FACULDADE SETE LAGOAS

ANDRE GARCIA SEPINI

PRÓTESE SOBRE IMPLANTE: TIPOS, VANTAGENS E DESVANTAGENS

ALFENAS – MG
2017

ANDRE GARCIA SEPINI

PRÓTESE SOBRE IMPLANTE: TIPOS, VANTAGENS E DESVANTAGENS

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas, núcleo Alfenas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Implantodontia.
Orientadora: Profa. Ms. Polyana Rocha Alves

ALFENAS – MG
2017

FOLHA DE APROVAÇÃO

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me guiar.

A minha família pelo apoio sempre presente.

RESUMO

A oclusão e a estética não devem ser deixados de lado quando se utilizam parafusos somente para se ter uma melhor capacidade de remoção das próteses; no entanto, quando se deseja priorizar a estética, especialmente na região anterior, as restaurações cimentadas são as mais indicadas. Da mesma forma, deve-se optar por este sistema de retenção quando se busca um maior aperfeiçoamento na passividade de 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 perimplantares ou mesmo a reversibilidade da restauração, opta-se pela confecção de próteses parafusadas. Concluiu-se que, tanto a prótese cimentada quanto a parafusada podem ser corretamente utilizadas de acordo com a situação clínica apresentada. Não há evidências que favoreçam, de forma geral, um mecanismo de retenção em detrimento do outro.

Palavras-chave: Prótese Dentária fixada por implante. Próteses e Implantes. Cimentação.

ABSTRACT

Occlusion and aesthetics should not be left out when using screws only to have a better capacity to remove prosthesis, however, when you want to prioritize, especially in the anterior, aesthetics, cemented restorations are the most suitable. Likewise, one should opt for restraint when seeking a further improvement in the passivity and benefits of adaptation in the appearance aspect. However, when the interocclusal space does not permit the manufacture of cemented restorations that meet the biomechanical principles governing the prosthetic implant, or if you want to prioritize the health of perimplant soft tissues or even the reversibility of the restoration, the option is to prostheses screwed. It was concluded that both the cemented prosthesis as a bolt can be properly used in accordance with the clinical situation presented. There is no evidence to support, in general, a retention mechanism over the other.

Keywords: Fixed implant prosthodontics. Prostheses and Implants. Cementation.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 07
2 PROPOSIÇÃO 09
3 REVISÃO DE LITERATURA 10
4 DISCUSSÃO 29
5 CONCLUSÃO..... 37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 38

1 INTRODUÇÃO

Os implantes dentários estão se tornando, cada vez mais, a primeira opção para a reposição de dentes por parte do profissional, bem como por parte do paciente. As vantagens apresentadas pelo tratamento de reposição dentária através de próteses confeccionadas sobre implante são inúmeras; porém, merecem especial destaque três destas indicações: a preservação biológica dos dentes adjacentes ao espaço protético, a preservação da estrutura óssea remanescente do rebordo alveolar e, é claro, a estética (LIMA et al., 2011).

Devido a esses fatores, como também pela maior veiculação de informações acerca dos implantes dentários, estes passaram a ser uma alternativa de tratamento bem aceita e procurada, deixando de ser, para muitos, uma novidade e tornando-se uma realidade. Todavia, o tratamento com implantes gera alguns questionamentos. Muitos profissionais encontram algumas dúvidas em relação à melhor forma de como proceder com o tratamento protético sobre o implante e vale a pena mencionar que as exigências estéticas dos pacientes estão aumentando (BARBOSA; FEDUMENTI, 2006).

Os desenhos das superestruturas para coroas são classificadas em coroas cimentadas e coroas parafusadas. Tradicionalmente as próteses implantossuportadas são confeccionadas com perfuração oclusal para retenção através de parafusamento. Estas próteses permitem a realização de protocolos de manutenção em que são executados procedimentos como reaperto de parafusos, remoção da prótese para limpeza e até mesmo troca de componentes intermediários e parafusos. Isso reduz os problemas originados pela fadiga natural dos componentes e facilita o controle da saúde dos tecidos perimplantares, proporcionando longevidade aos implantes (HEBBEL; GAJJAR, 1999).

Segundo Guichet et al. (2000), a grande maioria dos pacientes prefere uma restauração tipo cimentada por apresentar-se semelhante ao dente natural, sem o orifício para o parafuso oclusal. O inconveniente destas está no fato delas não permitirem a manutenção para o reaperto das conexões sem que haja a fratura da coroa no momento da remoção da mesma.

Muitas dessas informações referem-se às vantagens e desvantagens da cimentação ou da fixação através do parafuso da coroa protética sobre o pilar do

implante.

Para Bezzera e Rocha (1999), “mais do que uma preferência individual, o reabilitador deve ter em mente as vantagens e desvantagens de cada uma dessas opções protéticas na hora de eleger os componentes adequados para solucionar seus casos clínicos.”

2 PROPOSIÇÃO

Este trabalho se propôs por meio de uma revisão de literatura, avaliar o uso, indicações, vantagens e desvantagens das próteses sobre implante cimentadas e parafusadas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A osseointegração em si, de acordo com Oliveira et al. (2007), é a primeira preocupação dos profissionais que desejam oferecer aos seus pacientes uma alternativa de tratamento reabilitador para os dentes perdidos. Com a consolidação desta técnica, com altos índices de sucesso, as atenções começaram a se voltar para a melhoria dos aspectos estéticos relacionados às próteses implanto-suportadas que, de início, na década de 80, não apresentaram esta característica.

Os implantes dentários estão se tornando, cada vez mais, a primeira opção para a reposição de dentes tanto por parte do profissional, bem como por parte do paciente. As vantagens apresentadas pelo tratamento de reposição dentária através de próteses confeccionadas sobre implante são inúmeras; porém, merecem especial destaque três destas indicações: a preservação biológica dos dentes adjacentes ao espaço protético, a preservação da estrutura óssea remanescente do rebordo alveolar e, é claro, a estética. Devido a esses fatores, como também pela maior veiculação de informações acerca dos implantes dentários, estes passaram a ser uma alternativa de tratamento bem aceita e procurada, deixando de ser, para muitos, uma novidade e tornando-se uma realidade. Todavia, muitos profissionais encontram algumas dúvidas em relação à melhor forma de como proceder com o tratamento protético sobre o implante, principalmente ao que se referem às vantagens e desvantagens da cimentação ou da fixação através de parafuso da coroa protética sobre o pilar do implante (BARBOSA; FEDUMENTI, 2006).

O sistema de fixação da futura prótese dentária pode ser feito por cimento ou parafusos e deve ser projetado antes da cirurgia e é importante se levar em consideração os princípios biomecânicos e cuidar para não interferir na estética. É o caso, por exemplo, de implantes anteriores, que necessitam de uma posição mais lingual de inserção, quando, no planejamento protético pré-cirúrgico, se decide pela confecção de uma coroa parafusada, porque o orifício de acesso para o parafuso é inserido no cíngulo da coroa. Implantes anteriores colocados em um plano excessivamente vestibularizado tornam a obtenção de uma estética favorável provavelmente comprometida (MISCH, 2000).

A busca por soluções mais simples e objetivas tornou-se o desafio do dia-a-dia dos cirurgiões dentistas e das empresas fabricantes de implantes e componentes

protéticos. Porém, o tratamento com implantes gera algumas dúvidas, dentre elas, em relação à melhor forma de como proceder com o tratamento protético sobre o implante.

Para Spiekermann (2000), “as próteses implanto-suportadas, podem ser definitivamente cimentadas em posição ou afixadas via parafusos [...]”

PRÓTESES PARAFUSADAS

As próteses parafusadas foram estabelecidas pelo protocolo de Branemark e desde então aprimoramentos técnicos dos componentes nos permitem uma maior segurança nas interfaces conexão/implante. Segundo Adell *et al*. (1981), o sistema Brånemark (Nobelpharma USA, Chicago, Ill) inicialmente preconizou que as faces oclusais das próteses sobre implantes deveriam ser em resina. O principal suporte para esse conceito seria que as superfícies oclusais em acrílico amorteceriam as forças de mastigação, o que levaria a uma carga relativamente fisiológica da interface osso-implante.

Rangert, Gunne e Sullivan (1991) afirma que, de acordo com o fabricante NOBELPHARMA®, o parafuso de ouro deve ser apertado/ajustado a aproximadamente 10 Ncm. E que testes de laboratório demostram que isso corresponde a uma força de tensão do parafuso (pré-carga) de aproximadamente 250 a 300 N. Com essa pré-carga, a pressão do parafuso combinada a partir da tensão fica logo abaixo da resistência do material. Quando esse nível (250 a 300 N) é alcançado devido à carga externa sobre o cilindro de ouro, a junta do parafuso começará a abrir. Isto significa que, com uma alavanca de mais ou menos 2mm, o momento necessário para abrir a junta do parafuso fica entre 50 e 60 Ncm. Qualquer instante de flexão abaixo desse ponto será neutralizado pela mudança na distribuição da pressão no interior da junta e influenciará a tensão do parafuso somente a um grau menos importante. Cargas abaixo de 50 Ncm terão, portanto, uma influência insignificante sobre o parafuso e nem problemas de fadiga nem de afrouxamento do parafuso precisam ser antecipadas a este nível de carga.

