



CONCORDÂNCIA DO ORIENTADOR

Declaro que o (a) aluno (a) **Bruno Alfredo de Vincenzo Micaroni RA 083296** esteve sob minha orientação para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “**Próteses Parafusadas Versus Próteses Cimentadas sobre Implantes: Conceitos Atuais e Parâmetros para Seleção**” no ano de 2012.

Concordo com a submissão do trabalho apresentado à Comissão de Graduação pelo aluno, como requisito para aprovação na disciplina DS833 - Trabalho de Conclusão de Curso.

Piracicaba, 02 de Outubro de 2012

A handwritten signature in blue ink, reading "Rafael L. X. Consani".

Prof. Dr. Rafael Leonardo Xediek Consani
Área Prótese Total - FOP-UNICAMP
Matr. 28862-7



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



Curso de Graduação em Odontologia

Monografia de Final de Curso

Aluno: Bruno Alfredo de Vincenzo Micaroni

Orientador: Prof. Dr. Rafael Leonardo Xediek Consani

Co-orientadora: Izabella Patta Pereira

Ano de Conclusão do Curso: 2012

Piracicaba, SP

2012



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



Próteses Parafusadas Versus Próteses Cimentadas sobre Implantes: Conceitos Atuais e Parâmetros para Seleção

Monografia apresentada ao curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, para obtenção do diploma de Cirurgião-Dentista.

Aluno: Bruno Alfredo de Vincenzo Micaroni

Orientador: Prof. Dr. Rafael Leonardo Xediek Consani

Co-orientadora: Izabella Patta Pereira

Piracicaba, SP

2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
JOSIDELMA F COSTA DE SOUZA – CRB8/5894 - BIBLIOTECA DA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA DA UNICAMP

M581p

Micaroni, Bruno Alfredo de Vincenzo, 1990-
Próteses Parafusadas Versus Próteses Cimentadas sobre
Implantes: Conceitos Atuais e Parâmetros para Seleção /
Bruno Alfredo de Vincenzo Micaroni. -- Piracicaba, SP: [s.n.],
2012.

Orientador: Rafael Leonardo Xediek Consani.

Coorientador: Izabella Patta Pereira.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) –
Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de
Odontologia de Piracicaba.

1. Implantes dentários. 2. Biomecânica. 3. Prótese dentária
fixada por implante. I. Consani, Rafael Leonardo Xediek, 1974-
II. Pereira, Izabella Patta. III. Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. IV. Título.

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais Domenico Micaroni e Cleide Martins que são os maiores exemplos que eu tive na minha vida, dedico também aos meus irmãos Domenico Micaroni Júnior e Vanessa Micaroni que sempre me apoiaram.

Agradecimentos

Primeiramente a Deus, onde eu me apoiava nos momentos mais difíceis e me dava forças pra continuar.

Ao meu pai Domenico Micaroni que foi um grande exemplo de honestidade e dedicação, à minha mãe Cleide Martins que nunca mediu esforços pra me ajudar, demonstrando ser uma mulher extremamente forte. Ao meu irmão Domenico Micaroni Júnior com quem eu cresci e sempre compartilhamos grandes momentos juntos, eles que me deram muita força durante esses 5 anos de faculdade para eu terminar o curso.

À minha família que eu cresci aprendendo com eles e me tornei o homem que sou hoje graças à eles, tenho muito orgulho de fazer parte dessa incrível família onde damos muitas risadas juntos e nos ajudamos nos momentos mais difíceis, meus tios, tias, primos, primas e tantos outros, em especial aos meus avós já falecidos Vincenzo Micaroni, Ermínia Mantini Micaroni e Luzia Darienso Martins e meu avô Alfredo Martins, com quem eu aprendi tanto apenas ouvindo suas histórias e que não tenho palavras pra demonstrar o quanto eu os amo e o orgulho de carregar o sobrenome da família.

Aos meus amigos de infância Leonardo Palhares, Thomas Salerno, Giuliano Carneiro e Henrique Profeta, temos muitas histórias juntos onde sempre nos divertíamos e após tantos anos cada um morando em uma cidade diferente não perdemos o contato, sempre que possível nos encontramos nos fins de semana.

