



## Próteses sobre implante: cimentadas ou parafusadas?

## Implant prosthesis: cemented or screwed?

## Prótesis sobre implantes: ¿cimentadas o atornilladas?

Wamberto Mauro de Andrade Rego 

Eduardo Henriques de Melo 

Morgana Ferreira Chaves da Silva 

### Endereço para correspondência:

Wamberto Mauro de Andrade Rego

Rua Pasteur, 77

Bairro Universitário

55016-530 - Caruaru - Pernambuco - Brasil

E-mail: wreego9@gmail.com

**RECEBIDO:** 25.10.2021

**MODIFICADO:** 09.05.2022

**ACEITO:** 13.06.2022

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi o de averiguar, através de uma revisão de literatura, o que se discutiu na literatura, na última década, sobre a longevidade nas próteses sobre implante com conexões protéticas cimentadas e parafusadas. Para tanto, foram selecionados 15 trabalhos publicados entre 2011 a 2021, disponíveis nas bibliotecas virtuais BIREME, SciELO (Scientific Electronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e PubMed (US National Library of Medicine National Institutes of Health), nos idiomas português e inglês. Da amostra de artigos, quarenta por cento correspondeu à categoria revisão de literatura e, de igual valor, ou seja, 20% obtiveram-se trabalhos do tipo estudo experimental e de coorte retrospectivo. De fato, pode-se concluir que longevidade está diretamente relacionado ao adequado planejamento reabilitador reverso e à execução da técnica cirúrgica; à correta instalação de implantes com procedência confiável, ao respeito aos tecidos moles, à distribuição de forças oclusais e, conseqüentemente, ao desenho correto da anatomia dental protética, e ao assentamento passivo da estrutura protética sobre o conjunto implante-osso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Implantes dentários. Prótese dentária fixada por implante. Oclusão dentária.

## ABSTRACT

The objective of this work was to investigate, through a literature review, what has been discussed in the literature, in the last decade, on the longevity of prostheses on implants with cemented and tightened prosthetic connections. For this, 15 papers published between 2011 and 2021 were selected, available in the virtual libraries BIREME, SciELO (Scientific Electronic Library Online), BVS (Virtual Health Library) and PubMed (US National Library of Medicine National Institutes of Health), in the languages portuguese and english. From the sample of articles, which by scientific corresponded to the literature review category, of equal value, and 20%, if works of the experimental and retrospective cohort type were obtained. From here, it can be concluded that longevity is directly related to an adequate planning of reverse rehabilitation and to the execution of the surgical technique; the correct installation of implants of reliable origin, the respect for the white fabrics, the distribution of the occlusal forces and, consequently, the correct design of the prosthetic dental anatomy, and the passive seating of the prosthetic structure on the implant-osseous set.

**KEYWORDS:** Dental implants. Dental prosthesis, implant-supported. Dental occlusion.

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue investigar, a través de una revisión de la literatura, lo que se ha discutido en la literatura, en la última década, sobre la longevidad de las prótesis sobre implantes con conexiones protésicas cementadas y atornilladas. Para tanto, foram selecionados 15 trabalhos publicados entre 2011 a 2021, disponíveis nas bibliotecas virtuais BIREME, SciELO (Scientific Electronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e PubMed (US National Library of Medicine National Institutes of Health), nos idiomas português e inglês. De la muestra de artículos, el cuarenta por ciento correspondió a la categoría de revisión de literatura y, de igual valor, es decir, el 20%, se obtuvieron trabajos del tipo estudio experimental y cohorte retrospectiva. De hecho, se puede concluir que la longevidad está directamente relacionada con una adecuada planificación de la rehabilitación inversa y con la ejecución de la técnica quirúrgica; la correcta instalación de implantes de origen fiable, el respeto por los tejidos blandos, la distribución de las fuerzas oclusales y, en consecuencia, el correcto diseño de la anatomía dental protésica, y el asentamiento pasivo de la estructura protésica sobre el conjunto implante-óseo.