Originalmente, os implantes foram criados para desenvolver função e conforto a pacientes denominados inválidos orais, por sua inabilidade de tolerar o uso de uma prótese total convencional. Para esses pacientes a instalação de quatro a seis implantes na região anterior da mandíbula, entre os forames mentonianos e a confecção de uma prótese total fixa implanto suportada, também conhecida como prótese protocolo passou a ser uma opção de tratamento. Sendo uma solução eficiente para pacientes desdentados, houve necessidade da ampliação do uso dos implantes osseointegrados para os pacientes com edentulismo parcial ou com ausência de um único elemento, exigindo assim uma nova abordagem dos implantes osseointegrados: a necessidade de aliar estética à função (MISCH, 2000)

Williamson (2000) relatou que o sucesso da prótese unitária retida por parafuso (Fig. 1) depende da precisão da adaptação que é crítica para a saúde perimplantar, assim como para a longevidade do implante, o parafuso e a prótese propriamente dita.



Figura 1 - Coroas diretamente aparafusadas à cabeça do implante.
Fonte: STANLEY e ALHO (2009).

Misch (2000) ressalta que “a discussão parafuso versus cimento aplica-se à coroa ou supra-estrutura e não ao *abutment”*. Isso porque o pilar deve ser parafusado ao corpo do implante devido à área de superfície reduzida apresentada pelo diâmetro e comprimento reduzido dos pinos do pilar e, também, para eliminar o risco de presença de cimento no nível da margem do pilar e do implante. Ao contrário do que muitos acreditam, o autor afirma que o sistema de retenção da

prótese deve ser planejado antes da cirurgia, pois devemos levar em consideração os princípios biomecânicos e cuidar para não interferir na estética. É o caso, por exemplo, de implantes anteriores, que necessitam de uma posição mais lingual de inserção, quando, no planejamento protético pré-cirúrgico, se decide pela confecção de uma coroa parafusada, porque o orifício de acesso para o parafuso é inserido no cíngulo da coroa. Implantes anteriores colocados em um plano excessivamente vestibularizado tornam a obtenção de uma estética favorável provavelmente comprometida.

Dinato e Polido (2001) avaliaram o sistema de dois estágios, onde o intermediário é fixado no hexágono externo do implante por parafuso. O sistema de fixação por parafuso cria uma via de disseminação da contaminação do meio externo para o interno. Estudos clínicos documentaram a presença de espécies microbianas na superfície interna e nos componentes protéticos dos implantes de dois estágios. A fixação final da prótese parafusada parece criar outra condição clínica favorável à disseminação da contaminação.

Gomes et al. (2006) ressaltaram que as próteses parafusadas comprometem muito a oclusão porque a “loja” do parafuso utiliza aproximadamente 50% da superfície oclusal dos dentes posteriores, interferindo desta forma com os contatos axiais que deveriam ser sobre os implantes. Relataram um grande número de complicações e problemas protéticos apresentados principalmente com a fratura do parafuso de ouro, eles afirmam que este fato é devido a um assentamento não passivo da estrutura metálica ou devido à parafunção além dos problemas de sobrecarga mecânica e/ou biomecânica que podem aparecer nas próteses implanto-suportadas, desenho errôneo da prótese e/ou assentamento impróprio da peça. Informaram também que as possíveis consequências de uma sobrecarga mecânica são: o afrouxamento do parafuso que prende a prótese ou do parafuso que prende o pilar intermediário; a fratura de um destes parafusos e a fratura da prótese. E citam como vantagens da prótese parafusada a possibilidade de remoção periódica quando necessário; possibilidades de reintervenção cirúrgica; possibilidade de reparo ou modificação da prótese, após a perda de um implante; e possibilita a avaliação da higiene oral e a sondagem do tecido perimplantar. E como desvantagens um custo maior, se comparada à cimentada, além da complexidade de confecção.

Oliveira et al. (2007) citaram algumas vantagens deste tipo de prótese: reversibilidade, espaços interoclusais reduzidos, disponibilidade e variação de componentes, implantes múltiplos, supra-estruturas com *cantiveler* e melhor adaptação dos componentes por serem pré-fabricados. E como desvantagens: a dificuldade de assentamento passivo, estética, menor versatilidade, limitação pelo posicionamento dos implantes, menor resistência a fratura da porcelana, maior custo de fabricação, presença de *microgap*, maior possibilidade de afrouxamento dos parafusos. Concluíram que os níveis de tensão das parafusadas é menor que as cimentadas.

Freitas et al. (2007) adicionaram além das características citadas acima, a estética pelo orifício de acesso do parafuso de retenção. Eles relataram que a grande vantagem destas próteses está no fato da restauração poder ser retirada da boca a qualquer momento, dando a este sistema de retenção a característica de reversibilidade, sendo assim, a melhor indicação para os casos de reabilitações orais extensas e/ou com presença de cantilever. Além disso, esta capacidade de ser removida quando necessário facilita os procedimentos de manutenção do trabalho, como a avaliação da saúde periimplantar, reaperto e/ou substituição de componentes protéticos e profilaxia mais apurada no consultório, que é de fundamental importância, principalmente para aqueles pacientes mais idosos com dificuldade de higienização. No tocante às próteses cimentadas, estas apresentam propriedades favoráveis no que diz respeito à passividade de assentamento, ao contrário das parafusadas que na medida em que são parafusadas sobre o implante diminui a desadaptação marginal, porém provocam a formação de tensões. Nas próteses cimentadas, a desadaptação marginal é parcialmente compensada pela presença do cimento na interface coroa/pilar, não ocorrendo o mesmo nas próteses parafusadas. Porém, solubilidade do cimento possibilita a formação de espaços propícios à colonização bacteriana. Os autores lembraram ainda que, nas próteses cimentadas o parafuso de retenção está embaixo da restauração e sua fratura pode significar a perda de todo o trabalho protético. A chance deste fracasso ocorrer pode ser diminuída, por exemplo, com a utilização de parafusos de fixação de ouro; porém, isso significa aumento do custo final da restauração. Diante do exposto, pode-se afirmar que o sistema de retenção tem pouca influência na flora periimplantar e que tanto as próteses cimentadas quanto as parafusadas apresentam propriedades aceitáveis com relação a este fator.

Burger e Moura (2011) apresentaram uma linha de materiais desenvolvidos para confeccionar restaurações provisórias do tipo inlay e onlay em dentística, mas, que por sua versatilidade, podem ser empregados como materiais restauradores provisórios, no selamento dos orifícios das próteses parafusadas, destacando-se o Bioplic (Biodinâmica); Clip F (Voco); Fermit (Ivoclar/Vivadent); Luxatemp Inlay (DMG) e Tempo (Vigodent), todos resinas compostas, apresentados em seringas únicas, que permitem o recolhimento de porções que são levadas diretamente ao orifício de entrada do parafuso e sua ativação é iniciada pela luz da unidade de fotoativação. Como não ficam completamente endurecidas, permitem uma absorção maior de umidade o que causa uma expansão do material, vedando o orifício de entrada do parafuso. Como esse material permanece elástico após a sua polimerização, sua remoção se torna facilitada com o uso de explorador ou cureta. Especula-se que o fato de vir pronto para o uso, não necessitar de manipulação e não ser hidro-dependente para a sua presa, resultaria nessa melhor propriedade. Isso se traduz clinicamente em uma ausência de odor após a sua remoção ao contrário do observado quando do emprego dos outros materiais restauradores provisórios. Além disso, esses materiais apresentam como vantagem o fato de serem rápidos e simples para a sua aplicação e remoção, embora como desvantagem apresentem a necessidade de uma unidade de luz para sua polimerização e o custo.

PRÓTESES CIMENTADAS

Madallena e Madallena (1998) citaram a técnica da prótese cimentada como um dos métodos mais simples, mas pode causar um acúmulo de placa bacteriana devido à interface sub-gengival entre o implante e o poste com cimento excedente de difícil eliminação e consequentemente causando uma inflamação crônica. Alguns fatores influenciam a retenção nas próteses cimentadas, seja em dentes naturais ou em próteses sobre implantes.

Dentre os fatores que influenciam a retenção nas próteses cimentadas, Helbel e Gajjar (1999) destacam a convergência ou paralelismo, área da superfície e altura, polimento ou rugosidade da superfície e o tipo de cimento

Gomes et al. (1999) descreveram como vantagens da prótese cimentada: o custo; a facilidade de confecção; e permitir o posicionamento da prótese sobre implante que estão fora de alinhamento, através de sobrefundições ou com o uso de munhões angulados. Porém, citam como desvantagem o fato de que, quando há falhas nas cimentações ou fraturas do pilar, será um problema sério a remoção do munhão do implante, sem danificar o mesmo. Salientam que, essa prótese só poderá ser utilizada, quando existe uma relação coroa/implante favorável. Além disso, mencionaram que há uma tendência em se usar próteses cimentadas sobre implantes, ao invés de prótese retida a parafuso, devido às suas qualidades relacionadas com a oclusão, estética e desalinhamento dos implantes.