Ao meu professor e orientador Dr. Rafael Leonardo Xediek Consani, da Área Prótese Total do Departamento de Prótese e Periodontia, por todo o empenho, dedicação e atenção para o cumprimento desse trabalho.

À minha co-orientadora Izabella Patta Pereira, doutoranda em Prótese Dental, por toda a paciência, carinho e atenção dedicada a esse trabalho. Obrigada pela ajuda e pela amizade.

E por último e não menos importante aos meus amigos de Faculdade, em especial aos meus irmãos da república Eternamente: Dina, Paulete, Aziz, Dalai, Burns, Gazé,

Papaya, Dani, Nine, Acosta, Staline, Vivi, Aninha, Rosa e Ju. Também ao pessoal da república Acapulco: Alex, Lino, Vitão, Pixoca, Leão e Tristão, da República End: Formosa, Jerê, Rex e Tutu. Além dos meus amigos: Carol Ventura, Mabelle, Lari, Bia Porto, Carol Odo, Iza e Darthy. Essas pessoas com quem compartilhei 5 anos da minha vida, dividi o mesmo teto, nos divertíamos juntos e nos ajudávamos nos momentos difíceis, eles que me ajudaram muito a crescer e me deram muita força pra terminar o curso, tenho certeza que sem eles nada disso seria possível e vou guardá-los no coração pro resto da vida.

Resumo

Com a previsibilidade e longevidade advindas da osseointegração, o tratamento com implantes dentários tornou-se uma realidade na clínica odontológica, proporcionando uma significativa melhora no restabelecimento da saúde bucal, da função e da estética nos tratamentos odontológicos. A fim de alcançar um sucesso mais duradouro da restauração protética, é de fundamental importância a seleção adequada do sistema de retenção da prótese sobre implante. Assim, a longevidade da restauração suportada por implantes osseointegrados e a saúde dos tecidos circundantes estão intimamente relacionadas à precisão e adaptação dos componentes, à estabilidade da interface implante - pilar, assim como à resistência desta interface quando é submetida a cargas durante a função mastigatória. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é avaliar a distribuição de tensões induzidas no osso peri-implantar em próteses unitárias cimentadas e parafusadas em implantes osseointegráveis e promover aos profissionais a escolha mais adequada do tipo de sistema de retenção nas mais variadas situações clínicas.

Palavras-chave: Implante Dentário, Biomecânica, Prótese Dentária Fixada por Implantes.

Abstract

With the resulting predictability and longevity of osseointegration, dental implant therapy has become a reality in the dental clinic, providing a significant improvement in restoring oral health, function and aesthetics in dental treatments. In order to achieve a more lasting success of prosthetic restoration, is of fundamental importance to the proper selection of the restraint on the prosthetic implant. Thus, the longevity of the restoration supported by osseointegrated implants and health of the surrounding tissue are closely related to the precision and adjustment of the components, the stability of an implant - pillar, as well as the resistance of the interface when subjected to loads during chewing. Thus, the objective of this study is to evaluate the distribution of stresses induced in peri-implant bone in cemented prostheses unit threaded and promote dental implants and professionals to choose the most appropriate type of restraint system in various clinical situations.

Keywords: Dental Implants, Biomechanics, Fixed Prosthodontics for Implants.

Sumário

Introdução.....	1
Desenvolvimento.....	3
Conclusão.....	11
Referências	12

Introdução

Com o passar dos anos, a osseointegração adquiriu previsibilidade e longevidade resultando em reabilitações com implantes cada vez mais presentes na clínica odontológica. Esse fato, associado ao aumento da expectativa de vida, da exigência estética e funcional dos pacientes e com o custo acessível desta modalidade de tratamento reabilitador consagrou-se como uma realidade na Odontologia moderna (Almeida *et al.*, 2006).

