

FACULDADE SETE LAGOAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM IMPLANTODONTIA

EDER AUGUSTO MOTTA DOS SANTOS

PARÂMETROS PARA SELEÇÃO EM PRÓTESE SOBRE IMPLANTE:

CIMENTADA X PARAFUSADA

GUARULHOS/SP

2017

EDER AUGUSTO MOTTA DOS SANTOS

PARÂMETROS PARA SELEÇÃO EM PRÓTESE SOBRE IMPLANTE:

CIMENTADA X PARAFUSADA

Monografia apresentada à Faculdade Sete Lagoas – Curso de Especialização Lato Sensu, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Implantes.
Orientador: Prof. Dr. Leonardo Quadrado

GUARULHOS/SP

2017

Santos, Eder Augusto Motta dos

Parâmetros para seleção em prótese sobre implante: Cimentada x parafusada

Eder A. M. dos Santos – 2017 / 34 folhas

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Quadrado

Monografia (Especialização) – Faculdade Sete Lagoas - 2017

1. Implante de Prótese unitária;
2. Parafusada versus Cimentada.

FACULDADE SETE LAGOAS

Monografia intitulada "Parâmetros para seleção em prótese sobre implante: Cimentada versus Parafusada" de autoria do aluno Eder Augusto Motta dos Santos, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

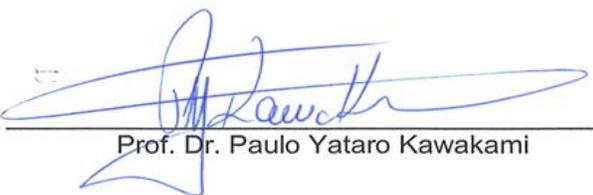
BANCA EXAMINADORA



Prof. Esp. Leonardo Quadrado - Orientador



Prof. Ms. Roberto Boschetti Ferrari



Prof. Dr. Paulo Yataro Kawakami

Guarulhos, 21 de setembro de 2017.

DEDICATÓRIA

A minha querida esposa - Patrícia Helen Valente Motta dos Santos, pela compreensão, pelo apoio, por toda a ajuda: todo meu amor e carinho.

A minha querida mãe – Rosângela Motta dos Santos, por me tornar o homem que sou hoje: todo meu agradecimento, meu respeito e meu amor.

AGRADECIMENTOS

A Deus e minha mãe bondosa, Nossa Senhora Aparecida, por mais esta etapa concluída, pela vida, pelas vitórias. Amém!

Ao Mestre Roberto Boschetti Ferrari, por sua dedicação e profissionalismo com que nos estimula a desempenhar nossa profissão.

Aos Professores Doutores Paulo Yataro Kawakami, Ulisses Tavares da Silva Neto, Daniel Sanchez Ferrari, meus agradecimentos por todo empenho e auxílio durante o desenvolvimento desta importante etapa profissional.

Ao meu orientador Professor Especialista Leonardo Quadrado, pelo auxílio, pela paciência e especialmente pelas orientações precisas para a conclusão deste trabalho bibliográfico.

Às Professoras Assistentes Andreia Brito e Andreia Toledo, pela atenção e generosidade em nos atender e auxiliar durante as etapas deste curso.

Aos meus colegas de curso, pelo apoio, pela convivência, pelas experiências compartilhadas, todo o meu respeito.

A minha parceira de curso Michele, meus agradecimentos especiais, por este longo período de curso, pela dedicação, profissionalismo e gentileza com que dividiu comigo cada nova experiência profissional.

Aos funcionários da ADOCI, pela gentileza e atenção com que sempre nos receberam, meu reconhecimento. Em especial à Tatiana e Sandra, que nos atenderam sempre com presteza e zelo, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

O implante osseointegrado traz grandes possibilidades de reabilitação, proporcionando significativa melhora no restabelecimento da saúde bucal, da função mastigatória e da estética, seja por meio de prótese unitária, parcial ou mesmo total. Os avanços neste segmento da odontologia traz inúmeros benefícios aos pacientes, que podem contar com procedimentos mais seguros e que tratam não apenas da recolocação funcional, mas sobretudo do cuidado com o bem estar do paciente com soluções duradouras. Para isso, o processo de análise clínica é essencial para que o profissional possa entender as reais necessidades e, especialmente, as possibilidades que terá dentre as possibilidades viáveis, os materiais possíveis e os procedimentos que se mostrarem mais seguros às condições biomecânicas presentes. O presente trabalho, tem por meio de uma revisão de literatura, demonstrar as características de próteses parafusadas e cimentadas sobre implantes, dentro da individualidade de cada paciente, coconsiderando os aspectos relevantes para a definição da melhor indicação a ser realizada.

Palavras-chave: Prótese cimentada; Prótese parafusada; Biomecânica e Estética.

ABSTRACT

The osseointegrated implant brings great possibilities of rehabilitation, providing significant improvement in the restoration of oral health, masticatory function and aesthetics, either through unitary, partial or even total prosthesis. Advances in this segment of dentistry bring numerous benefits to patients, who can rely on safer procedures that address not only functional replacement, but over-care of the patient's well-being with durable solutions. For this, the process of clinical analysis is essential so that the professional can understand the real needs and, especially, the possibilities that will have among the feasible possibilities, the possible materials and the procedures that prove more secure to the present biomechanical conditions. The present work has, through a literature review, to demonstrate the characteristics of screwed and cemented prostheses on implants, within the individuality of each patient, considering the relevant aspects for the definition of the best indication to be performed.

Keywords: Cement prosthesis; Screw prosthesis; Biomechanics and Aesthetics.