Sahin e Cehreli (2001) concluíram que a vantagem de facilidade de remoção da prótese parafusada, é clinicamente insignificante já que na atualidade, se esta for comparada com as vantagens oferecidas pelas próteses cimentadas. Concluíram que as próteses implanto suportadas parafusadas, são preferíveis apenas quando for imperativo, a relação coroa/implante desfavorável e espaço inter-oclusal insuficiente.

Neves et al. (2003) relataram que este tipo de prótese traz como vantagem principal, a possibilidade de reproduzir o contorno gengival no pilar, uniformizando o sulco gengival.

Oliveira et al. (2007) destacaram em relação às próteses cimentadas a estética, melhor assentamento passivo, melhor direcionamento de forças axiais, menor custo de produção, menor complexidade em componentes, maior retenção, maior resistência à fratura de porcelana, maior versatilidade na correção de implantes mal posicionados, maior indicação para dentes anteriores e coroas unitárias e como contraindicação espaços interoclusais reduzidos e menor possibilidade de reversibilidade.

Barbosa (2008) citou que a popularidade das coroas cimentadas sobreimplantes se deve a diversos fatores: favorecem o assentamento passivo, pois utilizam apenas um parafuso de fixação, ao contrário das próteses parafusadas, que necessitam de um parafuso do pilar sobre o implante e outro de retenção da coroa sobre o pilar. E que a causa principal de fracasso das restaurações são os modelos não passivos, que podem causar a perda óssea da crista, a perda do implante, como também a fratura de parafusos e fixações e/ou seu afrouxamento3. Ficando a obtenção deste modelo passivo distante do controle do cirurgião-dentista, pois

existem variáveis, tais como: a contração do material de moldagem final; a expansão do gesso; os padrões de cera que, durante o endurecimento, distorcem ou, quando incluídos, sofrem a ação do material de revestimento, que expande; e também as fundições metálicas, que contraem.

As próteses cimentadas têm igualmente um parafuso de conexão do pilar ao implante. No entanto, a prótese é cimentada ao pilar, de forma semelhante à prostodontia fixa sobre dentes (figura 2). A principal vantagem desta técnica é o fato de se poder utilizar coroas totalmente cerâmicas sobre pilares preparados em laboratório (metálicos ou em zircônia), e de permitir uma mais fácil correção prostodôntica de implantes mal posicionados (STANLEY; ALHO, 2009).

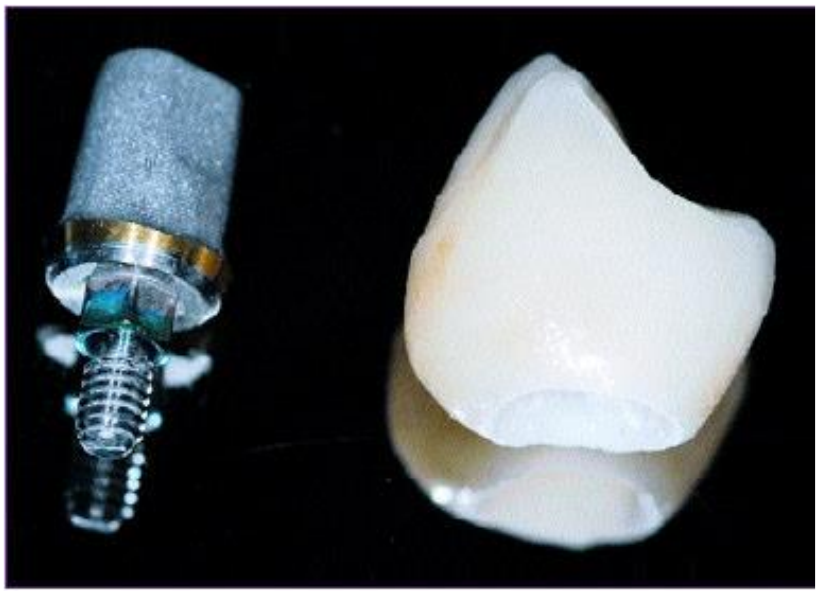

Figura 2 - As coroas cimentadas têm tipicamente dois componentes, sendo eles o pilar parafusável ao implante e a coroa que sobre ele assenta.
Fonte: STANLEY e ALHO (2009)

Dario (1996) afirmou que uma restauração parafuso-retida é reversível, e que uma prótese cimento-retida também pode ser reversível, desde que a seleção de cimentos leve em consideração suas propriedades retentivas, de acordo com a retenção requerida pela restauração. Assim, restaurações com múltiplos pilares protéticos longos requerem um cimento com menor retenção, quando comparadas com restaurações com poucos e curtos pilares. O autor cita que a remoção das restaurações cimento-retidas envolve muito menos tempo e esforço, quando

comparada a remoção das próteses parafuso-retidas. Também próteses sobre o implante parafuso-retidas quando comparadas com próteses cimento-retidas, apresentam geralmente fabricação mais complexa, requerem mais componentes protéticos e proporcionam um custo mais elevado. O autor relata que as restaurações provisórias cimento-retidas podem ser confeccionadas da mesma maneira que aquelas para os dentes naturais, oferecendo um custo e tempo de trabalho menor. Assim, também as próteses cimento-retidas oferecem mais facilidades para se conseguir uma ótima estética e uma excelente integridade oclusal, quando comparadas com as próteses parafuso-retidas.

Hebel e Gajjar (1997) discutiram a influência da estética e da oclusão na seleção de sistemas parafusados ou cimentados, com retenção para prótese sobre implante. Para os autores, um dos argumentos mais utilizados pelos defensores das próteses parafusadas é o de dar condição da prótese ser reutilizável, mas que quando é selecionado um cimento adequado a prótese cimentada também pode ser reutilizável. Desvantagens importantes como a instabilidade do parafuso são encontradas nas próteses parafusadas. Quando uma força vertical ou oblíqua atua sobre a prótese, produz-se tensão no parafuso, o que provoca instabilidade ou afrouxamento no mesmo.

De acordo com a adaptação cervical, Bezerra e Rocha (1999) afirmaram que a utilização de componentes protéticos pré-fabricados, como *copings* de transferência, análogos e cilindros de ouro contribuem para um melhor assentamento cervical, na prótese parafusada. A prótese cimentada, de um modo geral, tem sua adaptação cervical feita em laboratório, o que dificulta a criação de um assentamento cervical ideal. Para estes autores, por ser a prótese cimentada realizada sobre pilares personalizáveis, seguindo os mesmos princípios de preparos de dentes naturais, assim como os mesmos procedimentos de moldagem e confecção de modelo e assentamento protético, esta se tornam mais simples e rápida de ser confeccionada, pois segue o mesmo protocolo dominado pelos reabilitadores há anos.

Para Pastor et al. (1999), a aplicação de próteses retidas por parafuso em uma história bem documentada de sucesso, isto porque permitem a realização de protocolos de manutenção onde são executados procedimentos como reaperto de parafusos, remoção da prótese para limpeza e até mesmo troca de componentes intermediários e parafusos, o que reduz os problemas originados pela fadiga natural

dos componentes e facilita o controle da saúde dos tecidos periimplantares, proporcionando longevidade aos implantes. Nos casos de espaço intermaxilar reduzido, elas levam vantagem sobre as próteses cimentadas, por não exigirem grandes alturas para os *abutments*.

Segundo Misch (2000), a causa principal de fracasso das restaurações são os modelos não passivos, que podem causar a perda óssea da crista, a perda do implante, como também a fratura de parafusos e fixações e/ou seu afrouxamento. Para o mesmo autor, a obtenção de um modelo passivo foge do controle do cirurgião-dentista, pois existem variáveis, tais como: a contração do material de moldagem final; a expansão do gesso; os padrões de cera que, durante o endurecimento, distorcem ou, quando incluídos, sofrem a ação do material de revestimento, que expande; e também as fundições metálicas, que contraem. Portanto, uma restauração retida por parafuso, realmente passiva, é praticamente impossível, pois não há nenhum espaço entre o pilar e a coroa e, sim, um sistema de metal com metal, criando uma tolerância zero para erros. Ao passo que, nas próteses cimentadas, por apresentarem espaçadores para troqueis, cria-se um espaço de 40 micrômetros para o cimento, o que compensa uma parte da alteração dimensional dos materiais de laboratório, possibilitando uma restauração passiva. O autor constatou que a coroa cimentada simplifica a criação da forma e de uma superfície mastigatória funcional e estética. Porém, na coroa parafusada, devido à necessidade de orifícios para a colocação dos parafusos, esta criação fica impossibilitada.

