implanto-suportadas, nomeadamente: parafusada ou retida por parafusos e cimentadas ou retida por cimento. Em boa parte dos casos, essa escolha é baseada em cada situação clínica apresentada assim como na preferência do especialista por um ou outro sistema (PARIZE et al, 2021; RAMOS et al, 2017).

É possível encontrar na literatura as vantagens e desvantagens de cada tipo de conexão protética. Os sistemas com restaurações cimentadas diferem dos sistemas parafusados principalmente no estilo de retenção, porque os sistemas cimentados temporários ou permanentes e os sistemas aparafusados têm apenas capacidade de retenção mecânica do parafuso no implante ou meio protético. As próteses parafusadas se destacam pela recuperabilidade, podendo ser retiradas e suas partes substituídas para executar as manutenções, entretanto, quando surgem complicações em restaurações cimentadas, toda a peça deve ser remanufaturada (LIMA & MELO, 2019; ZAVANELLI et al, 2017; TONELLA et al, 2013).

Embora resultados promissores tenham sido relatados com restaurações implantossuportadas, complicações e fracassos podem ocorrer e a literatura tem exposto morbidade associada ao tratamento malsucedido. Como resultado, os tecidos em torno do implante podem ser suscetíveis a doenças ou complicações (QUEIROZ, et al., 2017; FRACASSO, et al. 2013).

A partir da análise, o fracasso do implante pode ser identificada por meio de medidas e parâmetros quantitativos e qualitativos que as definem como falha ainda precoce, após o período cirúrgico, quando não desenvolve nenhuma integração óssea, ou falha tardia, após a integração óssea e colocação da prótese Doenças peri-implantares e problemas biomecânicos decorrentes de restaurações são as responsáveis mais comuns de falha tardia do implante relacionadas à reabsorção óssea na região marginal em torno do implante (LEMOS et al, 2018; RAJAN & GUNASEELAN, 2004).

Sabe-se que em próteses aparafusadas, o parafuso atua como um sistema de proteção para todo o conjunto, de modo que quando é realizada carga oclusal excessiva ou parafunção, o parafuso falha primeiro, tal fato impede que ocorra a fratura da porcelana ou outros componentes protéticos, sendo assim as próteses aparafusadas também podem ser consideradas superiores em relação as próteses cimentadas quando o ponto é longevidade do sistema perante parafunções. Sempre que for realizada a retirada da coroa aparafusada para realização de manutenção ou troca desta é extremamente importante que se realize um novo ajuste oclusal (PREISKEL & TSOLKA, 2004).

O objetivo deste estudo é demonstrar, por meio de uma revisão da literatura narrativa, a relação entre restaurações cimentadas e parafusadas.

## **METODOLOGIA**

Foi realizada uma revisão da literatura narrativa descritiva utilizando como base bibliográfica artigos científicos acerca do tema disponíveis nos bancos de dados online BVSsalud, PUBMed, Scielo, Lilac e Google Acadêmico, publicados entre os anos 2004 e 2022, disponíveis nas línguas portuguesa e/ou inglesa.

Para a localização destes artigos foram realizadas buscas utilizando os termos “Odontologia”, “Implantação Dentária”, “Próteses e Implantes”. Após uma breve leitura de título, seguido do resumo, foram excluídos os artigos que fugiam do tema e/ou do recorte temporal e/ou que não se encontravam disponíveis em português ou inglês.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **Estética**

Normalmente, quando um implante é colocado no local ideal, com base em um prévio planejamento, é possível alcançar a estética com uma conexão final tanto parafusada quanto cimentada. No entanto, caso o implante esteja em uma posição em que o acesso ao parafuso não seja estético, uma restauração cimentada deve ser

selecionada para que não ocorra perda estética ao fim do caso. Em outros casos, quando a colocação não é favorável, são usados pilares pré-fabricados angulados ou personalizados por meio da tecnologia CAD/CAM, sendo redirecionados para a região de cingulo de dentes anteriores e face oclusal de dentes posteriores. Mesmo em áreas satisfatórias, o acesso ao parafuso pode ser mascarado com fita de Teflon branco, o que melhora muito a estética dessas restaurações (GÓMEZ et al, 2018; BRANDÃO, VETTORE, VIDIGAL, 2013; TONELLA et al, 2011).

### **Retenção e Manutenção**

Próteses segmentadas apresentam-se como um sistema de parafusos. O pilar é parafusado ao implante, e a prótese pode ser retida ao pilar por meio de parafusamento ou por cimentação (PARIZE et al, 2021). Diversas propriedades são capazes de afetar a retenção das restaurações, como altura das superfícies, o tamanho da área da superfície de contato, bem como o tipo de cimento utilizado, no caso das restaurações cimentadas (VIGOLO et al, 2004; NISSAN et al, 2011).