Os aspectos biomecânicos dos implantes osseointegrados são fundamentalmente diferentes daqueles do dente natural circundado pelo ligamento periodontal (Weinberg, 1993). A possibilidade de se transferir sobrecarga ao implante e deste ao osso adjacente pode exceder o limite fisiológico e provocar a falha das reabilitações ou até mesmo a falha da osseointegração (Kenney *et al.*, 1998).

Portanto, a seleção do sistema de retenção da prótese sobre implante, bem como da geometria estrutural do implante, são fatores determinantes na manutenção da estabilidade da interface implante-prótese.

Sabe-se que a seleção do sistema de retenção da prótese sobre implante deve ser realizada ainda durante o planejamento, antes da etapa cirúrgica, com a finalidade de determinar o posicionamento mais adequado ao implante. Em restaurações sobre implante, a união da estrutura protética ao pilar pode ocorrer por meio do aperto do parafuso ou pela cimentação (Almeida *et al.*, 2006). Este paradigma é bastante discutido, pois a escolha baseia-se muitas vezes em preferências pessoais. O que se encontra na grande maioria dos artigos são vantagens e desvantagens mencionadas em cada um dos sistemas.

A opção entre confeccionar uma prótese cimentada ou parafusada influenciará na escolha do tipo de pilar, pois existem pilares fabricados para ambas as situações. Alguns aspectos devem ser levados em consideração, tais como reversibilidade (Zarone *et al.*, 2007; Rajan *et al.*, 2004; Hebel *et al.*, 1997; Taylor *et*

al., 2000), previsibilidade de retenção (Hebel *et al.*, 1997), estética e complexidade das técnicas laboratoriais.

Além disso, a escolha entre prótese cimentada ou parafusada tem um grande impacto no modelo final da oclusão e com isso afeta todos os componentes da interface osso-implante. Os mecanismos de fixação entre os dois tipos de retenção são totalmente diferentes (Hebel *et al.*, 1997).

Diante do exposto, o objetivo no presente estudo foi avaliar baseado em uma revisão narrativa com busca sistematizada da literatura, as vantagens, desvantagens, indicações, contra-indicações e dificuldades técnicas relacionadas a cada modalidade restauradora sobre implante (parafusada e cimentada), a fim de fornecer um embasamento científico aos cirurgiões dentistas para a escolha mais adequada do tipo de restauração nas mais variadas situações clínicas.

Desenvolvimento

Método de busca dos artigos

A busca pelos artigos científicos foi realizada através de uma revisão narrativa da literatura com busca sistematizada. A base de dados utilizada foi o PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) e os artigos foram selecionados através dos termos “screw versus cemented and implants (hasabstract [text] and Comparative Study [ptyp])”. Desta pesquisa resultaram 11 artigos e foram selecionados 6 e, em seguida, foram pesquisados artigos em *Related citations* no PubMed e dessa forma foram introduzidos ao estudo mais 3 artigos. Os trabalhos que se encaixavam nos parâmetros do estudo através da leitura dos títulos e resumos foram incluídos na pesquisa que foi restrita ao ano de 1997 até os dias atuais, sendo que ao final 9 artigos foram selecionados e avaliados criticamente.

Parâmetros de inclusão:

1. Associação entre Prótese Parafusa e Cimentada presente no título e resumo;
2. Publicação em revistas indexadas no PubMed;
3. Publicações em língua inglesa;
4. Pesquisa restrita de 1997 à 2012.

Revisão Narrativa com Busca Sistematizada

Hebel *et al.*, em 1997, apresentaram uma discussão sobre a como a escolha entre próteses cimentadas ou parafusadas influenciam dramaticamente a oclusão e estética da reabilitação. É essencial que cada praticante compreenda essas diferenças ao fazer a escolha do mecanismo de fixação para próteses implantossuportadas. A oclusão e estética não deve ser descartados de forma

arbitrária através da utilização de parafusos. Como as taxas de sucesso são cada vez maiores para implantes dentários, a questão da manutenção assume maior importância. O tratamento adequado de próteses cimentadas prevê recuperabilidade sem comprometer a oclusão, estética e distribui as tensões para os componentes protéticos e para a interface osso-implante. O impacto do deslocamento de carga na interface osso-implante não é bem compreendido e é necessária mais investigação nesta área. Os cimentos projetados especificamente para implantes dentários oferecendo diferentes níveis de retenção são outra área para desenvolvimento de pesquisa.