**PALABRAS CLAVE:** Implantes dentales. Prótesis dental de soporte implantado. Oclusión dental.

## INTRODUÇÃO

Reabilitações orais implantossuportadas é uma realidade cada vez mais comum em consultórios das mais variadas classes sociais. E disso resulta a persistente necessidade de conhecimentos específicos e bem atualizados de planejamento reverso, incluindo a decisão entre coroas protéticas sobre implante parafusadas ou cimentadas, o que de fato, altera o planejamento da técnica cirúrgica, visando um melhor posicionamento do implante. Embora as tendências globais indiquem que os implantes estão sendo usados cada vez mais para substituir dentes ausentes ou doentes, o acompanhamento regular dos pacientes para a manutenção do implante é mais importante fator para evitar complicações e falhas<sup>1</sup>.

Não obstante, fundamental para qualquer conduta reabilitadora já bem estabelecida em sua fase de intenções, é a noção exata das condições oclusais a serem almejadas e executadas. A sobrecarga oclusal pode causar falhas biomecânicas do implante, perda óssea marginal ou até mesmo perda completa da osseointegração<sup>2</sup>. Portanto, recomendam em esquemas oclusais para implantes únicos ou próteses parciais fixas suportadas por implantes, uma oclusão mutuamente protegida com orientação anterior e contatos uniformemente distribuídos com ampla liberdade em relação cêntrica. As sugestões para reduzir a sobrecarga oclusal incluem reduzir cantiléveres, aumentar o número de implantes, aumentar os pontos de contato, monitorar hábitos parafuncionais, estreitar a mesa oclusal, diminuir as inclinações das cúspides e usar carga progressiva em pacientes com má qualidade óssea.

Dentre as complicações mais comuns dessa situação, tem-se o afrouxamento do parafuso de abutment nas próteses sobre implante (PSI) parafusadas, além do descolamento da cerâmica da coroa protética e doenças peri-implantares<sup>3-4</sup>. Por outro lado, como nos casos de coroas cimentadas o cimento funciona como agente de absorção de cargas axiais, gerando um assentamento mais passivo da PSI<sup>5</sup>, os problemas na estrutura da coroa tem sido mais relatados<sup>3</sup>, e as complicações peri-implantares estão mais relacionadas ao excesso do agente cimentante<sup>6</sup>.

Diversos fatores influenciam a escolha do tipo de conexão protética em reabilitações sobre implantes, especialmente porque os mesmos se sobrepõem. O perfil do paciente, incluindo a presença de parafun-

ção e de indisciplina ou limitações na manutenção da higiene bucal ideal, a exigência estética, a extensão da prótese e o controle posterior são alguns itens decisivos. Em termos de custo, apenas, próteses cimentadas são mais viáveis, enquanto que, sob a ótica da reversibilidade, próteses parafusadas costumam facilitar a manutenção da reabilitação. De toda forma, independentemente da conexão escolhida pelo profissional, nada substitui a adequada instalação do implante<sup>7</sup>.

O protocolo clássico de Brånemark, proposto em 1965, já fazia o uso da união parafusada entre prótese e implante dentário, e que a evolução das próteses cimentadas começou depois de uma modificação do abutment UCLA, conduzindo a fabricação de pilares personalizados para superar estética e problemas de angulação do implante, a partir de 1988<sup>8</sup>. Os autores asseveram que as restaurações cimentadas têm menor arsenal científico em relação às parafusadas.

Neste íterim, ao se realizar uma revisão de literatura dentro de um intervalo de 10 anos, o objetivo deste trabalho foi o de averiguar o que se discute na literatura sobre a longevidade nas próteses cimentadas e parafusadas sobre implantes.

## REVISÃO DE LITERATURA

O desenho desta pesquisa enquadrou-se em uma revisão de literatura do tipo narrativa cujo tema dos trabalhos pesquisados versou sobre o que se discutiu na literatura, na última década, sobre a longevidade nas próteses sobre implante com conexões protéticas cimentadas e parafusadas.

Os meios eletrônicos de busca contemplaram os artigos científicos acessados no banco de dados da BIREME, com as bases de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e PubMed (US National Library of Medicine National Institutes of Health). Os termos empregados como descritores foram: implantes dentários; prótese dentária fixada por implante; oclusão dentária.

Nesta composição, foram considerados relevantes trabalhos do tipo revisão de literatura, estudo experimental, estudos observacionais de coorte retrospectivos, revisão sistemática e metanálise, publicados entre 2011 a 2021. E, dentro dessa perspectiva, foram selecionados 15 artigos publicados em periódicos

cos nacionais e internacionais.