Taylor (2000) afirmou que a seleção de próteses cimentadas ou parafusadas envolve uma preferência pessoal, não existindo evidencias de que um método de retenção é superior a outro. Para os autores as vantagens da restauração parafusada são limitadas à reutilização ou recuperação da restauração, enquanto que dentre as vantagens das restaurações cimentadas encontram-se: uma melhor estética, melhor oclusão, simplicidade de fabricação e redução dos custos dos componentes e da fabricação. Uma possível vantagem adicional da restauração cimentada é que tem potencial de ser colocada de forma passiva na boca, devido à ausência de um parafuso para puxar a desadaptação dos componentes com a força de aperto. Se uma pode ser feita para assentar passivamente em vários pilares, a introdução de cimento dentro do espaço entre as próteses e o pilar não introduzirá

tensão no sistema. Esta potencial vantagem com as outras mencionadas, fazem que a restauração implanto-cimentada tenha aumentado. Defensores da restauração cimentada afirmam ainda, que a reutilização pode ser mantida se um cimento provisório é utilizado. Infelizmente existem poucas evidências que demonstrem previsibilidade da reutilização de vários cimentos provisórios, quando são cimentados dois componentes metálicos, isto é provavelmente que um cimento que funciona como provisório para restaurações cimentadas a dentes será um cimento definitivo para metal cimentado a metal. Similarmente cimentos utilizados para cimentação permanente, podem ser inadequados quando cimenta-se metal a metal.

Valbão Junior; Perez e Breda (2001) compararam as duas possibilidades de reabilitação em osseointegração, conduzindo às inúmeras vantagens às próteses cimentadas: oclusão, estética, assentamento passivo, bem como a simplificação dos procedimentos baseado no conhecimento das metodologias de trabalho das próteses fixas convencionais. Porém, ressaltaram a característica mista das próteses cimentadas, ou seja, o conector é sempre parafusado no interior do implante independente se a prótese é cimentada ou não. Do ponto de vista da reversibilidade, a maior vantagem das parafusadas; as próteses cimentadas somente possuem relativamente essa característica quando cimentadas com cimentos temporários, trazendo desconforto e insegurança ao paciente e profissional pelo total falta de previsibilidade.

Palacci (2001), ressaltou que a questão é quando devemos usar supraconstruções fixadas por cimento ou parafuso. A necessidade e o plano de tratamento devem determinar quando a retenção da restauração por parafuso ou cimento é a melhor escolha. De acordo com o autor, a técnica de cimentação tem a vantagem de compensar parcialmente alguma eventual desadaptação da estrutura.

Segundo Cobb Junior et al. (2003), com o aumento do uso dos sistemas de implantes com retenção por parafusamento, a cimentação não tem sido rotineiramente usadas nas próteses, e uma minoria de dentistas usam cimento para a retenção das coroas sobre os implantes, deixando de lado o modo de retenção por parafusamento.

Almeida, Freitas e Pellizzer (2006) afirmaram que tanto a prótese cimentada quanto a parafusada podem ser corretamente utilizadas de acordo com a situação clínica apresentada. 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 busca um maior aperfeiçoamento na passividade de 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.

Moura (2008) realizou um trabalho com a finalidade avaliar as principais vantagens e desvantagens das próteses cimentadas e parafusadas. Observou que as próteses cimentadas apresentam melhor estética, oclusão, passividade, custo e dissipação das cargas oclusais axiais e não-axiais e reversibilidade, devido à utilização de cimentos provisórios. As próteses parafusadas apresentam, principalmente, vantagens como a reversibilidade e a retenção nos casos de coroas clínicas curtas. O sucesso da reabilitação dependerá do posicionamento preciso e da angulação dos implantes dentais, ficando a cargo dos profissionais da área as decisões mais relevantes.

Barbosa (2008) relatou que, por ser a prótese cimentada realizada sobre pilares personalizáveis, seguindo os mesmos princípios de preparos de dentes naturais, assim como os mesmos procedimentos de moldagem e confecção de modelo e assentamento protético, esta se torna mais simples e rápida de ser confeccionada, pois segue o mesmo protocolo dominado pelos reabilitadores há anos1. A prótese retida por cimento reduziria, portanto, o tempo clínico do profissional. Assim as próteses cimentadas seriam, tecnicamente, mais simples de serem construídas, exigindo menos consultas protéticas e/ou menos demoradas. Quando de sua remoção, são mais fáceis de serem limpas, não tomando muito tempo do cirurgião-dentista. As próteses parafusadas, por outro lado, seriam tecnicamente mais complicadas, pois necessitam de componentes de laboratório adicionais, como transferentes de moldagem, análogos, *copings* e parafusos, exigindo maior tempo de tratamento. E quando de sua remoção, tomam também mais tempo do profissional, devido à necessidade de se remover a restauração em resina, a camada de guta e o parafuso de fixação, tornando-se, ainda, mais complicadas. Um problema potencial com a cimentação definitiva das próteses nos implantes é a perda da recuperação da restauração. Na prótese cimentada, como o

pilar de titânio é polido e não apresenta retenções, os cimentos não se aderem com tanta tenacidade. Como resultado, um cimento mais duro do que o usado nos dentes pode ser empregado e, ainda, removido prontamente. Porém, quanto mais duro o cimento, maior é a probabilidade de que possa arranhar o pilar durante a remoção do excesso. O cimento de zinco é o mais fácil de ser removido do titânio e de sua liga, enquanto que os cimentos de ionômero de vidro e os cimentos de resina são mais difíceis. Foi proposta a utilização de cimentos temporários associados à vaselina, havendo, assim, a possibilidade de remoção. Em casos onde não há uma retenção esperada, utiliza-se a técnica da cimentação progressiva, na qual vão-se utilizando cimentos cada vez mais fortes até que se alcance a retenção desejada

Ribeiro et al. (2008) trataram da questão dos custos das próteses. Segundo eles, as próteses parafusadas são mais custosas do que as próteses cimentadas. As parafusadas utilizam componentes especiais, pré-fabricados e para sua confecção é necessária a realização de procedimentos laboratoriais mais complexos. Tais fatores elevam o seu custo. Já a confecção das próteses cimentadas segue os princípios de prótese parcial fixa. Dessa forma, não há necessidade de treinamento especial dos técnicos de laboratório e também não são cobrados honorários extras. Neste tipo de prótese não é necessária a utilização de todos os componentes pré-fabricados.

Brandão (2009) avaliou a perda óssea marginal periimplantar em próteses cimentadas e aparafusadas através de uma revisão sistemática de literatura com meta-análise. Foram inicialmente selecionados 395 estudos. Destes, 60 foram selecionados para a fase de extração de dados. Os resultados de 9 estudos foram submetidos a meta-analise. Os estudos envolvendo próteses cimentadas apresentaram uma perda óssea perimplantar media de 0,53mm, enquanto que os estudos com próteses aparafusadas apresentaram uma perda óssea perimplantar media de 0,88mm. Apesar das diferenças, no momento não é possível comparar a perda óssea ao redor de próteses cimentadas e aparafusadas, devido a insuficiência de estudos clínicos controlados randomizados envolvendo as duas técnicas.

Stanley e Alho (2009) constataram que a vantagem mais relevante da prótese parafusada sobre implantes é a facilidade de sua remoção, sempre que se faz necessário. E que as próteses implanto-suportadas cimentadas são preferíveis às próteses parafusadas, exceto em situações que o uso da prótese parafusada for imperativo, como por exemplo, relação coroa/implante desfavorável e espaço inter-

oclusal insuficiente. Abaixo, a tabela 1 mostra as vantagens e desvantagens de cada tipo de prótese:

Tabela 1 – Vantagens e desvantagens das próteses implantosuportadas cimentadas e parafusadas

	PRÓTESES CIMENTADAS	**PRÓTESES PARAFUSADAS**
VANTAGENS	Confecção mais simples e menos custosas;	Possibilitam modificações na prótese e transformação do caso;
	Ótimo resultado estético;	Podem ser removidas periodicamente para a avaliação da higiene.
	Pode-se corrigir facilmente o eixo protético;	
	Possibilita a higiene periimplantária;	
	Assentamento da prótese mais passivo	
	Maior facilidade do emprego de cargas axiais sobre os implantes;	
	Menos fraturas do acrílico ou porcelana	
DESVANTAGENS	Não permitem a remoção da prótese	Maior custo e maior complexidade na sua confecção, se comparadas às cimentadas;
	Impossibilidade de ser empregada em pilares de perfil baixo.	A estética é comprometida pela presença dos parafusos nas faces oclusais
		Necessidade de manutenção periódica (ajuste ou troca dos parafusos);
		Dificuldade de se obter um assentamento passivo da prótese;
		Dificuldade na obtenção de cargas axiais e mais equitativas sobre os implantes, o que resulta em maiores tensões;
		Comprometem a oclusão e movimentos excursivos, devido à presença dos parafusos nas faces oclusais;
		Pacientes relatam sensação desconfortável descrita como "opressão",devido ao rosqueamento.