Piatelli *et al.*, em 2001, compararam a penetração de fluidos e de bactérias em dois diferentes sistemas de implantes, um com prótese cimentada (PC) e o outro com a prótese retida por parafuso (PP). Doze implantes dentários foram utilizados para cada grupo neste estudo. A pesquisa foi feita em três etapas: análise com microscópio eletrônico de varredura (MEV), análise de penetração de líquidos, e análise de penetração bacteriana. No MEV foi possível observar nos implantes PP um espaço médio de 2-7 μm entre o implante e a prótese, enquanto nos implantes PC, a diferença era de 7 μm . Neste último grupo, no entanto, a diferença foi que todo o espaço estava completamente preenchido pelo cimento de fixação. Com os implantes de PP, foi possível observar a presença de azul de toluidina na interface do dispositivo de fixação da prótese e as roscas internas, o papel absorvente foi corado em todos os casos. Com os implantes PC, o papel absorvente no interior da porção oca do implante não foi corado por azul de toluidina. Em todos os implantes PP, a penetração bacteriana foi observada na interface implante-prótese. Nenhuma bactéria foi detectada na parte oca do implante de PC. Com base nos resultados obtidos no estudo, usando dois diferentes sistemas de implantes, podemos concluir que os implantes PC oferecem melhores resultados em relação à permeabilidade de fluidos e bactérias em comparação com os implantes PP.

Michalakis *et al.*, em 2003, compararam as próteses sobre implantes parafusadas ou cimentadas baseados na literatura da época. As vantagens, desvantagens e as limitações dos dois tipos diferentes de restaurações foram discutidas para compreender a influência do mecanismo de fixação em vários

aspectos clínicos dos implantes dentários. Vários fatores essenciais para sucesso em longo prazo de qualquer prótese foram revisados quanto aos dois métodos de fixação. Estes fatores incluem: (1) facilidade de fabricação e de custos, (2) passividade da estrutura (3), retenção, (4), oclusão (5) estética, (6) entrega e (7) recuperabilidade. A fabricação de próteses cimentadas seria mais simples do que para as próteses parafusadas, porque as técnicas tradicionais protéticas são as mesmas das próteses convencionais e não há qualquer necessidade de formação especial dos técnicos de laboratório. Os componentes utilizados para este tipo de restauração são menos onerosos e geralmente nenhuma taxa extra é cobrada pelos laboratórios comerciais. A restauração de implantes com divergência de menos de 17 graus também é facilitada para as próteses cimentadas, pois nem todas as empresas possuem pilares angulados parafusados. A fabricação de próteses sobre implantes requer muitos procedimentos clínicos e laboratoriais que devem ser muito precisos. Cada fase do procedimento pode incorporar um pequeno erro, o que irá contribuir para uma distorção de posicionamento da prótese no implante. As possíveis distorções da restauração podem ocorrer durante o processo de impressão, durante a fabricação do modelo de trabalho, durante a confecção dos padrões de cera, durante a fundição, durante a queima da porcelana, ou durante a entrega da prótese. Quando o total destas distorções é zero, então um encaixe passivo é alcançado. Os fatores que influenciam a retenção das próteses cimentadas são bem documentados e são, basicamente, os mesmos para os dentes naturais: convergência das paredes axiais, área de superfície e altura, rugosidade da superfície e tipo de cimento. A vantagem das próteses parafusadas nesse quesito é quando tem-se um limitado espaço intermaxilar pode-se utilizar este tipo de prótese, diferentemente das cimentadas que necessitam de altura das paredes axiais. A oclusão é outro fator que afeta a seleção da restauração do tipo de prótese. Idealmente, no caso dos dentes posteriores, o implante deve ser colocado na fossa central para que uma carga axial seja gerada. As próteses retidas por implantes possuem um orifício de acesso e este é obliterado com resina composta. Isso pode acarretar em contatos desiguais. Pelo contrário, com as próteses cimentadas, os contatos oclusais podem ser estabelecidos e a prótese se mantém estável durante um longo período de tempo. A estética pode influenciar a seleção do tipo de prótese. É verdade que o orifício de acesso ao parafuso não é estético, mas este problema