Com relação às vantagens e desvantagens das retenções cimentada e parafusada de cada método de retenção de prótese fixa sobre implante, publicaram uma discussão sobre a temática através de uma revisão de literatura<sup>9</sup>. Os itens facilidade de fabricação e custo, estética, acesso, oclusão, retenção, incidência de perda de retenção, reversibilidade, ajuste clínico da prótese, restrição da posição do implante, efeito na saúde do tecido peri-implantar, provisionalização, carga imediata, procedimentos de impressão, fratura de porcelana e desempenho clínico foram abordados. Portanto, pode-se observar que existem alguns casos específicos onde um sistema é melhor indicado em detrimento ao outro. Já noutras situações, os critérios de seleção entre um sistema cimentado e parafusado gera controvérsia.

Dentro da temática que aborda as particularidades que influenciam a escolha entre próteses sobre implante cimentada ou parafusada, realizaram uma revisão de literatura destacando as indicações, vantagens, desvantagens, reversibilidade, distribuição de tensões, facilidade de confecção, estética, passividade, custo e limitações de cada sistema de conexão. Contando com artigos publicados num intervalo de 12 anos, obtidos a partir de banco de dados virtual, os autores observaram que planejamento e execução adequadamente executados definem maior previsibilidade no tratamento reabilitador. No entanto, a decisão da abordagem terapêutica não fica somente à mercê do profissional; vai de acordo também com o interesse do paciente<sup>10</sup>.

Entendendo que a escolha entre prótese cimentada ou parafusada sobre implantes dentários é de interesse do profissional, pois contribuirá para o sucesso em longo prazo do tratamento, realizaram uma revisão de literatura sobre a temática, tratando das suas vantagens e desvantagens, abordando quesitos como estética, passividade, reversibilidade, retenção e aspectos oclusais<sup>8</sup>. Portanto, para os autores fica claro que ambas as técnicas possuem prós e contras e cabe ao profissional decidir, dentro de cada caso específico, qual tipo de fixação utilizar. Essa decisão deve ser baseada no conhecimento e experiência do profissional sempre alcançada pela busca de evidências científicas, bem como nas necessidades do paciente.

Compararam a passividade de superestruturas de implantes e avaliar o desenvolvimento de deformação em torno dos implantes de conexão interna cônica

com extensômetros, um bloco de resina de poliuretano foi utilizado como modelo de medição. Neste modelo experimental, três grupos foram testados, sendo dois para restaurações de implantes com design cimentado e o terceiro com design parafusado. Quatro extensômetros foram fixados no modelo de medição mesial e distalmente aos implantes. Os valores absolutos de deformação foram medidos para analisar a magnitude da deformação e, como resultado, o valor médio absoluto variou de 29.53 a 412.94  $\mu\text{m}/\text{m}$  nos diferentes locais do extensômetro. De acordo com o resultado da comparação geral, os grupos de próteses cimentadas exibiram diferença significativa. Nenhuma diferença significativa foi detectada entre o grupo de próteses parafusadas fresadas e os grupos de próteses cimentadas. Portanto, os autores concluíram que os designs cimentados nem sempre exibem níveis de tensão mais baixos do que os designs parafusados. O ajuste interno de uma restauração de implante cimentada é essencial para alcançar o ajuste passivo<sup>11</sup>.

Examinaram a estabilidade do parafuso de abutment de próteses sobre implante parafusadas e cimentadas após lavagem simulada do cimento, bem como a estabilidade do cimento após afrouxamento completo do parafuso de abutment. O modelo experimental utilizou próteses sobre implante confeccionadas em CAD/CAM a partir de dois implantes colocados nos modelos de resina. Divididas em 3 grupos de 12 (Grupo Controle: prótese cimentada e parafusada; Grupo 1: parafusada e não cimentada e Grupo 2: não parafusada e cimentada) para experimentação, os resultados evidenciaram que não houve diferença significativa no valor de torque reverso entre os Grupos Controle e o Grupo 1 ( $P = 0.16$ ). Portanto, dentro dos limites deste estudo, as estabilidades dos parafusos do pilar e do cimento não foram significativamente alteradas após lavagem simulada do cimento ou afrouxamento do parafuso<sup>12</sup>.