Fonte: STANLEY e ALHO (2009)

Nery (2009) relatou que na manutenção da saúde dos tecidos periimplantares, uma das grandes questões é a utilização de prótese cimentada ou parafusada. A possibilidade de desmontar a peça protética para se fazer a manutenção dos tecidos peri-implantares traz grande vantagem na opção pelo uso

das próteses parafusadas. Segundo a autora, é muito mais fácil e eficiente para o periodontista, remover a coroa protética e ter total possibilidade de alcance aos tecidos peri-implantares. Além disto, a remoção da prótese possibilita o acesso à conexão pilar/implante, cuja estabilidade pode ser avaliada de tempos em tempos. De fato, a prótese parafusada pode ter algumas vantagens da manutenção da saúde peri-implantar. Pode-se destacar a ausência da utilização de cimento, o qual o excesso subgengival pode causar inflamação nos tecidos peri-implantares. A desmontagem fácil da peça facilita a manutenção e o controle do biofilme peri-implantar. Nas próteses cimentadas, o excesso de cimento subgengival é considerado de maior risco aos tecidos peri-implantares. Por isso este tipo de prótese seja preterido por um grande número de profissionais.

Paixão (2011) comparou as próteses cimentadas e parafusadas, analisando fatores essenciais para o sucesso a longo prazo, tais como estética, reversibilidade, adaptação passiva, oclusão, resistência à fratura, retenção protética, colocação do implante, função imediata, restaurações provisórias, colocação da prótese, reabilitação de casos unitários e conexão interna e externa. O autor concluiu que, em Medicina Dentária, não existem verdades universais, nem princípios extrapoláveis para todas as situações. A decisão entre o aparafusamento ou a cimentação de uma reabilitação unitária implanto suportada é um desses exemplos. A biomecânica é um dos aspectos mais importantes para a realização de uma prótese sobre implantes, assim como o assentamento passivo, ajuste oclusal e uma prótese que favoreça a melhor higienização possível. Estes são requisitos fundamentais à longevidade do trabalho. A oclusão e a estética não devem ser deixados de lado quando se utilizam parafusos somente para se ter uma melhor capacidade de remoção da prótese. No entanto, quando desejamos privilegiar, especialmente na região anterior, a estética, as restaurações cimentadas são as mais indicadas. Da mesma forma, devemos optar pelo sistema de retenção cimentada quando procuramos um maior aperfeiçoamento na passividade da adaptação e benefícios no aspecto oclusal. 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 dar maior importância aos tecidos moles peri-implantares ou mesmo na reversibilidade da restauração, opta-se pela confecção de próteses aparafusadas. As restaurações cimentadas tendem a ser mais utilizadas em casos de reabilitações unitárias, em

pacientes sem hábitos parafuncionais e com elevadas exigências estéticas. A escolha entre usar o sistema aparafusado ou cimentado deve ser baseada no conhecimento e na experiência do profissional, bem como as necessidades do paciente, visto não existir um consenso na literatura sobre a escolha do método de fixação de próteses implantossuportadas. Assim, deverá ser obtido um plano de tratamento criterioso e personalizado de acordo com as particularidades de cada caso clínico.

Palhares et al. (2011) relataram que as próteses parafusadas são bem indicadas para pequenos espaços entre os arcos, tendo boa resolubilidade em casos de coroas clínicas curtas. Além disso, sua reversibilidade é um item importante, sobretudo em casos mais extensos. Por outro lado, o parafuso oclusal de retenção da prótese parafusada pode apresentar-se de forma muito superficial prejudicando tanto a estética como a função da reabilitação. Já as próteses cimentadas são capazes de manter a integridade da superfície oclusal, o que favorece sua aparência e funcionalidade. Aliado a isso, há sua passividade, a qual representa outra vantagem neste tipo de planejamento protético. Com base nestas considerações, os autores concluíram que cabe ao reabilitador sempre buscar novas informações e se atualizar quanto aos conceitos e novidades a respeito dos variados sistemas protéticos.

Silva et al. (2011) relataram que as próteses parafusadas foram desenvolvidas visando a reversibilidade. No entanto, outros aspectos como a oclusão e a estética passaram a ser visualizados como fatores negativos nessa modalidade de retenção, após mudanças de conceitos surgidas a partir da inclusão de próteses unitárias no cenário da Implantodontia que passaram a exigir maior estabilidade de contatos oclusais e estética mais refinada. Com o objetivo de melhorar tais propriedades surgiram as próteses cimentadas que apresentam, dentre outras vantagens, a superioridade dos fatores estéticos e oclusais por não possuírem o orifício de acesso ao parafuso exposto na superfície. Os autores realçaram que observa-se maior passividade das próteses cimentadas em relação às parafusadas, no entanto, uma situação totalmente passiva é difícil de ser obtida. As próteses retidas por cimento favorecem o assentamento passivo pelo próprio espaço presente internamente para a ocupação do cimento e ao fato dos ajustes das interferências poderem ser realizados na superfície interna dos copings com auxílio de substâncias marcadoras. Ainda, segundo alguns autores, a presença do

cimento atua absorvendo as cargas mastigatórias. Já as próteses parafusadas apresentam menor tolerância para erros, devido ao fato do assentamento da prótese ocorrer por um sistema de metal contatado diretamente a outro metal sem intermédio de cimento. Em relação à oclusão, vários autores ressaltaram as vantagens das restaurações cimentadas em relação às parafusadas, uma vez que a manutenção dos contatos oclusais diretamente sobre a cerâmica garante a estabilidade oclusal. O mesmo não ocorre sobre a resina de obliteração do orifício oclusal própria das restaurações parafusadas, que por se desgastar mais rapidamente que a cerâmica presente ao seu redor, têm-se alterado a resultante de forças e consequentemente a estabilidade oclusal. Os autores ressaltaram, também, 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. Sob a ótica da estética, pode-se dizer que as próteses cimentadas podem ser usadas universalmente, enquanto que as parafusadas somente quando a posição do implante permite que o orifício do parafuso se situe em uma área sem apelo estético. No caso de implantes que apresentam inclinação inadequada, a correção poderá ser realizada por meio de intermediários angulados, porém, o uso de *abutments* angulados pode prejudicar a estética na área cervical, devido a maior altura da cinta metálica desse tipo de intermediário. Já nas próteses cimentadas, essa correção é facilmente realizada sem comprometimento estético, além de se obter melhor emergência subgengival. No tocante à adaptação marginal e tecidos periimplantares, observa-se que as próteses parafusadas exibem uma abertura marginal significativamente menor do que as restaurações cimentadas. A desadaptação marginal nas próteses parafusadas após o torque é em média de 5,7 µm, enquanto para as próteses cimentadas com ionômero de vidro o valor é de 20,2 µm e para as cimentadas com fosfato de zinco, de 15,9 µm. Nas próteses cimentadas um cuidado especial deve ser tomado no ato da cimentação final, ao se remover por completo o cimento extravasado. A presença de cimento na região peri-implantar pode causar inflamação associada a inchaço, sensibilidade, aumento na profundidade de sondagem, sangramento e/ou exsudato à sondagem, além de perda óssea peri-implantar. Quanto à característica de maior vantagem das próteses parafusadas tem-se que é a reversibilidade, sugerindo que apenas a restauração parafusada possa ser removível.

Cutrin, Santana e Bennati (2011) citaram que a prótese parafusada deve ser indicada tipicamente para situações com limite de espaço interoclusal ou em implante de diâmetro pequeno1. Em áreas onde o espaço interoclusal é limitado, a prótese parafusada é mais efetiva que a prótese cimentada, que requer maior altura e área de superfície das paredes dos pilares para obter retenção adequada. E nesse caso, a retenção proporcionada pela força de aperto do parafuso que mantém a prótese parafusada é imprescindível. Outra correta indicação para a prótese parafusada aconteceu quando o final da margem da prótese for maior que 3 mm subgengivalmente, pois remover excesso de cimento, nesses casos, pode ser difícil. Essa situação é particularmente comum na região anterior em que implantes são colocados imediatamente após extração. Se implantes são posicionados 3 a 4 mm apicalmente à junção cemento-esmalte ou à margem da gengiva vestibular do dente adjacente, para um correto perfil de emergência, a margem proximal da prótese pode ficar muito profunda subgengivalmente, porque implante e pilar têm um único nível circular da margem, ao passo que o tecido mole interproximal é mais alto. No tocante às próteses cimentadas, os autores ressaltaram que os fatores que influenciam a retenção de próteses cimentadas estão bem documentados na literatura e são basicamente os mesmos para dentes naturais. Esses fatores são: convergência e altura das paredes axiais, área e textura de superfície, além do tipo de cimento empregado. A conicidade recomendada para preparos de dentes naturais está entre 15 a 25 graus. A maioria dos pilares para implantes apresentam 6 graus de convergência que chegam mais próximo ainda do idealmente preconizado. Portanto, a retenção das próteses cimentadas em implantes é aproximadamente 3 vezes maior que a retenção em dentes naturais. A forma de preenchimento do canal de acesso ao parafuso sob o *coping* cimentado, também é citada como um fator de retenção. Além disso, existem fatores que podem afetar a coroa, como a textura interna do *coping*, e a “splintagem” de múltiplas unidades. Outro fator relevante é o tipo de cimento utilizado. A escolha do tipo e da quantidade utilizada é essencial para se alcançar a maior retenção possível. Outro aspecto pertinente que tem levado ao aumento da utilização de próteses cimentadas é sua capacidade de aperfeiçoar a oclusão e acentuar a estética em áreas onde poderiam estar localizados os orifícios de acesso aos parafusos e, ainda, por fornecer adaptação passiva e melhorar as características de carregamento4. A ausência de um orifício de acesso ao parafuso permite ainda um design da prótese conferindo