Grande parte dos pilares aparafusados são fabricados com base no conceito cone, com uma inclinação de cerca de 6 graus, como sugerido em preparos de dentes (VIGOLO et al, 2004; NISSAN et al, 2011).

Quando se trata do transmucoso dos pilares, eles normalmente estão localizados 1 mm abaixo da linha da gengiva, mascarando o pilar e favorecendo a remoção do excesso de cimento, caso a altura da prótese seja limitada (4 mm), são indicadas restaurações parafusadas, que podem ser fixadas de forma direta no implante dispensando a necessidade de pino intermediário (VIGOLO et al, 2004; NISSAN et al, 2011).

Um dos grandes pontos positivos das próteses parafusadas é que estas permitem a retirada de peças para a execução de manutenção sem danificar sua estrutura, especialmente no caso de restaurações únicas, de forma que as restaurações podem ser removidas e feita manutenção das peças, aperto de parafusos e limpeza de tecidos moles e duros (PREISKEL & TSOLKA, 2004; HAMEED et al, 2018).



No caso de próteses cimentadas, é possível encontrar na literatura alguns poucos trabalhos em que é citado o uso de cimentos provisórios para permitir futuras manutenções, pois em certos casos é impossível salvar a prótese cimentada depois de danificar a estrutura ou peça, sendo que uma nova peça precisa ser confeccionada, no entanto, esta linha de pensamento é seguida por pouquíssimos profissionais e é considerada controversa. A grande maioria dos autores discordam de tal linha de pensamento optando por realizar a cimentação de próteses definitivas apenas com cimentos definitivos (PREISKEL & TSOLKA, 2004; HAMEED et al, 2018).

## **Oclusão**

As restaurações cimentadas não possuem orifícios para acesso da superfície oclusal, de modo que as cargas axiais podem ser direcionadas para o pilar. Nas restaurações parafusadas, quanto maior for o diâmetro da plataforma empregada, maior é o orifício do parafuso, podendo chegar a ocupar aproximadamente 50%-75% da superfície oclusal. Além de afetar a durabilidade a longo prazo, podem afetar não apenas os contatos oclusais centrais, mas também os movimentos excêntricos laterais e as protrusões, caso a etapa de ajuste oclusal seja negligenciada (SHADID & SADAQA, 2012; RAHMAN et al, 2022).

## **Complicações Biomecânicas**

A ausência de passividade, em especial em próteses múltiplas, está implicada como fator de complicação protética. A passividade da prótese é desejável, pois ajuda a reduzir a pressão exercida sobre o osso e o pino do implante. Quando a conexão não é passiva, sua articulação é comprimida, a tensão é direcionada para a prótese, osso e ao implante, podendo levar à reabsorção óssea, fratura de componente ou do próprio implante ou desenvolvendo mobilidade. Entretanto, quando o implante é

colocado paralelamente à força oclusal, a distribuição da força é consideravelmente mais favorável (LIMA & MELO, 2019).

Outro fator capaz dificultar a passividade é a fundição incorreta, a qual pode provocar desvios na carga vertical do implante, resultando em soltura ou fratura. A construção não passiva amplia o afrouxamento do parafuso quando em uso. Esse percentual pode oscilar de 10% a 65% em alguns estudos, ocorrendo geralmente nas regiões molares e cantilever (QUEIROZ, RECALDE, PIERRE, 2017; FRACASSO, NOGARETT, MOTA, 2013).

É difícil conseguir um ajuste completamente passivo com processos de moldagem convencionais, pois é afetado por cada fase no processo de fabricação protética. Curiosamente, grande parte das próteses sem ajuste eram completamente passivas e ainda ativas, mostrando alguma tolerância biológica ao mal ajuste. No entanto, apesar das dificuldades é possível conseguir bons resultados utilizando métodos convencionais, desde que se realize todas as etapas do processo de confecção corretamente. É necessário seguir as recomendações dos fabricantes de cada material empregado, também é indispensável que se opte por um excelente laboratório (LEMOS et al, 2018; RAJAN & GUNASEELAN, 2004).

O encaixe inadequado no implante pode provocar tensões indesejadas, incluindo cargas prejudiciais ao osso, que por sua vez podem levar ao crescimento microbiano na interface do implante-pilar e levar à inflamação crônica provocando alterações na região. Nas restaurações parafusadas, idealmente, não deve haver folga entre o pilar e a coroa, e nas restaurações cimentadas, o pilar é parafusado no implante e o espaço para o cimento auxilia a criar passivação, agindo como um amortecedor e reduzindo a pressão sobre o osso (GÓMEZ et al, 2018; BRANDÃO, VETTORE, VIDIGAL, 2013).