SUMÁRIO

1.	Introdução	10
2.	Desenvolvimento	12
2.1.	Passividade	14
2.2.	Fatores oclusais	15
2.3.	Adaptabilidade	18
2.4.	Reversibilidade	19
2.5.	Prótese sobre implante parafusada	21
2.5.1	Vantagens	21
2.5.2	Desvantagens	22
2.6.	Prótese sobre implante cimentada	22
2.6.1	Vantagens	22
2.6.2	Desvantagens	23
2.7.	Parâmetros de escolha	24
3.	Discussão	25
4.	Conclusão	27
	Referências bibliográficas	29

1. INTRODUÇÃO

Desde a introdução do protocolo para a reabilitação dentária, iniciada por Brabemark por meio do uso de implantes osseointegrados, a indicação de próteses implanto-suportadas tem crescido de forma progressiva, tornando-se uma opção de reposições de elementos dentais unitários, parciais ou mesmo totais, podendo-se optar por próteses parafusadas ou cimentadas, considerando-se para a escolha, desde a necessidade do paciente, como os indicativos de adaptação e sucesso futuro do procedimento (BEZERRA e ROCHA, 1999).

A odontologia em reabilitação oral evoluiu, tanto em tecnologia com a oferta de variados materiais e propostas, como em possibilidades de tratamentos, oferecendo não apenas soluções estéticas, mas sobretudo funcionais, através de implantes dentários osseointegrados. Isto fez com que este procedimento fosse, gradativamente, se tornando um tratamento acessível e um processo natural para pacientes com necessidade de reabilitação parcial ou total da arcada dentária, ampliando significativamente as possibilidades em tratamentos dentários (OLIVEIRA, 2007).

Com o passar do tempo surgiram modificações e variações no desenho dos implantes osseointegrados, como tentativas de correções de falhas e melhoria do resultado final. Com essas alterações foram alcançadas melhora na manutenção da saúde periimplantar, melhor estética gengival e protética, maior estabilidade das próteses, levando à uma melhor adaptação entre o implante e o pilar, requisito básico para o sucesso a longo prazo dos tratamentos com implantes, havendo consenso que entre o implante e seu pilar deva ocorrer um perfeito vedamento que separe o meio interno do externo assegurando que os tecidos periimplantares possam desempenhar normalmente suas funções (SEQUEIRA AB, 2008).

Em restaurações sobre implante, a união da estrutura protética ao pilar pode ocorrer por meio do aparafusamento ou cimentação. As próteses parafusadas foram as primeiras a serem utilizadas, desde o protocolo clássico proposto por Branemark no ano

de 1965. Estas próteses têm um histórico bem documentado, com altas taxas de sucesso (DINATO, 2001). No entanto, o diagnóstico final para determinar a escolha deve considerar as variáveis que denotem as maiores opções de sucesso, respeitando-se as condições relacionadas às facilidades de obtenção de assentamento com passividade, relacionados aos procedimentos adotados em próteses sobre dentes naturais. Nesse sentido, Misch (2006) considerada mais adequada a prótese cimentada para segmentos posteriores.

Muito embora nos dias atuais, as taxas de sucesso dos procedimentos de implante estejam amparadas em índices altos de acerto (cerca de 90%), ainda assim o implante parafusado oferece vantagens a serem consideradas em sua escolha para o implante, pois além das facilidades que oferece em relação às possíveis necessidades de remoção (MENDONÇA, 2006).

O presente trabalho, tem por meio de uma revisão de literatura, demonstrar as características de próteses parafusadas e cimentadas sobre implantes, ressaltando aspectos relevantes para a escolha do procedimento mais adequado ao paciente, considerando as variáveis entre o modelo cimentado e o modelo parafusado, sob aspectos de vantagens e desvantagens entre ambas, de modo a demimitar o processo mais adequado ao paciente.

2 . DESENVOLVIMENTO

Como Adell e colaboradores (1990) asseveraram em outro estudo – juntamente com o entendimento dos princípios de biomecânica de Rangert, Sullivan e Jemt (1997), o sucesso e a previsibilidade alcançados pela prótese protocolo permitiram que os benefícios das próteses sobre implantes fossem estendidos não só para a mandíbula totalmente edêntula como também para praticamente todas as situações relacionadas ao paciente parcialmente desdentado, caracterizando próteses parciais fixas e elementos unitários.

Alguns tópicos são de extrema relevância para o sucesso do processo de implante dentário. Dentre estes, os aspectos relacionados à carga oclusal devem ser observados com cuidado, uma vez que podem comprometer desde o processo de recuperação como a própria durabilidade deste, devido às propriedades biomecânicas, que podem levar desde a falhas precoces como o atraso das restaurações suportadas (Misch, 2008). Por esse motivo, a aplicação dos processos biomecânicos em odontologia auxiliarão os estudos acerca das técnicas e dos materiais, assim como suas interações com os tecidos orais. Especificamente à área de implantodontia, visa prever a distribuição de cargas incidentais sobre o implante afim de minimizar riscos e auxiliar nas escolhas adequadas, nas diversas situações clínicas (Misch e Bidez, 2006).

As próteses parafusadas foram desenvolvidas visando a reversibilidade, no entanto, aspectos como a oclusão e a estética passaram a ser apontados como fatores negativos nessa modalidade de retenção (aparafusada), 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 (HEBEL e GAJJAR, 1997).

Segundo Felton (1999) a seleção de um sistema de conexão é o primeiro passo para determinar a possibilidade da prótese ser cimentada ou aparafusada. Três tipos de conexões são usados atualmente: Hexágono externo, Hexágono interno e Cone-morse.

Binon (2000) em uma revisão de literatura relata que o hexágono externo funciona bem em arcos edêntulos totais onde todos os implantes são unidos através de uma superestrutura metálica rígida. Em próteses parciais e unitárias, esta interface e seu parafuso de conexão estão sujeitos a uma maior aplicação de carga resultando na abertura desta conexão e na soltura do parafuso. As conexões internas oferecem uma reduzida altura de plataforma vertical para o componente restaurador, distribuição de carga lateral dentro do implante, uma proteção para o parafuso do pilar e potencial selamento microbiano. As conexões tipo cone-morse são mecanicamente fortes, estáveis e previsíveis. A característica antirotacional desse tipo de junta depende da aplicação de um torque adequado e da resistência friccional das paredes anguladas.