maior resistência à porcelana, resultando em menor ocorrência de fratura. Nesta situação, a superfície oclusal estará desprovida do orifício, e desse modo, a oclusão poderá ser mais bem desenvolvida para responder à necessidade de carregamento axial além de possuir um maior número de contatos oclusais, permitindo uma oclusão superior. Contudo, a adaptação passiva parece ser o primeiro fator relacionado à escolha pela prótese cemento-retida. O espaço existente para o cimento entre a coroa e o pilar pode ajudar a compensar e diminuir alguma discrepância ou falha do encaixe da coroa com o pilar. O cimento pode agir como um absorvedor de alguma deformação causada por um desajuste e, portanto, poderá ser capaz de preservar a estrutura protética sob um stress elevado. A camada de cimento que poderia compensar algum desajuste na adaptação do *coping* de cimentação foi visto como uma solução para o problema da adaptação passiva das próteses. Entretanto, a maior desvantagem das próteses retidas por cimento, é a dificuldade de sua reversibilidade, sendo um desafio maior ainda nos casos em que ocorre a soltura do parafuso do pilar tornando a remoção do *coping* difícil, se não impossível, sem seccioná-lo, necessitando neste caso da fabricação de uma nova prótese. Outra desvantagem pode ocorrer no momento da cimentação de uma prótese sobre implante no pilar instalado, no caso de um extravasamento excessivo de cimento para o sulco gengival.

Prado (2012), em revisão de literatura sobre vantagens e desvantagens das próteses cimentadas e parafusadas, concluiu que a prótese cimentada apresenta maior facilidade de execução, baixo custo e estética; maior facilidade de higienização e reparo pelo profissional, para prótese parafusada; prótese com dimensão cérvico-oclusal reduzida tem melhor indicação com parafusadas; não há unanimidade entre os autores sobre qual seria a melhor opção. Portanto, conhecimento e domínio técnico determinam a melhor indicação.

4 DISCUSSÃO

Para se ter sucesso com implantes, é necessário avaliar previamente se a prótese será cimentada ou parafusada, será necessário conhecer direções corretas mesiodistal e vestíbulolingual, a profundidade do sulco, a área de superfície suficiente para o suporte de carga a angulação, a qualidade, o contorno e a quantidade do tecido mole e a estética (MISCH, 2000).

Moura (2008) condicionou o sucesso para a saúde perimplantar, ao uso de prótese parafusadas devido a sua precisão de adaptação, o que levará a longevidade do implante, do parafuso e a prótese propriamente dita. O mesmo que relata Gomes et al. (2006), Sahin e Cehreli (2001), Oliveira et al. (2007), Stanley e Alho (2009) citando que além disso estaria associados a possibilidade de remoção periódica da prótese quando necessário, a possibilidade de avaliação da higiene oral, a possibilidades de reintervenção cirúrgica e a possibilidade de modificação da prótese, após a perda de um implante.

Para Pastor et al. (1999), as próteses retidas por cimento favorecem o assentamento passivo, pois utilizam apenas um parafuso de fixação, ao contrário das próteses parafusadas, que necessitam de um parafuso do pilar sobre o implante e, outro, de retenção da coroa sobre o pilar. Da mesma opinião, tem-se Paixão (2011), segundo o qual, deve-se privilegiar, especialmente na região anterior, a estética, as restaurações cimentadas são as mais indicadas. Da mesma forma, devemos optar pelo sistema de retenção cimentada quando procuramos um maior aperfeiçoamento na passividade da adaptação e benefícios no aspecto oclusal. Também Misch (2000) constatou que a coroa cimentada simplifica a criação da forma e de uma superfície mastigatória funcional e estética. Para Palacci (2001), a técnica de cimentação tem a vantagem de compensar parcialmente alguma eventual desadaptação da estrutura. Hebel e Gajjar (1997) afirmam que a prótese retida por cimento reduz o tempo clínico do profissional. Palhares et al. (2011) citaram que a prótese cimentada tem como principal vantagem a passividade, estética oclusal e a integridade da superfície oclusal. Enquanto a parafusada apresenta como principal vantagem a reversibilidade.

No tocante à higiene, as próteses parafusadas são mais indicadas, segundo Prado (2012). Conforme Misch (2000), as próteses cimentadas são, tecnicamente, mais simples de serem construídas, exigindo menos consultas protéticas e/ou menos demoradas. Quando de sua remoção, são mais fáceis de serem limpas, não tomando muito tempo do profissional. As próteses parafusadas, por outro lado, são tecnicamente mais complicadas, pois necessitam de componentes de laboratório adicionais, como transferentes de moldagem, análogos, *coping*s e parafusos, exigindo maior tempo de tratamento. E quando de sua remoção, tomam também mais tempo do profissional, devido à necessidade de se remover a restauração em resina, a camada de guta e o parafuso de fixação, tornando-se, ainda, mais complicadas.

Conforme Spiekermann (2000), a sólida ancoragem óssea dos implantes requer uma confecção extremamente precisa da estrutura protética. O objetivo final é obter uma adaptação perfeita e sem tensão. Quando as estruturas não se adaptam corretamente no início, complicações posteriores geralmente são associadas; tais como: soltura ou quebra dos parafusos da prótese, inflamação dos tecidos moles e reabsorção do osso perimplantar.

Sahin e Cehreli (2001) destacaram que um pré-requisito tido como dos mais importantes para a manutenção do assentamento passivo, ou da estrutura metálica da prótese livre de tensões, esta estrutura deveria, teoricamente, induzir uma tensão igual a zero sobre os componentes protéticos e o osso que circunda os implantes. Entretanto, durante a confecção da estrutura metálica, mesmo com o uso de espaçadores de plástico para compensar as alterações dimensionais, um assentamento passivo não foi conseguido.

Quanto à direção das cargas, segundo Misch (2000), podemos reduzir as cargas sobre o osso da crista, quando utilizamos uma coroa cimentada sobre o pilar do implante, pois tanto a coroa com o corpo do implante poderão receber a carga axial. Enquanto que, em uma prótese retida por parafuso, a carga oclusal deve ser aplicada sobre o parafuso oclusal.

Para Oliveira et al. (2007) a dificuldade de assentamento passivo, estética, menor versatilidade, limitação pelo posicionamento dos implantes, menor resistência a fratura da porcelana, maior custo de fabricação, presença de *microgap*, maior

possibilidade de afrouxamento dos parafusos, são desvantagens das próteses parafusadas.

Para Spiekerrmann (2000) as forças oclusais devem ser dirigidas nos implantes ao longo de seu eixo central. Alcançando-se este objetivo através de uma parada cêntrica, que deve estar localizada na fossa central da coroa que é afixada ao implante, ou o implante deve estar localizado diretamente abaixo da cúspide; além disso, o posicionamento do implante deve representar uma extensão do vetor de força de seu antagonista; e, em comparação com dente natural, devemos ter uma largura da superfície oclusal menor, ficando os contatos oclusais localizados dentro do perfil do implante subjacente, por motivos biomecânicos. Salienta, ainda, que o efeito das cargas sobre o corpo do implante em uma prótese parafusada é diminuído, pois o parafusado de ouro apresenta um ponto de fragilidade intencional, protegendo a interface osso-implante de sobrecarga.

Em relação às próteses cimentadas Stanley e Alho (2009), relataram que a prótese sobre implante possui uma parte de sua estrutura, a coroa, que não é maquinada, por isso, existe a possibilidade de pequenas discrepâncias marginais, porém estas são minimizáveis com uma correta comunicação entre o implantodontista e o técnico de prótese dentária e também com a utilização de materiais de excelente qualidade para cimentação.

Para Hebel e Gajjar (1999), alguns fatores influenciam a retenção nas próteses cimentadas, seja em dentes naturais ou em próteses sobre implantes, dos quais se destacam a convergência ou paralelismo, área da superfície e altura, polimento ou rugosidade da superfície e o tipo de cimento.

Madallena e Madallena (1998) constataram que a técnica da prótese cimentada é um dos métodos mais simples. Gomes et al. (1999) destacaram suas vantagens e destacaram o custo; a facilidade de confecção; e permitir o posicionamento da prótese sobre implante que estão fora de alinhamento, através de sobrefundições ou com o uso de munhões angulados. Prado (2012) destaca a questão da maior facilidade de higienização e reparo pelo profissional, para este tipo de prótese. Neves et al. (2003) observaram a possibilidade de reproduzir o contorno gengival no pilar, uniformizando o sulco gengival.

Em relação ao melhor acesso, a coroa cimentada tem a vantagem de não necessitar de pequenos parafusos e pequenas chaves de fenda que podem dificultar

o acesso, principalmente na região posterior. Mas, segundo Spiekermann (2000), ela pode ser utilizada, apenas, quando as condições intrabucais forem favoráveis, tais como a trajetória da inserção.