Avaliaram a sobrevida e comparar o aparecimento de diferentes complicações mecânicas e biológicas, em restaurações implantossuportadas unitárias parafusadas e cimentadas localizadas na região molar mandibular, em um período de 1 a 4 anos. Numa avaliação para retrospectiva, observou-se o desempenho de 80 próteses sobre implante de único molar inferior em 80 pacientes, sendo 40 cimentadas e 40 parafusadas. Assim, a taxa média de complicações foi de 37.5% para restaurações cimentadas e 30% para restaurações parafusadas. As complicações mais comuns nas

restaurações cimentadas foram a presença de muco-site (14.87%), enquanto as restaurações parafusadas foram as de afrouxamento (20%), e a incidência de fratura do revestimento cerâmico foi semelhante nos dois grupos. O teste t de Student e o teste de Log-Rank encontraram diferenças significativas ( $p = 0.001$ ) entre o afrouxamento do parafuso e a presença de mucosite. Portanto, conclui-se que a presença de cimento parece aumentar as complicações ao redor dos tecidos moles<sup>3</sup>.

O trabalho de revisão sistemática e metanálise comparou o índice de perda óssea, de sobrevivência de implantes e complicações estéticas entre os sistemas de retenção cimentado e parafusado de próteses sobre implantes. O levantamento dos trabalhos foi realizado em biblioteca virtual, contemplando um intervalo de 20 anos. Assim, foram inclusos 20 artigos para apreciação. Desses, obteve-se uma amostra total de 8989 implantes instalados ( $n = 2139$ ), com tempo médio de acompanhamento de 65.4 meses. Com relação à perda óssea marginal, próteses cimentadas apresentaram menor taxa de reabsorção e essa diferença foi estatisticamente significativa ( $P = 0.04$ ; MD:  $-0.19$ ; IC:  $-0.37$  a  $-0.01$ ). A taxa de sobrevivência do implante foi maior para a prótese cimentada ( $P = 0.01$ ; RR: 0.49; IC: 0.28 a 0.85), e a taxa de complicações protéticas foi maior para a prótese parafusada ( $P = 0.04$ ; RR: 0.52; CI: 0.28 a 0.98). A análise adicional do índice de placa médio não mostrou diferenças entre os sistemas de retenção ( $P = 0.58$ ; MD: 0.13; IC:  $-0.32$  a 0.57). Em conclusão, os autores observam que a variação nas taxas de complicações entre as categorias de fixação protéticas implantossuportadas pode não apresentar significância clínica<sup>6</sup>.

Realizaram uma revisão com o objetivo de apresentar uma visão geral dos fatores que influenciam o sucesso das reabilitações protéticas sobre implantes dentários cimentados e parafusados. No escopo do trabalho, além fornecer uma tabela para tomada de decisões, foram discutidos os seguintes itens: indicações, vantagens, desvantagens, retenção, reversibilidade, provisionalização e estética e performance clínica (sobrevivência, complicações técnicas e biológicas). E em conclusão, os autores expuseram recomendações para cada modalidade reabilitadora baseada na presença de espaço interoclusal mínimo, posicionamento do implante, área estética, acesso ao orifício da coroa, e condicionamento de tecidos moles e diâmetro da coroa<sup>13</sup>.

Em um artigo de revisão discutiram sobre a melhor escolha de fixação de uma prótese cimentada ou parafusada sobre implantes, sobre a longevidade saudável da prótese, a previsibilidade do tratamento e o prognóstico, mantendo sempre o conforto e bem-estar do paciente. Assim, os autores realizaram um estudo exploratório, desenvolvido e realizado por meio de uma pesquisa bibliográfica baseada no autor Misch, Rose, Rosenstie, com abrangência de pesquisa internacional, publicados entre os 1995 a 2015. Como resultado, observou-se que critérios individuais devem ser observados, tais esses a oclusão, a retenção, a reversibilidade, a estética, o tempo, o custo e a passividade. Verificou-se que a oclusão é fundamental e existente nas duas hipóteses de tratamento, porém a prótese cimentada apresenta um assentamento mais passivo, por isso possui uma retenção mais discutida, no entanto há de ser mais preservado posteriormente ao tratamento. Com relação a estética, viu-se que o custo e tempo de tratamento estão melhor relacionados a prótese cimentada e versatilidade são melhores na prótese parafusada. Para a melhor escolha do planejamento de tratamento de um paciente a melhor opção é mostrar as opções ao mesmo, os prós e contras de cada possível tratamento, saber a vontade e visar o bem estar do paciente, sempre o deixando ciente de suas escolhas e respaldando-se juridicamente com documento com as possíveis opções e o tratamento escolhido, assinado pelo mesmo. Contudo próteses cimentadas tem uma oclusão, estética, passividade e características e carga superiores quando comparadas as parafusadas<sup>5</sup>.