Em restaurações sobre implante, a união da estrutura protética ao pilar pode ocorrer por meio do aparafusamento ou cimentação. As próteses aparafusadas foram as primeiras a serem utilizadas, desde o protocolo clássico proposto por Branemark no ano de 1965. Estas próteses têm um histórico bem documentado, com altas taxas de sucesso. Já a cimentação de restaurações sobre pilares fixados em implantes osseointegrados é uma modalidade relativamente nova, apresentando uma documentação científica limitada, uma vez que as mesmas não faziam parte do protocolo estabelecido por Branemark. No entanto, estas próteses tiveram seu uso popularizado, mesmo sem grandes evidências científicas (DINATO JC, 2001).

De acordo com Rosenstiel et. al (2002) o pilar é um componente do sistema aparafusado diretamente sobre o implante. Eventualmente, ele irá suportar a prótese nas restaurações retidas por parafuso, já que aceita o parafuso retentor da prótese. No caso das restaurações retidas por cimento, o formato do pilar pode seguir o de um preparo convencional para coroa. Os pilares são confeccionados em diversos tamanhos. Geralmente as suas paredes são lisas, polidas e formadas por titânio ou liga de titânio.

2.1. PASSIVIDADE

A falta de passividade na adaptação em prótese sobre implante pode acarretar algumas conseqüências indesejáveis como falhas protéticas (afrouxamento ou fratura de parafuso, do cilindro de ouro, da infraestrutura e da porcelana), acúmulo de bactérias, reações teciduais como mucosites e perimplantites e até a perda da ósseointegração. Quando a adaptação não é efetiva, espaços (“*gaps*”) podem estar presentes entre a junção IE-pilar.

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 (DINATO J.C., 2001).

Durante a confecção de uma prótese implanto-suportada, podem ocorrer distorções durante os processos de moldagem até a aplicação da coberura cerâmica, em decorrência da expansão do gesso, inclusão no revestimento, das técnicas de fundição aplicadas, da dilatação do metal durante o resfriamento, no acabamento da infra-estrutura e demais ações. Tais situações incidem diretamente nas condições passivas do assentamento da estrutura metálica sobre os implantes (SAHIN e CEHRELI, 2001).

Como cita Franciscone (1999), é o assentamento da prótese sobre o implante que caracteriza sua passividade, pois garante que não haverá sobrecarga no sistema prótese/implante/osso, sendo portanto essencial para o sucesso de implantes osseintegrados.

Estudos descreveram a passividade como o assentamento da prótese sobre o implante na ausência de tensões deletérias no sistema prótese/implante/osso. Sendo, portanto, um pré-requisito essencial para a manutenção da interface osso/implante e para o sucesso das reconstruções protéticas (HAMATA MM, 2005).

Segundo Hamata et al (2005), a ausência de adaptação tem causa multifatorial. Ela pode ser ocasionada por problemas que podem ocorrer durante a técnica de

moldagem, distorções dos materiais utilizados, processos de fabricação das estruturas metálicas, técnica de soldagem, processo de cocção da porcelana, desenho da IE e experiência dos profissionais para a realização dos procedimentos e avaliação da passividade.

Muito embora pequenas falhas possam parecer insignificantes isoladamente, considerando as várias etapas de um processo tão complexo como é o implante, é preciso observar que no conjunto final podem exercer ou gerar consequências graves, pois incidem na passividade do implante. (NICHOLLS, 1977).

Estudos citados por Hebell (1997) e Chee (2006) apontam maior passividade nas próteses cimentadas em relação às parafusadas, uma vez que o cimento favorece o assentamento passivo, em decorrência de melhor ocupação do espaço interno e da natural absorção das cargas oclusais (VIGOLO, 2004; CHEE, 2006), enquanto que no sistema parafusado, o assentamento se dá entre metais de cada elemento, podendo gerar complicações no assentamento (MICHALAKIS et al, 2000). Nestes casos, podem insidir complicações tais como: Afrouxamento do parafuso de fixação, Fratura ou falha na osseointegração, gerando inflamações e complicações posteriores (Franciscone, 1999).

2.2. FATORES OCLUSAIS

A escolha entre uma prótese retida por parafusos ou cimento tem grande influência no plano de tratamento e no desenho oclusal (HEBEL K.S,1997).

De acordo com Fernandes Neto et al (2002) o acesso para a abertura do parafuso proporciona também uma alteração do design oclusal das restaurações. Esta alteração interfere na morfologia oclusal natural da coroa e pode induzir a perda do pilar e do parafuso ou diminuir a resistência física da porcelana ou resina, devido a alteração do balanço estrutural entre metal e cerâmica. Além disso, o orifício constitui-se em uma área

de risco também porque as margens da cerâmica nesta região apresentam-se sem o apoio da infraestrutura metálica subjacente. Em relação às próteses cimentadas, Hebel e Gajjar (1997) destacam que não apresentam tais problemas, pois as superfícies distribuem melhor as cargas oclusais por suas superfícies contínuas, enquanto nas próteses parafusadas, em decorrência do orifício de acesso ao parafuso de fixação no centro da superfície oclusal, o que transfere parte da carga para a periferia do implante, gerando assim cargas oblíquas sobre o osso.

Atualmente, as opções de materiais utilizados para obliterar o orifício de acesso ao parafuso são as resinas compostas e cerâmicas (*inserts*). A utilização de resina composta para o fechamento dos orifícios não é eficiente no sentido de manter a oclusão estável por muito tempo devido ao desgaste gerado pelo atrito (MICHALAKIS KX, 2003).