está limitado a apenas a áreas de pré-molares e molares inferiores. Compósitos opacos podem certamente diminuir a cor cinza do furo do parafuso, mas muito raramente eliminá-la. Obviamente, este problema não existe com restaurações cimentadas. Para restaurações aparafusadas, apenas um exame radiográfico é necessário para verificar o ajuste preciso da prótese antes de prosseguir para o torque final dos parafusos de fixação. No entanto, para as cimentadas, existe uma necessidade de cuidado de remoção dos restos de cimento, além do exame radiográfico. No caso da recuperabilidade das próteses, as parafusadas permitem a troca de componentes e da restauração através do orifício de acesso. Já as cimentadas muitas vezes são danificadas para serem removidas.

Vigolo *et al.*, em 2004, realizaram um estudo prospectivo clínico controlado com o objetivo de comparar próteses unitárias sobre implantes (cimentada ou parafusada), avaliadas por 4 anos após a reabilitação protética, com relação aos níveis ósseos marginais, parâmetros dos tecidos moles e complicações protéticas. Foram selecionados doze pacientes à partir de uma população de pacientes do Departamento de Implantologia da Universidade de Padova. Todos eles apresentaram espaços edêntulos únicos bilaterais na região de canino / pré-molar / molar com adequada largura óssea, altura semelhante aos sítios do implante, e um esquema de oclusão que permitiu a estabelecimento de contatos oclusais (cúspide e fossa) semelhantes. Cada paciente recebeu 2 implantes idênticos. Um dos lados foi sorteado para ser restaurado com a prótese cimentada, e o outro foi restaurado com prótese parafusada. Dados sobre o osso marginal peri-implantar e os parâmetros dos tecidos moles foram coletados quatro anos após a colocação dos implantes e analisados para determinar se existia uma diferença significativa no que diz respeito ao método de retenção. Todos os pacientes completaram o estudo. Todos os 24 implantes sobreviveram, resultando numa taxa de sucesso de 100%. A análise estatística não revelou diferenças significativas entre os dois grupos em relação aos níveis ósseos e tecidos moles peri-implantares. Os dados obtidos neste estudo sugerem que a escolha de retenção para restaurações unitárias provavelmente não seria com base nos resultados clínicos, mas parece estar baseada principalmente na preferência profissional. Dentro das limitações deste estudo, os resultados indicam

que não houve evidência de diferenças de comportamento do osso peri-implantar marginal e do tecido mole peri-implantar para esta população de pacientes.

Chee e Jivraj, em 2006, avaliaram as vantagens e desvantagens de cada método de retenção e foram discutidos nos seguintes parâmetros: estética, recuperabilidade, retenção, colocação do implante, passividade, provisórios, oclusão, carga imediata, procedimentos de moldagem, planejamento do tratamento em longo prazo. Os autores concluíram que embora não haja vantagem clara de um tipo de retenção sobre o outro, as próteses parafusadas são a primeira opção para reabilitação sobre implantes. Existem outras situações nas quais esse tipo de retenção não é permitida, no caso de próteses anteriores com implantes mal posicionados. Para que o orifício de acesso ao implante não apareça na vestibular da coroa protética e assim as próteses cimentadas são utilizadas.