A fratura da estrutura de porcelana também é um grande fator de complicações protéticas e é mais comum em restaurações parafusadas. Materiais protéticos parafusados estão sujeitos a desgaste sob aplicação de força e, portanto, contatos oclusais menos bem preservados. Como o implante não possui ligamento periodontal, a força oclusal aplicada na área de acesso do parafuso, a qual afeta a direção da força oclusal, será distribuída como uma força transversal ao implante e não

longitudinal, resultando em uma fratura da peça e levando ao comprometimento da porcelana (RIBEIRO et al, 2008; PARIZE et al, 2021).

Vários estudos demonstram que guias oclusais incorretos criam forças adversas nas estruturas de suporte e ampliam a concentração de tensão na interface implante-osso. Um estudo descobriu que guias laterais envolvendo implante e dente resultaram em mais perda óssea ao redor dos implantes do que guias laterais caninos consistindo apenas de dentes ou implantes. Isso pode acontecer porque há uma diferença na magnitude da força aplicada ao redor do dente e do implante, já que o implante não tem propriocepção para os receptores mecânicos. Consequentemente, o controle do motor oclusal é reduzido e não há limite para a carga aplicada à prótese de suporte sobre o implante, resultando em uma maior força de contato osso-implante em comparação ao contato osso-dente (TONELLA et al, 2013; ZAVANELLI et al, 2017).

A consciência do profissional e do paciente é mínima durante a adaptação do parafuso, especialmente em restaurações com vários parafusos, parafusos soltos sobrecarregam os outros parafusos, levando à fratura do componente ou perda óssea ao redor do implante, uma vez que os outros parafusos ainda estão apertados, fato este que cria uma sobrecarga na interface osso-implante (VIGOLO et al, 2004).

Estudos clínicos indicam que entre 2% e 45% de afrouxamento de parafusos ou fratura de implantes artificiais ocorrem no primeiro ano. A soltura de parafusos é uma possível complicação das próteses parafusadas, levando à insatisfação do paciente e frustração do dentista e se não tratada, pode levar a danos ou quebra de outros componentes (BRANDÃO, VETTORE, VIDIGAL, 2013).

O afrouxamento do parafuso não está diretamente relacionado a força de aperto do parafuso, pois ele deve ser devidamente apertado, de acordo com as normas recomendadas pelo fabricante, caso contrário pode ocasionar a perda do parafuso durante a fase de funcionamento (HAMEED et al, 2018).

A fratura do parafuso do implante ocorre em 0,35 a 1,5% dos tratamentos reabilitadores. Na maioria dos casos, o afrouxamento do pilar ou da prótese ocorre antes da fratura. Em 5 anos ocorre fratura em 12,7% dos casos. Os principais fatores etiológicos dessas falhas são a geometria do parafuso ou defeitos do material,

adaptação não passiva da infraestrutura protética e sobrecarga biomecânica e/ou fisiológica (LEMOS et al, 2018).

### **Complicações dos Tecidos Peri-Implantares**

O cimento permanece nas áreas marginais da restauração, sulco gengival, margem gengival ou região sub-gengival, é considerado uma complicação comum das restaurações cimentadas e afeta os tecidos em torno dos implantes. Um estudo mostrou que depósitos de cimento estavam presentes em todas as amostras analisadas, independentemente da posição da coroa em relação à linha da gengiva (CASTRO et al, 2017; LIMA & MELO, 2019).

Quanto ao uso de cimento em restaurações cimentadas, esta técnica apresenta a desvantagem de permitir que resíduos de cimento escapem para a região sub-gengival, podendo causar peri-implantite com edema, ampliação da profundidade de exploração, dor, sangramento ou secreção, o que pode levar à perda óssea marginal ao redor do implante. Além disso, vários estudos têm mostrado uma estreita relação entre os resíduos de cimento e o surgimento de doenças periimplantares (ZAVANELLI et al, 2017; QUEIROZ, RECALDE, PIERRE, 2017).

As alterações periimplantares incluem peri-implantite e mucosite peri-implantar, as quais resultam em lesões inflamatórias devido ao desequilíbrio entre as microbiotas e a resposta do hospedeiro, podendo haver o envolvimento de tecidos duros e moles ao redor do implante. A mucosite periimplantar é uma lesão do tipo inflamatória ainda em estágio reversível que afeta apenas os tecidos moles próximos aos implantes. Já a periimplantite afeta tanto os tecidos moles quanto duros sendo caracterizada por uma perda de suporte ósseo em torno do implante. A ausência total ou má higiene oral é tida como um fator determinante no surgimento de doenças periimplantares, uma vez que o acúmulo de placa pode causar inflamação tecidual (RAJAN & GUNASEELAN, 2004; TONELLA et al, 2011; VIGOLO et al, 2004).