Quanto à perda de crista óssea do rebordo alveolar, Misch (2000) afirma que uma coroa cimentada veda a conexão coroa/abutment e impede a penetração de bactérias nesta interface, o que poderia causar a perda do rebordo alveolar circundante ao implante, comprometendo a sua fixação. Em contrapartida, a prótese parafusada apresenta ausência de cimento no sulco gengival que, quando em excesso, pode causar irritação nos tecidos circunjacentes e levar ao aumento de retenção de placa bacteriana, causando uma inflamação tecidual.

As desvantagens das próteses cimentadas também foram observadas por Madallena e Madallena (1998) ao concluírem que pode causar um acúmulo de placa bacteriana devido a interface subgengival entre o implante e o poste com cimento excedente de difícil eliminação e consequentemente causando uma inflamação crônica. De acordo com Gomes et al. (1999), quando há falhas nas cimentações ou fraturas do pilar, será um problema sério a remoção do munhão do implante, sem danificar o mesmo; essa prótese só poderá ser utilizada, quando existe uma relação coroa/implante favorável.

Ainda de acordo com Misch (2000), na prótese cimentada, como o pilar de titânio é polido e não apresenta retenções, os cimentos não se aderem com tanta tenacidade. Como resultado, um cimento mais duro do que o usado nos dentes poder ser usado e, ainda, removido prontamente. Porém, quanto mais duro o cimento, maior é a probabilidade de que possa arranhar o pilar durante a remoção do excesso. O cimento de zinco é o mais fácil de ser removido do titânio e sua liga, enquanto os cimentos de ionômero de vidro e os cimentos de resina são os mais difíceis. Hebel e Gajjar (1997) propuseram a utilização de cimentos temporários associados à vaselina, havendo, assim, a possibilidade de remoção. Em adição a isso, Misch (2000) destacou que a restauração provisória pode ser usada como guia para encontrar um cimento destacável que, porém, não se solte durante a função.

Conforme Spiekermann (2000), as principais causas para o afrouxamento e quebra dos mesmos incluem adaptação imprecisa da estrutura metálica, sobrecarga nas extensões distais e oclusão inadequada. Além disso, as próteses parafusadas possuem a possibilidade de sofrerem reparos e modificação da estrutura e são fáceis de serem substituídas. Ainda segundo Misch (2000), a prótese parafusada

possibilita uma retenção mais discreta, pois não necessita de um componente vertical de, pelo menos, 5mm para fornecer retenção e resistência, como é o caso das próteses cimentadas.

Como desvantagens das próteses parafusadas Dario (1996) observou a necessidade de mais componentes protéticos, fabricação mais complexa, custo elevado e complicações protéticas. Silva et al. (2011) ressaltaram que um dos poucos fatores que justificam o uso das próteses parafusadas é a necessidade de confeccionar próteses em espaços interoclusais limitados, o que não proporciona boas condições de retenção para as próteses cimentadas.

Oliveira et al. (2007) concluíram que as próteses cimentadas apresentaram maior resistência à fratura da cerâmica com níveis de significância estatística

Taylor (2000) afirmou que a seleção de próteses cimentadas ou parafusadas envolve uma preferência pessoal, não existindo evidencias de que um método de retenção é superior a outro. Neves et al. (2003) sugeriu que a seleção do pilar está mais relacionada às informações clínicas do que o sistema propriamente dito.

Barbosa e Fedumenti (2006) e Moura (2008) concluíram que ambas as técnicas possuem seus prós e contras, ficando a decisão final sobre que tipo de fixação se utilizar em próteses parciais fixas implanto-suportadas diretamente relacionada ao conhecimento que o profissional possui sobre cada uma delas. Destacaram a importância de que esta decisão seja tomada com base em um plano de tratamento criterioso, que englobe experiência e capacidade do profissional, bem como as necessidades físicas e psicológicas do paciente.

De acordo com Sahin e Cehreli (2001), as próteses fixas apoiadas sobre implantes são essencialmente parafusada ou cimentadas, requerendo uma profunda avaliação de várias premissas e parâmetros para o uso de qualquer uma delas.

A dupla possibilidade de restauração de prótese sobre implantes: cimentadas ou parafusadas, constantemente nos coloca frente a seleção do que melhor aplica-se aos pacientes individualmente (ADELL, 1981)

Hebel e Gajjar (1997) publicaram um comparativo entre as duas possibilidades de reabilitação em osseointegração, conduzindo a inúmeras vantagens às próteses cimentadas: oclusão, estética, assentamento passivo, bem como a simplificação dos procedimentos baseado no conhecimento das metodologias de trabalhos das próteses fixas convencionais por grande parte dos cirurgiões dentistas.

No entanto, ambas as filosofias de restauração de implantes possuem vantagens e desvantagens de abertura marginal e geração de estresse. Entretanto ao considerarmos ao ponto de vista biomecânico, as coroas cimentadas têm uma melhor distribuição de estresse (VALBÃO JUNIOR; PEREZ; BREDA, 2001).

Defensores dos projetos cimentados advogam a estética, oclusão, perfil de emergência e a possibilidade de corrigir implantes desalinhados, porém admitem como desvantagem o fato de sua reversibilidade estar na dependência do uso de um cimento temporário, que poderá sofrer dissolução e desprender-se, tornar sua remoção complicada ou até mesmo totalmente impossibilitada do ponto de vista de uso de cimentos definitivos, tornando-se procedimentos desconfortáveis para o paciente (HELBEL; GAJJAR, 1997).

As coroas parafusadas oclusalmente podem apresentar deficiências estéticas e funcionais principalmente quando a perfuração acomete áreas funcionais, entretanto, recentemente Martins Filho e Aoki (2002), concluiu que apesar do orifício ocupar parte da superfície oclusal protética dos pré-molares e molares, a área resultante poderá ser usada com efetividade na mastigação ou em qualquer outra função maxilomandibular.

Analisando-se, com um olhar mais crítico, certas afirmações apresentadas por alguns autores, notamos uma tendência dos mesmos em defender o método de fixação da prótese sobre implante com o qual estão mais familiarizados e, consequentemente, acreditam ser o melhor. Porém, algumas dessas informações acabem se desviando da ótica científica, tornando-se não verdadeiras ou tendenciosas.

Misch (2000) afirmou que uma restauração retida por parafuso realmente passiva é impossível, pois não há nenhum espaço entre pilar e coroa, criando tolerância zero para erros. Entretanto, de acordo com NOBEL BIOCARE®, a interface pilar/cilindro de ouro foi projetada m um grau de jogo no encaixe; se os dois componentes forem assentados niveladamente, há espaço para algum desvio lateral na estrutura protética do encaixe.

Além disso, Sahin e Cehreli (2001) questionaram se o assentamento passivo absoluto é realmente essencial e se é um fator determinante para o sucesso absoluto dos implantes, pois não existe nenhum estudo clínico longitudinal que relacione falhas de implantes especificamente atribuída a desajuste na estrutura da prótese.

Em relação a outros fatores tidos como grandes desvantagens da prótese parafusada em comparação com a prótese cimentada, tais como quebra ou afrouxamento do parafuso de fixação, Spiekermann (2000) relatou, como já foi visto, que a principal causa para o afrouxamento e quebra dos mesmos inclui adaptação imprecisa da estrutura metálica, sobrecarga nas extensões distais e oclusão inadequada, concluindo assim que houve falha no plano de tratamento.

Pode se concordar com Misch (2000) quando este afirma que a coroa cimentada simplifica a criação de uma superfície mastigatória funcional e estética. Todavia, pode se discordar do mesmo autor, quando ele conclui que, na prótese parafusada, esta criação fica impossibilitada devida à necessidade de orifícios para a colocação doa parafusos. Isto porque, certamente, uma restauração em resina, confeccionada criteriosamente, nos trará resultados muito satisfatórios possibilitando um mimetismo entre as restaurações de porcelana e resina.

Ao contrário do que afirmam autores (MISCH, 2000; HEBEL; GAJJAR, 1997; SCLIKMANN, 2000) não me parece que o uso de cimento para fixação da prótese sobre o implante seja um facilitador tão expressivo, em relação ao tempo de trabalho, que possa servir como uma grande vantagem dessa técnica sobre a técnica de fixação através do parafuso. Pois ao se utilizar a técnica de cimentação progressiva, preconizada por eles, para descobrir a consistência ideal do cimento a ser utilizado, estarei aumentando o tempo clínico, mesmo que isso seja feito durante a fase da prótese provisória, como aconselha Misch *op. cit*. Necessitará de mais visitas do paciente ao consultório, não só para descobrir a consistência ideal do cimento, como também para recimentar trabalhos que se soltaram. Além do mais, não parece que a limpeza de uma prótese, que foi cimentada, seja um trabalho que toem pouco tempo do profissional, com afirma Misch *op. cit.*. Assim sendo, o tempo clínico dispensado para se confeccionar e/ou remover um prótese que será cimentada sobre o pilar do implante será idêntico ou maior do que o dispensado a uma prótese que será fixada por parafuso.