Através de uma revisão de literatura apresentou-se as indicações das próteses implantossuportadas cimentadas e parafusadas. Para tanto, foram abordados os seguintes temas: passividade, retenção, fatores oclusais, estética e custo. Os autores concluíram que o sucesso do tratamento com próteses implantossuportadas não depende do tipo de prótese escolhida, mas tem relação com o planejamento e conhecimento do profissional, que deve saber a dinâmica do funcionamento dos sistemas existentes<sup>14</sup>.

Realizaram uma revisão sistemática para avaliar as falhas de retenção de próteses sobre implante cimentadas e parafusadas em arcos parcialmente desdentados. A busca manual e em bibliotecas virtuais de acordo com critérios próprios resultou na seleção de 33 artigos, sendo 16 categorizados como metanálises. Os resultados da meta-análise para estudos de curto

prazo (período inferior a 5 anos) mostraram diferença estatisticamente significativa entre as próteses cimentadas e aparafusadas, com o forest plot favorecendo as próteses cimentadas (razão de risco [RR]: 0,26; intervalo de confiança [IC]: 0,09 - 0,74;  $P < 0,0001$ ; I2 = 79%). Em estudos de longo prazo (maior que 5 anos), o forest plot revelou diferença estatisticamente significativa entre os dois sistemas de retenção que favorecem as próteses cimentadas (RR: 0,31; IC: 0,13 - 0,76;  $P = 0,03$ ; I2 = 56%). Portanto, a análise dos estudos de curto e longo prazo mostra menores falhas de retenção com as próteses cimentadas em relação às parafusadas. Não obstante, os autores acrescentam que estudos multicêntricos, randomizados e controlados de alta qualidade com observações de longo prazo e protocolos de cimentação modificados podem produzir graus mais elevados de recomendação para evitar falhas de retenção<sup>15</sup>.

As condições peri-implantares em próteses sobre implante cimentadas (PSIC) e parafusadas (PSIP) ao redor de coroas unitárias posteriores foi avaliada através de um estudo de coorte retrospectivo com até 4 anos (média de 2,5 anos) de acompanhamento. A amostra total foi de 176 pacientes, onde 94 receberam prótese sobre implante parafusada e 82 cimentada; onde a taxa de sobrevivência do implante e de complicações técnicas, sangramento a sondagem, profundidade de sondagem, índice de placa modificado, perda óssea marginal, mucosite e peri-implantite foram avaliadas. Como resultado, contabilizou-se uma taxa de sobrevivência do implante de 100% para o grupo PSIP e de 98% para o outro grupo. O percentual de afrouxamento do parafuso protético foi 8,7% na visita de acompanhamento. De acordo com o teste U de Mann-Whitney, a taxa de mucosite peri-implantar foi significativamente maior no grupo PSIP (42,1%) ( $P = 0,04$ ). Seis pacientes (6,38%) no grupo PSIP e 5 pacientes (6,10%) no grupo PSIC foram diagnosticados com peri-implantite, porém o resultado não foi estatisticamente significativo ( $P > 0,05$ ). Nenhuma diferença significativa nos índices peri-implantares foi encontrada entre os dois grupos. Dessa forma, concluíram-se mais estudos bem conduzidos com acompanhamento mais longo são necessários para confirmar o resultado<sup>4</sup>.

Realizaram uma revisão sistemática para avaliar e comparar a remodelação óssea ao redor de implantes colocados em áreas com mucosa espessa ( $\geq 2$  mm) e fina ( $< 2$  mm), levando-se em consideração o posicionamento ápico-coronal do implante, o uso de