Diante do exposto, como defendem Fernando Neto e Hebel & Gajjar, os implantes cimentados apresentam vantagens em decorrência de uma melhor distribuição das forças oclusais ao longo do eixo do implante, possibilitando o estabelecimento de contatos oclusais diretamente sobre a coroa e não sobre a resina de obliteração do orifício oclusal próprio das restaurações parafusadas. Estes orifícios medem cerca de 3mm de diâmetro, representando aproximadamente 30% da superfície oclusal total dos dentes posteriores e 50% da área funcional, já que apenas dois terços da mesa oclusal estão localizados nas áreas funcionais das cargas (MISH,2006).

Segundo Arita (2006), em coroas sobreimplante na região posterior, a área de contato oclusal principal (fundo de fossa) é inutilizada caso se lance mão de uma prótese parafusada. Ademais, a compensação através do deslocamento do contato oclusal principal para sua cúspide de contenção cêntrica (vestibular dos dentes inferiores e palatina dos superiores) devem ser evitadas, pois pode gerar uma carga fora do centro do implante, permitindo a formação de uma força-momento. O autor relata ainda que o uso de próteses parafusadas está indicado para região posterior, desde que se leve em consideração a localização do orifício oclusal de acesso e os contatos.

Os principais fatores etiológicos da sobrecarga aos implantes osseointegrados estão relacionados à qualidade do tecido ósseo apresentado pelo paciente, direção das

cargas aplicadas sobre a prótese implanto-suportada, presença de sobrecarga oclusal por contatos prematuros, presença de hábitos parafuncionais como bruxismo ou apertamento, e à extensão do cantilever das próteses totais fixas implanto-suportadas. Tais fatores implicam no sucesso clínico do tratamento, assim como sua longevidade, pois estão diretamente relacionados ao controle biomecânico da oclusão, pois ao contrário dos dentes naturais (protegidos pelo ligamento periodontal), os implantes reagem diferentemente às cargas oclusais, podendo vir a sofrer sobrecarga ou complicações mecânicas que causariam complicações ao tratamento.

Dessa maneira, é essencial que os cirurgiões-dentistas conheçam as maneiras por meio das quais as cargas oclusais, normais ou excessivas podem influenciar ou sobrecarregar as próteses implanto-suportadas, a fim de que o esquema oclusal ideal seja selecionado para cada caso clínico especificamente. A qualidade do tecido ósseo dos pacientes tem sido considerada um fator muito importante relacionado ao sucesso dos implantes, tanto na fase cirúrgica quanto na fase clínica (ROMEO E, VOGEL G, 2007).

Alguns tópicos são de extrema relevância para o sucesso do processo de implante dentário. Dentre estes, os aspectos relacionados a carga oclusal devem ser observados com cuidado, uma vez que podem comprometer desde o processo de recuperação como a própria durabilidade deste, devido às propriedades biomecânicas, que podem levar desde a falhas precoces como o atraso das restaurações suportadas (MISCH, 2008).

Em coroas sobre implantes para próteses de várias unidades, recomenda-se não utilizar a região posterior em decorrência das cargas oclusais, já que alguns fatores não podem ser previstos como a estabilidade do implante (torque de inserção) ou a qualidade do osso, fatores essenciais para a estabilidade do implante. Os dentes do fundo não são indicados para carga imediata pois a mastigação exerce muita força na região e diminui as chances de sucesso. Ademais, a compensação por meio do deslocamento do contato oclusal para uma região fora da fossa central deve ser evitada, pois leva a um direcionamento de força fora do eixo axial do implante (FRANCISCONE, 2008).

2.3. ADAPTABILIDADE

A questão da adaptabilidade do implante está diretamente relacionada aos fatores biomecânicos dos diferentes componentes do sistema referido e ao desenho do trabalho protético, que deve considerar a distribuição equilibrada das forças mastigatórias geradas, de modo que as conexões apresentem adaptação passiva aos implantes evitando assim formação de forças de torque, tanto nos componentes protéticos, quanto no próprio osso de suporte. Cada peça protética deve se adaptar perfeitamente e não deve exercer nenhuma força sobre os implantes (inserção passiva). É importante verificar a adaptação dos diferentes elementos com radiografias de controle (DAVARPANA *et al*, 2003).

Como destaca Rodrigues (2007), a escolha dos componentes protéticos se constitui em um importante passo dentro do tratamento. Os componentes de moldagem (*transfer's*) são peças que se adaptam à plataforma dos implantes, facilitando a transferência da localização do implante da boca para uma posição semelhante no modelo de trabalho. No entanto, é necessário destacar dois aspectos essenciais para a escolha do processo a ser aplicado: Pilar Cimentado ou Pilar Parafusado.

O pilar cimentado em geral oferece melhores condições de adaptabilidade, pois a película de cimento permite a compensação de pequenas discrepâncias dimensionais, facilitando a adaptação protética (CHEE, 1999). No entanto, em necessidade de correção ou substituição da coroa, o processo se mostra mais invasivo, podendo comprometer todo o implante.

Já o pilar parafusado pode apresentar distorções, ocasionando tensão ao osso suporte, uma vez que sua estrutura não apresenta passividade no processo de implante, visto sua forma rígida, que inviabiliza a compensação de discrepâncias dimensionais (CHEE, 1999). No entanto, em necessidade de correções ou adaptações no processo, este modelo se apresenta mais acessível e com menor comprometimento para o tratamento geral, pois permite que as correções (troca da coroa, por exemplo) sejam feitas sem grande pressão para retirada e troca, de modo que o comprometimento do pilar implantado não seja afetado.

Vale destacar ainda outro aspecto de relevante importância na escolha do procedimento: no caso de próteses cimentadas, onde a passividade de adaptação é maior, o assentamento da restauração sobre múltiplos intermediários ocorre de modo mais passivo, sem ocasionar tensão ao osso. No entanto, as próteses parafusadas criam maior força de apreensão, aproximando a prótese do intermediário em decorrência da fixação com o parafuso, o que ocasiona maior sustentação ao conjunto todo (TAYLOR et al, 2000).