Ao considerar mais fácil remover o cimento retido em uma prótese cimentada em comparação com o ato de remover a restauração de resina, a camada de guta e o pino de uma prótese parafusada, Misch *op. cit.* deixa transparecer sua preferência pelo uso de próteses cimentadas.

Observa-se, ainda, certa unanimidade entre os autores de que a escolha entre parafusadas e cimentadas deve ser baseada no conhecimento e na

experiência do profissional bem como nas necessidades do paciente (ALMEIDA; FREITAS; PELLIZZER, 2006; RIBEIRO et al., 2008; PALHARES et al., 2011; CUTRIM et al., 2011; SILVA et al., 2011; PRADO, 2012).

5 CONCLUSÃO

A seleção do tipo de retenção protética não deveria partir de preferências pessoais ou costume na prática clínica. Além disso, a escolha do sistema de retenção não deve ser feita de forma genérica e sim ser individualizada dentro da particularidade de cada caso. Não devemos pensar que uma retenção seja melhor ou pior quando comparamos próteses retidas por cimento versus por parafuso, o que deve ser levado em consideração são vantagens, desvantagens, indicações e contraindicações de cada caso em particular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADELL, R. et al. A 15 – year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. **Int J Oral Surg,** v. 10, n. 3, p. 387-416, dec. 1981**.**

ALMEIDA, E.O.; FREITAS JR., A.C.; PELLIZZER, E.P. Restaurações cimentadas versus parafusadas: parâmetros para seleção em prótese sobre implante. **Innovations Implant Journal, Biomaterials and Esthetics**. v.1, n.1, p.15-20, maio 2006.

BARBOSA, G. F. Quando cimentar ou parafusar prótese sobreimplante? **Revista ImplantNews,** v.5, n.1, p.75-80, 2008.

BARBOSA, G. F.; FEDUMENTI, R. A. Prótese parcial fixa sobre implante, cimentada ou parafusada? In*:* **Medcenter Odontologia,** mai. 2006. Disponível em: <http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=499> Acesso em: 06 fev. 2011.

BEZERRA, F. J. B.; ROCHA, P. V. B. Próteses parafusadas x próteses cimentadas: uso de incrustação em cerâmica para obturação do canal de acesso do parafuso de retenção oclusal.3i **Innov J., Brasil**, v.3, n.1, p.06-10, jan/jun 1999.

BRANDÃO, M. L. **Avaliação da perda óssea periimplantar, em próteses cimentadas e aparafusadas.** Revisão sistemática e meta-análise. [dissertação]. Duque de Caxias: Universidade do Grande Rio Prof. José de Souza Herdy, 2009.

BURGER, R. C.; MOURA, M. A. A. Uma solução prática para o fechamento provisório de orifícios de prótese parafusada. **Revista FAIPE,** v.1, n.1, p. 50-55, jun-jul, 2011.

COBB JUNIOR, G. W. et al. An alternate treatment method for a fixed-detachable hybrid prothesis: a clinical report. **J Prosthet Dent**, v. 89, n. 3, p. 239-243, Mar. 2003.

CUTRIN, E. S.; SANTANA, I. L.; BENNATI, B. B. Prótese sobre implante parafusada versus cimentada: uma revisão de literatura. **Odontol Clín.-Cient.** Recife Supplemento1, p. 535-540, out-dez. 2011.

DARIO, L. J. Implant angulation and position and screw or cement retention: clinical guidelines*.* **Implant Dent. J.** v. 5, n. 2, p. 101-104, set. 1996.

DINATO, J. C.; POLIDO, W. D*.* **Implantes osseointegrados**: cirurgia e prótese. São Paulo: Quintessence, 2001.

FREITAS, D. A. et al. Parafusar ou cimentar: qual a melhor opção para as próteses implantosupotadas? **Rev. Implant News**, v. 4, n. 3, p. 255-260, 2007.

GOMES, E. A. et al. Moldagem de transferência de prótese sobre implante ao alcance do clínico-geral. **Pesq. Bras. Odontoped, Clin. Integr**. João Pessoa, v. 6, n. 3, p. 281-288, set./dez. 2006.

GOMES, M. G. N. et al. Prótese sobre implantes: cimentada versus aparafusada. **Rev. Bras. Implant.,** p. 5-8, jan./mar. 1999.

GUICHET, D. L. et al. Passivity of fit marginal opening in screw - or cement – retained implants fixed partial denture designs. **Int J Maxillofac Implants**, v. 15, n. 2, p. 239-246, mar./apr. 2000.

HEBEL, K. S.; GAJJAR, R. C. Cement-retained versus screw-retained implant restorations: achieving optimal occlusion and esthetics in implant dentistry. ***J Prosthet Dent****,* v. 77, n. 1, p. 28-35, Jan. 1997.

HEBEL, K. S.; GAJJAR, R. C. Restaurações implantosuportadas retidas por parafusos x cimentadas: obtenção de oclusão ótima e estética em implantodontia. **J. Clín. Odont**., n.2, p.14-23,1998/1999.

LIMA, J.F.M.; COSTA, M.D.; OLIVEIRA NETO, L.A.; FREITAS, R. Alternativa para resolução protética de reabilitação ora utilizando parafusamento lateral como mecanismo de retenção da prótese fixa sobre implante: relato de caso clínico. **Full Dent Sci,** v.2, n.7, p. 277-282, 2011.

MADALLENA, A.; MADALLENA, L. **Prótese fixa e implantes-prática clinica**. São Paulo: Santos, cap. 10, p. 321-347, 1998.

MARTINS FILHO, C. M.; AOKI, R. Determinação da área da superfície oclusal ocupada pelo orifício do parafuso em próteses implantossuportadas. **BCI***,* v. 9, n. 33, p. 21- 25, jan. /mar. 2002.

MISCH, C. E*.* **Implantes dentários contemporâneos**. São Paulo: Santos, 2000

MOURA, A. F. L. **Prótese parafusada e cimentada:** vantagens e desvantagens ciodonto - Clínica integrada de odontologia, Sete Lagoas – Minas Gerais, 2008.

NERY, C. F. Implantodontia integrada à Periodontia. **Rev PerioNews,** v.3, n.1, p. 12-8, 2009.

NEVES, F. D. et al. Sugestões de sequência de avaliação para seleção do pilar em próteses fixas sobre implantes/cimentados e parafusados***. Revista Brasileira de Prótese Clinica & Laboratorial*****,*** v. 2, n. 27, p. 535-48, mai. 2003.

OLIVEIRA, C. A. et al. Prótese parafusada versus prótese cimentada. **Revista Implantes**. Caderno científico. v. 4, n. 2, p. 193 -197, mar./abr. 2007.

PAIXÃO, R. J. R. **Prótese sobre implantes unitários**: cimentada *versus* aparafusada. Porto: Universidade Fernando Pessoa/Faculdade de Ciências da Saúde, 2011.

PALACCI, P. **Esthetic implant dentistry: soft and hard tissue management**. Illinois Quintessence, 2001.

PALHARES, D. et al. Prótese sobre implante: cimentada ou parafusada? Revisão da literatura. **Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário da FEB,** v.7, n.2, p. nov. 2011.

PASTOR, Fernando Pereira; BELLINI, Danilo Horie; MOTTA, Maurício Carlos; MAZINI NETO, Paulo; VELASCO, Adilson Francisco. Assentamento passivo em próteses retidas por cimento: relato de caso clínico. **3i Innov. J.**, Brasil, v. 3, n. 1, p. 39-42, jan./jun. 1999

PRADO, R. L. Prótese parafusada ou cimentada: indicação, vantagens e desvantagens. **Instituto Velasco**, 5 jan. 2012. Disponível em: < http://www.velascoinstitute.com/pt/protese-parafusada-ou-cimentada-indicacao-vantagens-e-desvantagens/ >. Acesso em 28 set. 2012.

RANGERT, B.; GUNNE, J.; SULLIVAN, D.Y. Mechanical aspects of a Branemark implant connected to a natural tooth. Int. **J. Oral Maxilofac Implants**, United States, v. 6, n. 2, p. 177-186, 1991.

RIBEIRO, R. C. et al. Próteses implantossuportadas parafusadas x cimentadas: qual a melhor escolha? **Salusvita,** Bauru, v.27, n.3, p. 371-382, 2008.

SAHIN, S.; CEHRELI, M. O significado da adaptação passiva da prótese sobre implante:estado atual. **Implant Dent.,** Paraná, ano 2, n. 10, p. 17-23, jul. 2001.

SILVA, L.O. et al. Revisão dos princípios fundamentais de prótese sobreimplante parafusada e cimentada. **ImplantNews,** v.8, n.1, p. 71-8, 2011.

SPIEKERMANN, H. **Implantologia.** *Porto Alegre:* Artes Médicas, 2000.

STANLEY, M.; ALHO, R. V. **Prótese fixa sobre implantes: cimentar ou parafusar?** MAXILLARIS: Lisboa, p. 43-50, jul. 2009.

TAYLOR, T. Implant prosthodontics: curretv perspective and future directions. Int. **J. Oral Maxillofac. Implants,** v. 15, n. 1, p. 66-73, 2000.