Almeida *et al.*, em 2006, discutiram baseados na literatura, as vantagens, desvantagens, indicações, contra-indicações e dificuldades técnicas relacionadas a cada modalidade restauradora sobre implante (parafusada ou cimentada). A adaptação passiva em prótese sobre implante é um pré-requisito essencial para a manutenção da interface osso-implante e para o sucesso longitudinal das reconstruções protéticas. Pode ser definida como o contato máximo entre a base da infra-estrutura (IE) metálica sobre os pilares intermediários, sem que se gere tensão entre os mesmos. Independente do tipo de prótese selecionada, a passividade deve sempre ser buscada mesmo reconhecendo as limitações dos materiais e das técnicas clínicas e laboratoriais atualmente disponíveis. Em relação à oclusão, vários autores ressaltam as vantagens das restaurações cimentadas em decorrência de uma melhor distribuição das forças oclusais ao longo eixo do implante, possibilitando o estabelecimento de contatos oclusais diretamente sobre a coroa e não sobre a resina de obliteração do orifício oclusal das restaurações parafusadas. Outra vantagem associada às restaurações cimentadas é a possibilidade de redução da mesa oclusal, pois não há nenhuma exigência quanto à dimensão mínima para os orifícios do parafuso e do metal circunjacente. Na rotina clínica, nem sempre um espaço interoclusal satisfatório é observado para a confecção dessa modalidade

restauradora, já que as próteses cimentadas necessitam de um componente vertical de pelo menos 5 mm de altura para oferecer retenção e resistência. Neste caso, o sistema retido com parafuso é mais resistente às forças oclusais do que as coroas cimentadas. Por outro lado, não se pode esquecer que se o espaço interoclusal está diminuído pode dificultar a inserção da chave no parafuso, especialmente nos dentes mais posteriores. Como alternativa, pode-se realizar uma osteoplastia previamente planejada à colocação do implante, a fim de aumentar a altura do *abutment*, o que irá melhorar a retenção das próteses cimentadas. Em contrapartida, isto acarreta em uma diminuição no comprimento do implante óseointegrado. Sob o ponto de vista estético, as restaurações cimentadas são mais vantajosas. A ausência do orifício oclusal para o acesso do parafuso nas próteses cimentadas evita que haja uma alteração no *design* comprometendo a estética e saúde dos tecidos moles peri-implantares. No caso da saúde dos tecidos peri-implantares, as próteses parafusadas levam vantagem em relação às cimentadas. Isso porque, nas parafusadas, há menor manipulação dos tecidos moles, uma vez que não requerem a remoção do excesso subgengival de cimento no momento da instalação. Com relação às características de reversibilidade são as principais vantagens das restaurações parafusadas. Esta praticidade na remoção e reposicionamento das coroas parafusadas facilita as sessões clínicas de controle quando são necessários reparos e manutenções. Esse fator favorece a higienização desta modalidade protética, permite monitoramento dos tecidos peri-implantares e possibilita a substituição dos componentes protéticos quando necessário. Em relação ao custo e tempo necessário para confecção, torna-se bastante relativo qual dos dois tipos de próteses torna-se mais viável. Isso porque as próteses parafusadas requerem componentes laboratoriais adicionais como transferentes de moldagem, análogos, componentes e parafusos, possuindo, nesse sentido, maior custo laboratorial e quantidade de sessões clínicas necessárias para sua confecção.

Zarone *et al.*, em 2007, avaliaram em um estudo *in vitro* a resistência à fratura de ambas as próteses implantossuportadas (cimentadas ou parafusadas) em coroas unitárias metalocerâmicas (PFM). Foi utilizado um microscópio eletrônico de varredura (MEV) para avaliar as falhas das amostras. Quarenta PFM de pré-molares com formas idênticas foram confeccionadas. As restaurações foram divididas em