Diversos autores demonstram que as restaurações cimentadas são suscetíveis ao acúmulo de placa, sangramentos do sulco e gengivite. Para evitar tal complicação, é fundamental retirar o excesso de cimento no momento da colocação da prótese,

seja temporária ou não. Várias técnicas podem ser usadas, como aplicar um pouco de vaselina na superfície externa da coroa, remover cautelosamente o excesso de cimento com um raspador e usar fio dental (RAJAN & GUNASEELAN, 2004).

## **DISCUSSÃO**

Segundo Castro et al (2017), uma boa oclusão é indispensável, esta é possível em ambos os sistemas tanto nos cimentados quanto nos parafusados, no entanto quando se opta pelo sistema cimentado é possível alcançar um assentamento com maior passividade, porém, ao analisar a literatura disponível fica claro que a escolha de se empregar um sistema cimentado ou parafusado em boa parte dos casos fica a cargo da afinidade dos profissionais com determinado sistema, tal fato sugere que em parte dos casos a afinidade do profissional sobressai as características particulares de cada sistema.

Para Fracasso, Nogarett & Mota (2013), as próteses parafusadas são mais técnico-sensíveis do que as que utilizam sistemas cimentados, e devido a tal fato é necessário que os profissionais sejam mais cautelosos tanto na fase de moldagem quanto nas fases laboratoriais. Considerando tal fato é possível compreender que este pode induzir que os profissionais optem por utilizarem sistemas cimentados temendo maiores problemas caso optem pelo sistema parafusado, mesmo que este possa ser mais vantajoso para o caso, é interessante que os profissionais busquem pelo aperfeiçoamento para que possam optar por um sistema ou outro levando em consideração suas características e não apenas o medo de que cometa um erro técnico.

Para Castro et al (2017), o objetivo principal do tratamento pode guiar na escolha do sistema de retenção, caso se deseje uma estética superior o sistema de prótese cimentada proporciona uma maior satisfação, porém, caso se deseje um melhor adaptação e versatilidade as próteses parafusadas são superiores. Apesar de tal afirmação ser verdadeira não é unanime, sistemas parafusados são capazes de entregar uma estética satisfatória assim como sistemas cimentados também são

capazes de entregar uma boa adaptação, é importante que o profissional esteja sempre focado e preparado para entregar seu melhor resultado.

Segundo Fracasso, Nogarett & Mota (2013), apesar das próteses parafusadas apresentarem vantagens sobre as próteses cimentadas, quando o assunto em questão é a reversibilidade e a proteção do conjunto prótese-implante, estas perdem quando se trata de estética e desenvolvimento de uma oclusão adequada, no entanto apesar de não demonstrar os mesmo nível de estética e desenvolvimento de oclusão adequada isso não significa que este sistema é totalmente insatisfatório nestes quesitos, uma vez que seja corretamente indicado o sistema parafusado pode entregar bons resultados.

Os estudos de Tonella et al (2013) e Rahman et al (2022) mostraram que os implantes com próteses cimentadas são mais suscetíveis ao acúmulo de placa e ao desenvolvimento de gengivite, devido à dificuldade de remover o excesso de cimento sob as gengivas, pois o acúmulo de placa pode aumentar o risco de inflamação e, assim, levar à reabsorção óssea e a perda do implante, tal fato deve fazer com que os cirurgiões dentistas reflitam se a superioridade estética vale estes riscos, uma vez que os problemas futuros podem ser superiores aos benefícios estéticos entregues pelo sistema cimentado.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após analisar todo o material utilizado como base bibliográfica para o desenvolvimento deste trabalho conclui-se que tanto as próteses parafusadas quanto cimentadas são eficientes, no entanto é possível encontrar na literatura um número maior de retenção de placa bacteriana em próteses cimentadas, porém com o emprego de uma técnica adequada com extrema cautela no momento da remoção do cimento é possível impedir tal formação de placa bacteriana, no entanto mesmo apresentando propriedades estéticas inferiores quando comparadas com as próteses cimentadas, as próteses parafusadas possuem grandes vantagens como é o caso de sua possibilidade de remoção para manutenção fato este que auxilia na higienização

da prótese e prevenção de peri-implantite assim como sua proteção do sistema contra parafunções realizada pelo parafuso da prótese.