conexões de plataforma combinada e comutada e o uso de próteses cimentadas e parafusadas. Dentre os critérios de inclusão de trabalhos, foram definidos estudos prospectivos que documentaram a espessura do tecido mole com medidas intra-operatórias diretas e que incluíram pelo menos 1 ano de acompanhamento. Da busca em base de dados eletrônica, obteve-se que 13 trabalhos contemplaram os critérios de seleção e uma meta-análise de 7 ensaios clínicos randomizados foi realizada. Assim, pode-se constatar que a presença de mucosa espessa tinha significativamente menor correspondência com perda óssea ao redor de implantes ( $P < 0,0001$ ). Entre as conexões não correspondentes e as próteses parafusadas, os níveis ósseos não foram afetados pela espessura da mucosa. Portanto, pode-se concluir que a espessura do tecido mole se correlacionou com a perda óssea marginal, exceto nos casos de conexões usadas em implantes com tecidos finos e próteses parafusadas. A espessura da mucosa não afetou a sobrevivência do implante ou a ocorrência de alterações biológicas ou complicações estéticas<sup>16</sup>.

Em um estudo de coorte, verificaram num período de 5 anos, a incidência, a frequência e o padrão de afrouxamento do parafuso da prótese sobre implante em 837 pacientes que receberam implantes dentários. A associação entre cada fator e a soltura do parafuso foi analisada por meio do teste do qui-quadrado e análise multivariada com modelos de regressão logística binária ( $P < 0,05$ ). Assim, 1928 implantes foram acompanhados por cerca de 31,5 meses. Nesse período, houve soltura do parafuso em 7,2% dos implantes. A maioria dos casos ocorreu menos de seis meses após o carregamento. Dentre desses, 22,3% experimentaram afrouxamento recorrente do parafuso. O afrouxamento do parafuso foi mais comum na região molar (8,5%) e frequentemente associado a um diâmetro do implante  $\geq 5$  mm (14,2%). Conexões externas implante-pilar (8,9%) e próteses de implantes parafusadas (10,1%) apresentaram maior incidência de problemas além das conexões internas implante-abutment e implantes cimentados, respectivamente. O afrouxamento do parafuso era mais comum em próteses com coroas unitárias (14,0%). Diante do exposto, os autores concluíram que a incidência de afrouxamento do parafuso difere significativamente de acordo com a posição da colocação do implante, além do tipo, do fabricante, do diâmetro, do tipo de conexão implante-pilar, do tipo de retenção da prótese sobre implante<sup>17</sup>.

Compararam as distribuições de tensões sobre o osso circundante ao redor de próteses sobre implante cimentada (coroa de zircônia cimentada tradicionalmente) e parafusada (coroa de zircônia parafusada não cimentada com abutment básico). Um método de elementos finitos tridimensional foi usado para modelar os implantes, restaurações e osso de suporte. Um estudo comparativo dos dois implantes foi realizado sob duas cargas mastigatórias: uma carga vertical de 100 N e uma carga oblíqua de 30 graus de 100 N. Em ambas as condições de carga, os valores máximos de tensão e deformação de von Mises no implante e no osso de suporte foram maiores no modelo de restauração cimentada convencional do que no modelo cimentado parafusado. Em termos de distribuição de tensões, a coroa de zircônia parafusada não cimentada com abutment de base pode ser considerada uma opção de restauração superior em comparação ao revestimento de zircônia cimentado convencional<sup>18</sup>.

## DISCUSSÃO

Este trabalho de revisão de literatura, de cunho descritivo, foi contemplado com seis trabalhos do tipo revisão de literatura, três estudos experimentais, três estudos de coorte retrospectivo, duas revisões sistemáticas e um estudo do tipo revisão sistemática e metanálise. Isso, por si só, leva ao questionamento de que talvez o impacto que o tema desperte nas pesquisas não seja suficientemente forte para que se tenham dados bem estabelecidos sobre os fatores decisivos que direcionam o planejamento reabilitador para PSI parafusadas ou cimentadas. Ou, por outro lado, de que o assunto já esteja com conclusões bem estabelecidas, indicações e vantagens particulares bem pontuadas.

O estudo de coorte retrospectivo avaliou a taxa de complicações técnicas e peri-implantares e o índice de sobrevivência de implantes reabilitados proteticamente num intervalo de 4 anos, enfatiza a necessidade de mais estudos para confirmar os resultados obtidos. Isso porque há um intervalo não interrompido de fatores ligados à técnica cirúrgica, a confecção e instalação da PSI, à estabilização de uma desocclusão correta e à manutenção da saúde peri-implantar, por exemplo, que geram muito viés nas conclusões acerca do tema<sup>4</sup>.