2.4. REVERSIBILIDADE

Considerando-se os ganhos ao indivíduo que necessita de correções odontológicas, o objetivo da odontologia moderna ultrapassa a função de restabelecer ao paciente a saúde e o conforto, observando-se também as questões estéticas (MISCH, 2000). Deste modo, a execução dos trabalhos protéticos implanto-suportados tornou-se um desafio, no sentido de escolher componentes pré-fabricados que tenham adaptação precisa e passiva sobre os implantes, visando evitar tensões que possam levar à complicações mecânicas ou biológicas. Para isso, a adaptação de componentes combinados de modo impreciso podem influenciar o prognóstico de sucesso do implante (BONDAN, 2007).

Buscando minimizar possíveis falhas ou problemas como o implante, o profissional necessita de análise de diversos aspectos, como a disponibilidade óssea do paciente, que permite identificar as dimensões do implante e a sua posição intraóssea. Outro aspecto relevante é a posição do dente no arco dentário, que definirá o tamanho da coroa, assim como a inclinação necessária. Estes fatores indicam ao profissional a escolha mais segura pela retenção cimentada ou parafusada. Vale lembrar que um implante ósseo-integrado bem-sucedido, exige que o tecido ósseo aceite a presença da ancoragem protética, adaptando-se a transferência de carga funcional sem ocasionar fenômenos de rejeição ou inflamação, mesmo a longo prazo, denotando assim completa adaptabilidade ao componente não biológico, considerando-se a formação de tecido ósseo ao redor do implante sem crescimento ou desenvolvimento de tecido fibroso.

Como destaca Prado (2013), o sucesso do implante ósseo-integrado depende da quantidade e da qualidade do tecido ósseo em que será ancorado, assim como do tipo e da qualidade do material utilizados em sua confecção, das técnicas cirúrgicas aplicadas, dos procedimentos protéticos adequados e especialmente do planejamento protético que, como dito anteriormente, possibilita a análise adequada das forças funcionais às quais o implante estará sujeito, minimizando assim riscos de rejeição ou problemas relacionados. Nesse sentido, Ribeiro et al (2008) complementa que a escolha dos componentes e sistemas de conexão entre os implantes e as restaurações protéticas compõem parâmetro essencial para o sucesso do tratamento em longo prazo.

Tratando especificamente do tema desta monografia, os Pilares são responsáveis em fazer a ligação entre o implante e a prótese (Cardoso, 2007), sendo denominados também como:

- Intermediários;
- Conexões ou conectores;
- *Abutments*;
- Componente transmucoso.

Como destaca o autor, o pilar se assemelha aos núcleos metálicos utilizados em próteses fixas, pois permitem a retenção da coroa protética. A escolha do modo de fixação (parafusada ou cimentada), deve considerar fatores que permitam desde a minimização dos riscos ao procedimento do implante, proporcionando resultados clínicos livres de complicações, como também considerando o resultado final e os custos envolvidos. Rodrigues (2007) destaca ainda que o profissional assume a responsabilidade final do trabalho em longo prazo e deve entender as limitações de cada sistema usado em seus pacientes.

Muito embora tal escolha defina grande importância, em geral percebem-se poucos artigos que atendam o assunto, tratando em geral apenas das vantagens e desvantagens para cada sistema (TONELLA, 2009).

2.5. PRÓTESE SOBRE IMPLANTE PARAFUSADA

2.5.1. VANTAGENS

Alguns autores recomendaram a confecção de próteses fixas parafusadas sobreimplantes, sugerindo que apenas a restauração parafusada possa ser removível. Essa característica de reversibilidade foi descrita como a principal vantagem das restaurações parafusadas (HEBEL,1997; CHEE W,2006).

A característica de reversibilidade das próteses parafusadas não deve ser ignorada, sobretudo, em próteses extensas, porque a força aplicada para que uma prótese cimentada se solte, pode ser deletéria para os implantes (FRANCISCONE, 2008).

De acordo com Michalakis (2003) a 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 dessa modalidade protética, permite monitoramento dos tecidos peri-implantares e possibilita a substituição dos componentes protéticos quando necessário.

Para as próteses parafusadas, somente uma radiografia é requerida para verificar a precisão do encaixe, e não há o inconveniente de excesso de material de cimentação, afetando a saúde peri-implantar (MICHALAKIS; HIRAYAMA, 2003).

Outra vantagem da prótese parafusada é o menor espaço resultante entre a prótese e o implante. Isso dificulta o acúmulo de placa bacteriana e os tecidos moles ao redor do implante se comportam de maneira mais favorável, quando comparadas com coroas cimentadas (WEBER et al., 2006). O apertamento do parafuso favorece essa redução da abertura (GUICHET et al., 2000).

A vantagem mais relevante da prótese parafusada sobre implantes é a facilidade de sua remoção, sempre que se faz necessário. Porém, essa necessidade já é tão presente nos dias atuais (pois a taxa de sucesso dos implantes situa-se em torno de 90%), tornando dessa maneira, essa vantagem clinicamente insignificante, se for

comparar com as vantagens oferecidas pelas próteses cimentadas, que são superiores nos aspectos relacionados à estética, à distribuição de cargas, à oclusão e à confecção (FERNANDES NETO; MENDONÇA, 2007).

2.5.2. DESVANTAGENS

Coroas metalocerâmicas implantossuportadas parafusadas demonstraram menor resistência significativa à fratura da porcelana que coroas cimentadas (TORRADO et al., 2004; HEBEL; GAJJAR, 1997).