Recomenda-se a realização de mais estudos acerca do tema proposto em especial o desenvolvimento de pesquisas com pacientes, que possuem próteses cimentadas e parafusadas fazendo um comparativo quanto a infiltração bacteriana e a perda óssea.

## REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Marcelo L.; VETTORE, Mario V.; VIDIGAL JUNIOR, Guaracilei M. Peri-implant bone loss in cement-and screw-retained prostheses: systematic review and meta-analysis. **Journal of clinical periodontology**, v. 40, n. 3, p. 287-295, 2013.

CASTRO, Livia sbano et al. Prótese cimentada versus prótese aparafusada. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, v. 11, n. 2, p. 54-75, 2017.

FRACASSO, Lisiane Martins; NOGARETT, Lígia Maria; MOTA, Eduardo Gonçalves. Próteses sobre implantes parafusadas versus cimentadas. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 11, n. 38, p. 46-50, 2013.

GÓMEZ, Miguel et al. Factors Affecting the Decision to Use Cemented or Screw-Retained Fixed Implant-Supported Prostheses: A Critical Review. **International Journal of Prosthodontics**, v. 31, n. 1, p. 15-26, 2018.

HAMEED, Muhammad-Hasan et al. Marginal bone loss around cement and screw-retained fixed implant prosthesis. **Journal of clinical and experimental dentistry**, v. 10, n. 10, p. 949-954, 2018.

LEMOS, Cleidiel Aparecido Araujo et al. Retention system and splinting on Morse taper implants in the posterior maxilla by 3D finite element analysis. **Brazilian Dental Journal**, v. 29, n. 3, p. 30-35, 2018.

LIMA, Fábio Alexandre Campos & MELO, Antônio Renato. Próteses sobre implantes cone morse cimentadas versus parafusadas: vantagens e desvantagens. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 1, n. 4, p. 84-100, 2019.

NISSAN, Joseph et al. Long-term outcome of cemented versus screw-retained implant-supported partial restorations. **International Journal of oral and maxillofacial implants**, v. 26, n. 5, p. 1102-1110, 2011.

PARIZE, Grazielle et al. Prótese sobre implante dentário parafusada ou cimentada? **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. 1-11, 2021.



PREISKEL, Harold & TSOLKA, Pepie. Cement-and screw-retained implant-supported prostheses: up to 10 years of follow-up of a new design. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 19, n. 1, p. 5-12, 2004.

QUEIROZ, Ana Carolina de Paula; RECALDE, Fernando Xavier Ajala; PIERRE, Juliano. Critérios de escolha entre próteses implantosuportadas parafusadas e cimentadas. **Anais de odontologia do unifunec-sem circulação**, v. 4, n. 4, 2017.

RAHMAN, Md Arifur et al. Evaluation of Periodontal Pocket Depth around Single Tooth Implant with Cement and Screw-retained Implant Prosthesis. **European Journal of Dental and Oral Health**, v. 3, n. 5, p. 1-4, 2022.

RAJAN, Manoj & GUNASEELAN, R. Fabrication of a cement-and screw-retained implant prosthesis. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 92, n. 6, p. 578-580, 2004.

RAMOS, Daniel Batista Caires et al. Prótese Sobre Implante Cimentada Ou Parafusada: Aplicabilidade Clínica. **Journal of Dentistry & Public Health (inactive/archive only)**, v. 8, n. 4, p. 141-144, 2017.

RIBEIRO, Roberta Chuqui et al. Próteses implantosuportadas parafusadas X cimentadas: Qual a melhor escolha. **Salusvita**, v. 27, n. 3, p. 371-82, 2008.

SHADID, Rola & SADAQA, Nasrin. A comparison between screw-and cement-retained implant prostheses. A literature review. **Journal of Oral Implantology**, v. 38, n. 3, p. 298-307, 2012.

TONELLA, Bianca Piccolotto et al. Photoelastic analysis of cemented or screwed implant-supported prostheses with different prosthetic connections. **Journal of Oral Implantology**, v. 37, n. 4, p. 401-410, 2011.

TONELLA, Bianca Piccolotto et al. Análise fotoelástica das próteses cimentadas e parafusadas com diferentes configurações geométricas do implante. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 37, n. 5, p. 1-10, 2013.

VIGOLO, Paolo et al. Cemented versus screw-retained implant-supported single-tooth crowns: a 4-year prospective clinical study. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 19, n. 2, p. 1-8, 2004.

ZAVANELLI, Ricardo Alexandre et al. Critérios para a seleção do sistema de retenção na reabilitação protética sobre implantes: próteses parafusadas versus cimentadas. **Archives of health investigation**, v. 6, n. 12, p. 99-105, 2017.