Não obstante, ao se atentar às pontuações dos

autores, nota-se a rara consagração de que existem indicações precisas para cada modalidade de PSI avaliada<sup>9-13</sup> e que o planejamento é um fator contundente na longevidade do conjunto osso-implante-coroa<sup>10-14</sup>.

Nesta revisão, seis trabalhos<sup>5,8-10,13-14</sup> possuíam o objetivo de discussão de vários fatores que interferem na decisão entre próteses cimentadas e parafusadas. Isso, de forma geral, acaba atrapalhando a interpretação dos resultados e não favorece a prática dos conhecimentos trocados, justamente por se tornarem demasiadamente vagos e os critérios de seleção geraram controvérsias<sup>9</sup>.

Com enfoque nas intercorrências mais relacionadas, obteve-se que o afrouxamento do parafuso de abutment foram às complicações mais recorrente nas PSI parafusadas<sup>3-6</sup>, e que esta situação possui relação direta com o implante (posicionamento ápico-coronal, fabricante e diâmetro), com o tipo de conexão implante-pilar, com o tipo de retenção da PSI<sup>17</sup>.

Interessantemente, um modelo experimental de PSI parafusada e cimentada observou que a estabilidade do parafuso de pilar não era afetada após lavagem simulada do cimento e afrouxamento do parafuso<sup>12</sup>. E isso, de certa forma, gera dúvidas e esperanças com relação à menor taxa de transmissão de forças deletérias ao implante e tecido ósseo de suporte. Ou seja, será que reabilitações protéticas que associem ambas as conexões têm maior longevidade mecânica e biológica?

Em um estudo experimental concluíram que os valores de tensão e deformação no implante e no osso de suporte foram maiores no modelo de PSI cimentada<sup>18</sup>. Dentro da mesma perspectiva, assevera que designers cimentados nem sempre exibem níveis mais baixos de tensão em relação às próteses parafusadas porque o fator “ajuste interno” da coroa protética é essencial para alcançar o ajuste passivo<sup>11</sup>. Portanto, não parece lícito confiar apenas nas capacidades resilientes do cimento como absorvedor de forças mecânicas. É, sobretudo, imperativo, agir com técnica compatível ao resultado que se almeja alcançar.

É de elevada confiabilidade por se tratar de uma revisão sistemática, faz inferência à menor correspondência de perda óssea ao redor de implantes quando a mucosa espessa estava presente. Importante pontuar que, ainda sobre os resultados obtidos, a remodelação óssea ao redor de implantes não foi afetada, independentemente da espessura gengival, quando PSI eram parafusadas<sup>16</sup>.

Existem evidências crescentes de que o uso de enxerto de tecido conjuntivo durante a colocação do implante melhora a saúde peri-implantar e que esta abordagem pode facilitar o ganho de mucosa queratinizada, melhorando os índices de sangramento e minimizando a perda de osso marginal. Disso implica que fenótipos gengivais mais espessos tendem proteger o conjunto implante-osso<sup>1</sup>.

Sobre a taxa de falhas, a revisão sistemática<sup>15</sup>, composta em seu escopo por 33 metanálises, observou que as mesmas eram menores em PSI cimentadas. O índice de perda óssea, por sua vez, esteve mais presente nas reabilitações implantossuportadas com conexões parafusadas<sup>4-6</sup> e a associação entre o percentual de sobrevivência de implantes e a conexão protética entre abutment e implante, neste trabalho, mostrou-se controversa.

Assim, como estiveram observados nesse escopo, os trabalhos publicados na última década não associam longevidade e sucesso da reabilitação implantossuportada às falhas de planejamento e ausência de constante manutenção. Ao cirurgião e ao protésista, não deixam de pesar as responsabilidades em ter excelência técnica e intelectual sobre as diretrizes que norteiam o planejamento e a execução do caso. E, sobre a reversibilidade e com exceção aos designers tipo protocolo, parece obvio elucidar que tal característica não deve ser eleita como comum ferramenta de solução a nível protético em casos malconduzidos, especialmente com relação ao posicionamento ápico-coronal do implante, onde prejuízos à coroa mostram-se comum.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir que longevidade está diretamente relacionada ao adequado planejamento reabilitador reverso e à execução da técnica cirúrgica; à correta instalação de implantes com procedência confiável, ao respeito aos tecidos moles, à distribuição de forças oclusais e, conseqüentemente, ao desenho correto da anatomia dental protética, e ao assentamento passivo da estrutura protética sobre o conjunto implante-osso.