Conforme os autores, forças oclusais devem ser as mais axiais possíveis aos implantes; e que as forças laterais, mais destrutivas, sejam evitadas. Nas próteses parafusadas, quanto à distribuição de cargas, o ponto de máxima concentração de forças foi em nível do parafuso de fixação (MACHADO et al., 1997; MICHALAKIS; HIRAYAMA; GAREFIS, 2003; BARBOSA, 2006). Dessa maneira, componentes parafusados são frequentemente sujeitos a cargas nanoaxiais que determinam a perda do parafuso e do componente (ASSENZA et al., 2005).

O estabelecimento de uma oclusão normal em próteses parafusadas pode não ser o ideal porque o acesso ao parafuso ocupa uma porção significativa da mesa oclusal e a restauração desse espaço é feita com materiais inferiores à porcelana (MICHALAKIS; HIRAYAMA; GAREFIS, 2003).

2.6. PRÓTESE SOBRE IMPLANTE CIMENTADA

2.6.1. VANTAGENS

Misch (2006) ressalta que na prótese cimentada a margem gengival pode ser estendida apicalmente sem necessidade de troca do pilar ou nova moldagem. Além disso, a carga axial é transmitida ao implante e conseguida na prótese cimentada através da superfície oclusal intacta.

A fabricação da prótese cimentada é mais fácil do que a parafusada, porque a técnica protética tradicional é seguida e não exige treinamento especial do técnico do laboratório. Os componentes usados nesse tipo de restauração são encontrados com facilidade, o tempo odontológico é menor e a estética é superior (MICHALAKIS; HIRAYAMA; GAREFIS, 2003; HEBEL; GAJJAR, 1997; FERNANDES NETO; NEVES; PRADO, 2002; BARBOSA; FEDUMENTI, 2006).

Muitos clínicos não consideram a retenção por cimento uma opção em restaurações implantossuportadas, pois eles acreditam que restaurações cimentadas não são recuperáveis. O cimento quando usado apropriadamente pode reter a prótese implantossuportada e proporcionar recuperação. Além disso, próteses cimentadas tem uma oclusão, estética, passividade e características e carga superiores quando comparadas as aparafusadas (MENDONÇA, 2006).

A possibilidade de se estabelecer uma oclusão normal nas próteses cimentadas e permanecer estável por um longo período de tempo é real (MICHALAKIS; HIRAYAMA; GAREFIS, 2003; MENDONÇA, 2007). Isto se demonstra nas afirmações dos autores que destacam as vantagens das próteses cimentadas em relação às parafusadas, devido à mesa oclusal de manter uniforme, sem possíveis deformidades decorrentes da cimentação no furo para colocação do parafuso, em próteses parafusadas.

Segundo Mish (2006) as próteses fixas implanto-suportadas cimentadas podem ser vedadas com cimentos de resistência variada, selecionados em função do número e localização dos pilares, altura, largura, grau de convergência, retenção, forma de resistência e formato. Portanto, o uso de cimentos provisórios é recomendado em restaurações sobre implante.

2.6.2. DESVANTAGENS

Segundo Chee (1999) a grande desvantagem da prótese cimentada é a dificuldade de reversibilidade. Qualquer força aplicada à restauração cimentada em um pilar solto tem o potencial de danificar as roscas internas do implante.

O excesso de cimento no interior do sulco peri-implantar pode comprometer a saúde dos tecidos nesta região devido a um maior acúmulo de placa, inflamação gengival e sangramento à sondagem, uma vez que o epitélio juncional e a inserção conjuntiva são menos firmes ao redor do implante quando comparado ao dente natural (FERNANDES NETO, 2002).

De acordo com Perel (1995) é difícil a confecção de uma prótese aparafusada múltipla que tenha um assentamento passivo em todos os implantes e que quando não ocorrer este assentamento, irá existir uma sobrecarga causando falhas biomecânicas e necroses na osseointegração já existente.

2.7. PARÂMETROS DE ESCOLHA

A escolha entre cimento e parafuso para retenções de prótese sobre implantes pode ser interesse pessoal do profissional ou do paciente ou didaticamente por situações clínicas específicas (DARIO, 1996).

Uma cuidadosa análise das vantagens e desvantagens das próteses parafusadas e cimentadas, do espaço protético, da inclinação do(s) implante(s) e da profundidade gengival do implante, levará a uma correta seleção do pilar, independentemente do sistema utilizado (NEVES et al., 2003).

Foi possível observar que uma tênue linha separa essas duas técnicas de reabilitação protética sobre os implantes, e que de uma maneira ou outra, fatores como preferência pessoal do profissional e relação custo-benefício também têm sido consideradas (OLIVEIRA et al., 2007).

A decisão final sobre que tipo de fixação utilizar em próteses implantossuportadas está diretamente relacionada ao conhecimento que o profissional possui sobre cada uma delas, e essa decisão deve ser 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 (BARBOSA, 2008).

3. DISCUSSÃO

O sucesso do tratamento com implantes depende diretamente de um plano de tratamento corretamente idealizado, independente de ser a reposição de um único elemento ou de toda uma arcada. Antes da instalação dos implantes, o paciente deve receber o preparo protético prévio (planejamento reverso), que permite ao protesista ter uma ideia do tipo de prótese que utilizará: cimentada ou parafusada (OLIVEIRA, 2007).

Parece existir um consenso entre os autores no que se refere à superioridade das próteses cimentadas sobre as parafusadas em relação à estética e oclusão (HEBEL K.S.,1997).

As conexões internas oferecem uma reduzida altura de plataforma vertical para o componente restaurador; distribuição de carga lateral dentro do implante; uma proteção para o parafuso do pilar; e potencial selamento microbiano. Além disso, apresenta vantagens como: facilidade na conexão do *abutment*, usado na instalação de implante de um estágio; estabilidade e sistema antirotacional mais elevados por causa de uma maior área de conexão, sendo apropriados em restaurações unitárias; maior resistência às cargas laterais por causa do centro mais baixo da rotação e melhor distribuição de forças. Suas desvantagens são: paredes laterais do implante finas e dificuldade para ajustar angulações entre os implantes (BINON, 2000).