dois grupos: próteses cimentadas (grupo 1) e parafusadas (grupo 2). Testes de carga de compressão e as análises no MEV foram realizados. Os dados foram analisados estatisticamente por meio do método *Student's t-test*, com um intervalo de confiança de 95%. O valor da carga média de fratura foi 1657 ($\pm$ 725) N no grupo 1 e 1281 ($\pm$ 747) N no grupo 2. A análise estatística apontou não haver diferenças significativas entre os dois grupos ($p = 0,115$). A carga máxima de carregamento era em média 0,775 ($\pm$ 0,619) J no grupo 1 e 0,605 ($\pm$ 0,526) J no grupo 2, a análise estatística indicou não haver diferenças significativas entre os dois grupos ($p = 0,355$). Todas as amostras foram afetadas por fraturas coesivas da porcelana. Coroas parafusadas mostraram micro-fissuras, no nível oclusal, no acesso ao parafuso e fraturas extensas em toda a espessura da cerâmica. Já as próteses cimentadas foram afetadas por fraturas marginais menos expressivas na porcelana. Uma conexão prótese-implante mais considerável foi observada no grupo de coroas cimentadas do que no grupo das parafusadas. Ainda que influenciado negativamente pela presença oclusal de acesso ao parafuso, a prótese metalocerâmica pode ser considerada previsível em ambos os sistemas de conexão analisados.

Lee *et al.*, publicaram um estudo em 2010, com o intuito de discutir as diferentes características das prótese sobre implante parafusadas e cimentadas, e como elas poderiam influenciar na estética, recuperabilidade, retenção, passividade, oclusão, acessibilidade, custos e restaurações provisórias. Problemas e complicações frequentemente encontrados são discutidos e soluções de tratamento são propostos. Diferentes filosofias são analisadas sobre o tipo ideal de restauração. A maioria das decisões baseia-se na preferência e na realidade clínica. A literatura mostrou vantagens e desvantagens para ambos os sistemas. É consensual que a tendência atual tende a favorecer próteses cimentadas para casos de estética superior. O debate sobre a retenção de próteses sobre implantes (parafusada *versus* cimentada) tem sido discutido há muito tempo, mas o melhor tipo prótese sobre implante permanece controverso entre os profissionais. Uma compreensão de suas propriedades vai ajudar o clínico na seleção da prótese ideal para cada caso clínico, promovendo resultados finais estéticos. Com a evolução tecnológica e dos conhecimentos é necessária atualização das novas tendências.

Nissan *et al.*, em 2011, compararam os resultados a longo prazo e complicações da retenção das próteses cimentadas e parafusadas em pacientes parcialmente desdentados. Foram selecionados pacientes com região bilateral posterior parcialmente edêntula (grupo experimental). As próteses cimentadas ou parafusadas foram aleatoriamente designadas para os pacientes em um estudo de *splitmouth* (boca-cruzada). Exames de acompanhamento (até 15 anos) foram realizados a cada seis meses no primeiro ano e a cada 12 meses nos anos seguintes. Os seguintes parâmetros foram avaliados e registrados a cada consulta: fratura de cerâmica, afrouxamento do parafuso, fratura na armação de metal, índice gengival e perda óssea marginal. Trinta e oito pacientes foram tratados com 221 implantes para suportar próteses parciais. Não foram feitos implantes durante o período de acompanhamento (média de acompanhamento, 66 ± 47 meses para próteses parafusadas [variando de 18 a 180 meses] e 61 ± 40 meses para próteses cimentadas [variando de 18 a 159 meses]). Fratura de cerâmica ocorreu significativamente com maior frequência ($P < 0,001$) em próteses parafusadas ($38\% \pm 0,3\%$) do que em cimentadas ($4\% \pm 0,1\%$). Afrouxamento do parafuso pilar ocorreu estatisticamente mais vezes ($P = 0,001$) em próteses parafusadas ($32\% \pm 0,3\%$) que em cimentadas ($9\% \pm 0,2\%$). Não houve fraturas da armação de metal em qualquer tipo de prótese. A média do índice gengival foi significativamente maior ($P < 0,001$) para parafusadas ($0,48 \pm 0,5$) do que para cimentadas ($0,09 \pm 0,3$). A média de perda óssea marginal foi significativamente maior ($P < 0,001$) para as próteses parafusadas ($1,4 \pm 0,6$ mm) do que para as cimentadas ($0,69 \pm 0,5$ mm). O resultado em longo prazo das próteses sobre implante com retenção por cimentação foi superior que as retidas por parafuso, clinicamente e biologicamente.