## REFERÊNCIAS

1. Ali K, Kay EJ. What are the long-term survival and complication rates of complete-arch fixed implant rehabilitation in edentulous patients? *Evid Based Dent.* 2019;20(3):97-8.
2. Sheridan RA, Decker AM, Plonka AB, Wang H-L. The role of occlusion in implant therapy: a comprehensive updated review. *Implant Dent.* 2016;25(6):829-38.
3. Ferreira A, Peñarrocha-Diago M, Pradiés G, Sola-Ruiz M-F, Agustín-Panadero R. Cemented and screw-retained implant-supported single-tooth restorations in the molar mandibular region: A retrospective comparison study after an observation period of 1 to 4 years. *J Clin Exp Dent.* 2015;7(1):e89-94.
4. Shi J-Y, Ni-J, Zhuang L-F, Zhang X-M, Fan L-F, Lai H-C, et al. Peri-implant conditions and marginal bone loss around cemented and screw-retained single implant crowns in posterior regions: a retrospective cohort study with up to 4 years follow-up. *PloS One.* 2018;13(2): e0191717.
5. Sbrana L, Ferraz D, Vital D, Senna P. Prótese cimentada versus prótese aparafusada. *Rev Rede Cuidados Saude.* 2017;11(2):1-13.
6. Lemos CAA, Batista VES, Almeida DAF, Santiago Júnior JF, Verri FR, Pellizzer EP. Evaluation of cement-retained versus screw-retained implant-supported restorations for marginal bone loss: a systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2016;115(4):419-27.
7. Rocha P. Em implantes, prótese cimentada ou parafusada? [Internet]. Salvador: Associação Brasileira de Odontologia Seção Bahia; 2016: Available from: <https://abo-ba.org.br>
8. Scur RE, Pereira JR, SANADA JT. Próteses dentárias implantossuportadas parafusadas e cimentadas: revisão de literatura. *Dental Press Implantol.* 2013;7(1):30-42.
9. Shadid R, Sadaqa N. A comparison between screw- and cement-retained implant prostheses. A literature review. *J Oral Implantol.* 2012;38(3):298-307.
10. Fracasso LM, Nogaret LM, Mota EG. Próteses sobre implantes parafusadas versus cimentadas. *Rev Bras Cienc Saude.* 2013;11(38):46-50.
11. Lee M-Y, Heo S-J, Park E-J, Park J-M. Comparative study on stress distribution around internal tapered connection implants according to fit of cement- and screw-retained prostheses. *J Adv Prosthodont.* 2013;5(3):312-8.
12. Kim S-G, Chung C-H, Son M-K. Effect of cement washout on loosening of abutment screws and vice versa in screw- and cement- retained implant-supported dental prosthesis. *J Adv Prosthodont.* 2015;7(3):207-13.



13. Wittneben JG, Joda T, Weber H-P, Bragger U. Screw retained vs. cement retained implant-supported fixed dental prosthesis. *Periodontol* 2000. 2017;73(1):141-51.
14. Ramos DBC, Barbosa DM, Santos GS, Oliveira VMB. Prótese sobre implante cimentada ou parafusada: aplicabilidade clínica. *Rev Bahiana Odontol*. 2017;8(4):141-4.
15. Jain JK, Sethuraman R, Chauhan S, Javiya P, Srivastava S, Patel R, et al. Retention failures in cement-and screw-retained fixed restorations on dental implants in partially edentulous arches: a systematic review with meta-analysis. *J Indian Prosthodont Soc*. 2018;18(3):201-11.
16. Gianfilippo RD, Valente NA, Toti P, Wang H-L, Barone A. Influence of implant mucosal thickness on early bone loss: a systematic review with meta-analysis. *J Periodontal Implant Sci*. 2020;50(4):209-25.
17. Lee K-Y, Shin KS, Jung J-H, Cho H-W, Kwon K-H, Kim Y-L. Clinical study on screw loosening in dental implant prostheses: a 6-year retrospective study. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2020;46(2):133-42.
18. Lee J-H, Jang HY, Lee SY. Finite element analysis of dental implants with zirconia crown restorations: conventional cement-retained vs. cementless screw-retained. *Materials*. 2021;14(10):2666.