Em decorrência do fator reversibilidade, as restaurações parafusadas são consideradas, por alguns autores (FernandeS Neto, 2002), como a primeira opção de tratamento sempre que a posição do implante permitir, na presença de cantilever, em espaços protéticos limitados e maior praticidade em casos extensos, uma vez que sua retenção e estabilidade são bastante previsíveis em decorrência do parafuso de fixação. Em contrapartida, outros autores recomendam as restaurações cimentadas quando é priorizada a estética, passividade no assentamento, uniformidade na transferência de carga na restauração protética e implante e, redução dos custos (KOKAT AM, 2004; ZARONE F,2007; KARL M, 2005; RAJAN M, 2004).

No entanto, outros autores (HEBEL, 1997; MISCH, 2006; ZARONE, 2007) lembram que o uso de pilares angulados pode prejudicar a estética na área cervical dos implantes devido a maior altura da cinta metálica desse tipo de intermediário e relata ainda que a opção por próteses cimentadas utilizando-se intermediários personalizados do tipo munhão ou Ucla poderia ser mais vantajosa, pois a correção da angulação pode ser realizada sem prejuízos para a estética (FRANCISCONE, 1999).

4. CONCLUSÃO

A escolha do sistema de retenção precisa atender as características individuais do paciente, considerando as particularidades de cada paciente. Por esse motivo, a análise clínica é uma etapa fundamental para a definição das escolhas corretas, considerando-se desde as vantagens, desvantagens, indicações e contraindicações para o tratamento em questão.

Outro aspecto de relevante importância é a biomecânica, onde o profissional precisa avaliar requisitos fundamentais à longevidade do trabalho, tais como o assentamento passivo, ajuste oclusal e uma prótese que favoreça a higiene. Neste aspecto, tanto a prótese cimentada quanto a parafusada podem ser corretamente utilizadas, de acordo com a situação clínica apresentada.

Considerando-se cada aspecto positivo, se as próteses parafusadas favorecem a remoção periódica afim de possibilitar melhor higiene periódica, as próteses cimentadas podem oferecer maior estabilidade ao implante, especialmente em se tratando de unidades da região anterior da boca. A escolha por implantes cimentados favorecem melhor aperfeiçoamento na passividade de adaptação e benefícios no aspecto oclusal. No entanto, se o paciente apresentar redução no espaço interoclusal, as restaurações cimentadas podem oferecer dificuldades de adaptação, sendo favorecido assim as parafusadas.

Como podemos perceber, a definição das escolhas devem estar baseadas em vários aspectos estritamente individuais e particulares a cada paciente, considerando desde seus hábitos de higiene bucal, alimentares (pois interferem no processo mastigatório e cargas oclusais) até sua capacidade ossea, que estabelecerá as necessidades do procedimento cirúrgico.

Isto posto, ressaltamos, vale ressaltar que o profissional deve estar atento às individualidades de seus pacientes, considerando que:

- 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.
- A seleção do tipo de retenção protética deve partir de preferências pessoais ou costume na prática clínica.
- A escolha do sistema de retenção não deve ser feita de forma genérica e sim ser individualizada dentro da particularidade de cada caso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADELL, R. et al. **A 15-year Study of Osseointegrated Implants in the Treatment on the Edentulous Jaw**. International Journal of Oral Surgery. Copenhagen, v.10, p.387-416, 1990.

ARITA, C. A.; **Prótese sobre implantes no seguimento posterior**. Rev Implant News 2006; 3(4):336-343.

ASSENZA, B et al.; **Screw-vs cement-implant-retained restorations: an experimental study in the beagle. Part 1. Screw and abutment loosening**. J Oral Implantol. V. 5, n.31, 2005.

BARBOSA, G. F.; FEDUMENTI, R. A. **Prótese parcial fixa sobre implante, cimentada ou parafusada?** 2006. Revisão de literatura. Disponível em: <<http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=499&idesp=6&ler=s>>. Acesso em: 17. ago. 2017.

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**. J. Brasil, v. 3, N.1, jan./jun. 1999.

BINON, P. P. **Implants and Components: Entering the New Millennium**. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. Lombard, v.15, n.1, p.76-94, 2000.

BONDAN, J. L.; **Análise comparativa da precisão de adaptação entre componentes UCLA e implante de um mesmo sistema**. Dissertação de Mestrado em Odontologia, Materiais Dentários – Faculdade de Odontologia, PUC-RN, 2007.

CARDOSO, A.C.; JUNIOR, W. A.; VASCONCELLOS, D. K., SOUZA, D. C. **O passo-a-passo da prótese sobre implantes – Da 2ª etapa cirúrgica à reabilitação oral.** São Paulo: Santos; 2007.

CHEE, W. **Cemented versus screw-retained implant: which is better?** J. Oral Maxillofac Implants, Lombard, v.14, n.1: 1999.

CHEE, W.; JIVRAJ, S.; **Screw versus cemented implant supported restorations.** Br Dent J, 2006.

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

DAVARPANA, H. et al. **Manual de implantodontia clínica.** São Paulo: Artmed, 2003.

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

FELTON, D. A. **Cemented Versus Screw-Retained Protheses: Which is Better?** The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. Lombard, v.14, n.1, p.138-139, 1999.

FERNANDES NETO, A. J.; NEVES, F. D., PRADO, C. J. **Prótese implantada cimentada versus parafusada: a importância da seleção do intermediário.** Robrac, 2002;11(31):22-6.

FRANCISCONE CE, Carvalho PSP. **Prótese sobre implantes.** São Paulo: Santos; 2008.p.67-73.

FRANCISCONE, C. E.; **Odontologia integrada: atualização multidisciplinar para o clínico e o especialista.** Rio de Janeiro: Pedro Primeiro, 1999.