Conclusão

Baseado nos artigos expostos é conveniente afirmar que tanto a prótese cimentada quanto a parafusada podem ser corretamente utilizadas no cotidiano das clínicas odontológicas. Não há evidências que favoreça, de forma geral, um mecanismo de retenção em detrimento do outro. No entanto, quando se deseja priorizar, especialmente na região anterior, a estética, as restaurações cimentadas são as mais indicadas. Da mesma forma, deve-se optar por este sistema de retenção quando se objetiva maior passividade na adaptação e benefícios no aspecto oclusal.

Porém, quando o espaço interoclusal não permite a confecção de restaurações cimentadas que respeitem os princípios biomecânicos que regem as próteses sobre implantes, ou quando se deseja priorizar a saúde dos tecidos moles peri-implantares ou mesmo a reversibilidade da restauração, opta-se pela confecção de próteses parafusadas. No caso da recuperabilidade das próteses, as parafusadas também permitem a troca de componentes e da restauração através do orifício de acesso. Já as cimentadas muitas vezes são danificadas quando removidas.

Com base nos resultados desses estudos, os implantes reabilitados com próteses cimentadas oferecem melhores resultados com relação à permeabilidade de fluidos e bactérias em comparação com as próteses parafusadas.

Referências

Almeida EO, Freitas Júnior AC, Bonfante EA, Rocha EP, Silva NR, Coelho PG. Effect of microthread presence and restoration design (screw versus cemented) in dental implant reliability and failure modes. Clin Oral Implants Res. 2012 Mar 13. doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02437.x. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 22413873.

Chee W, Jivraj S. Screw versus cemented implant supported restorations. Br Dent J. 2006 Oct 21;201(8):501-7. PubMed PMID: 17057675.

Hebel KS, Gajjar RC. Cement-retained versus screw-retained implant restorations: achieving optimal occlusion and esthetics in implant dentistry. J Prosthet Dent. 1997 Jan;77(1):28-35. Review. PubMed PMID: 9029462

Kenney R, Richards MW. Photoelastic stress patterns by implant-retained overdentures. J Prosthet Dent 1998;80(5):559-564.

Lee A, Okayasu K, Wang HL. Screw- versus cement-retained implant restorations: current concepts. Implant Dent. 2010 Feb;19(1):8-15. PubMed PMID: 20147811.

Michalakis KX, Hirayama H, Garefis PD. Cement-retained versus screw-retained implant restorations: a critical review. Int J Oral Maxillofac Implants. 2003 Sep-Oct;18(5):719-28. PubMed PMID: 14579961.

Nissan J, Narobai D, Gross O, Ghelfan O, Chaushu G. Long-term outcome of cemented versus screw-retained implant-supported partial restorations. Int J Oral Maxillofac Implants. 2011 Sep-Oct;26(5):1102-7. PubMed PMID: 22010095.

Piattelli A, Scarano A, Paolantonio M, Assenza B, Leghissa GC, Di Bonaventura G, Catamo G, Piccolomini R. Fluids and microbial penetration in the internal part of cement-retained versus screw-retained implant-abutment connections. J Periodontol. 2001 Sep;72(9):1146-50. PubMed PMID: 11577944.

Rajan M, Gunaseelan R. Fabrication of a cement and screw-retained implant prosthesis. *J Prosthet Dent* 2004; 92:578-580.

Taylor TD, Agar JR, Vogiatzi T. Implant prosthodontics: current perspective and future directions. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:66-75.

Vigolo P, Givani A, Majzoub Z, Cordioli G. Cemented versus screw-retained implant-supported single-tooth crowns: a 4-year prospective clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004 Mar-Apr;19(2):260-5. PubMed PMID: 15101598.

Weinberg LA: The biomechanics of force distribution in implant-supported prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993;8:19-31.

Zarone F, Sorrentino R, Traini T, Di Iorio D, Caputi S. Fracture resistance of implant supported screw versus cement retained porcelain fused to metal single crowns: SEM fractographic analysis. *Dent Mater* 2007; 23:296- 301.