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

HAMATA, M. M. et al; **Adaptação passiva em implantes osseo-integrados.** Ver. Bras. Implantodont Protese Implant, 2005.

HEBEL, K. S.; GAJJAR, R. C.; **Cemented-retained versus screw-retained implant restorations: achieving optimal occlusion and esthetics im implant dentistry.** J Prosthed Dent, 1977.

KARL, M. et al; **Strain Situation after fixation of three-unit ceramic veneered implant superstructures.** Implant Dentistry, 2005.

KOKAT, A. M.; AKCA, K. **Fabrication of a crew-retained fixes provisional prosthesis supportes by dental implants.** J. Prosthet Dent, 2004.

MACHADO, C. et al. **Comparative study with analysis of finite element and photo static model efforts distribution of implant supported fixed partial denture cemented versus screwed.** Rev. ECM, v. 1, n. 3, p. 13-23, 1997.

MENDES L. G. A.; Unoesc & Ciência - ACBS, Joaçaba, v. 1, n. 2, p. 157-164, jul./dez. 2010.

MENDONÇA, R. de A. **Biomechanics of the prothesis on implantations, cemented versus screwed.** Belo Horizonte: 2006.

MICHALAKIS, K. X. et al; **Cemented failure loadas of 4 provisiional luting agents used for the cementation of implants supported fixes partial dentures,** Int J Oral Maxillofac Implants, 2000.

MICHALAKIS, K. X. et al; **Cement-retained versus screw-retained implant restorations: a critical review.** Int J Oral Maxillofac Implants, 2003.

MICHALAKIS, K. X.; HIRAYAMA, H.; GAREFIS, P. D. **Cement-retained versus screw-retained implant restorations: A critical Review**. Int. J Oral Maxillofac Implants, n. 18, p. 719-728, 2003.

MISCH C. E. **Prótese sobre implantes**. São Paulo: Santos; 2006. p.549-94.

MISCH, C.E. **Implantes dentais contemporâneos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MISCH, C. E.; BIDEZ, M. W. Considerações oclusais para a prótese implantossuportada: Oclusão implanto-protegida. In: Misch, C. E., **Prótese sobre implantes**. São Paulo: Elsevier, 2006. Cap.25, p.472-510.

NEVES, F. D. et al. **Suggestion of evaluation sequence to the determination of the abutment in implanted fixed prostheses/ cemented and screwed**. PCL Revista Ibero-Americana de Prótese Clínica & Laboratorial, v. 28, n. 5, p. 535-548, nov./dez. 2003.

NICHOLLS, J. T.; **The measurement of distortion: theoretical considerations**. J Prosthet Dent, 1977.

OLIVEIRA, C. A. et al; **Prótese parafusada versus prótese cimentada**. Revista Implantes, Caderno científico. V. 4, N.2, mar./abr. 2007.

P. I. BRANEMARK INSTITUTE BAURU. **Como surgiu a Osseointegração**. Disponível em: <http://www.branemark.org.br/integracao/historia-osseointegracao/> <Acesso em: 22/04/2017>

PEREL, M. L. **Implant Prosthodontic Update: The UCLA Abutment; Screw Retention**. Dental Implantology Update. Atlanta, v.6, n.5, p.33-37, may. 1995.

PRADO, D. S. V.; **Avaliação do comportamento mecânico de prótese fixa implanto suportada com cantilever por meio da técnica de extensometria elétrica**. Piracicaba: UNICAMP/FOP, 2013.

PREISKEL, H. W.; TSOLKA, P.; **Cement-and screw-retained implant-supported prostheses: up to 10 years of follow-up of a new design.** Int J Oral Maxillofac Implants, v.1, n.19, 2004.

RAJAN M.; GUNASSELAN, R.; **Fabrication of a cement and screw-retained implant prothesis.** J Prosthet Dent, 2004.

RANGERT, B. R.; SULLIVAN, R. M.; JEMT, T. M. **Load Factor Control for Implants in the Posterior Partially Edentulous Segment.** International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. Vol. 12, 1997.

RENOUARD, F.; RANGERT, B. **Fatores de risco no tratamento com implantes: evolução clínica e conduta.** São Paulo: Quintessence, 2001.

RIBEIRO, R. C.; RIBEIRO, D. G.; SEGALLA, J. C. M.; PINELLI, L. A. P., SILVA, R. H. B. T. **Próteses implanto suportadas parafusadas x cimentadas: qual a melhor escolha?** Salusvita. 2008.

RODRIGUES, M. D. **Manual de prótese sobre implantes.** São Paulo: Artes Medicas, 2007.

ROMEO, E.; VOGEL, G. **Aspectos diagnósticos e protéticos das reabilitações implanto suportadas.** In: Chiapasco M, Romeo E. Reabilitação oral com prótese implanto suportada para casos complexos. São Paulo: Santos; 2007.

ROSENSTIEL, S. F.; LAND, M. F.; FUJIMOTO, J. **Prótese Fixa Contemporânea.** 3ª Ed. São Paulo: Santos. 868p., 2002. et al (2002).

SAHIN, S.; CEHRELI, M. C.; YALÇIN, E. **The influence of functional forces on the biomechanics of implant-supported prostheses – a review.** J. Dent, 2002.

SEQUEIRA, A. B. et al; **Análise da interface e infiltração bacteriana entre pilares protéticos e análogos de implantes.** Rev. Implant News. 2008;5(5):505-10.

SILVA, L. de O. et al; **Revisão dos princípios fundamentais de prótese sobre implante parafusada e cimentada.** Revista Inplantnews, 8(1): 71-8. Belo Horizonte, 2011.

TAYLOR T. D.; AGAR, J. R.; VOGIATZI, T. **Implant prosthodontics: current perspectives and future directions.** Lombard, 2000.

TONELLA, B. P. **Análise fotoelástica da distribuição de tensões em próteses implanto-suportadas cimentadas ou parafusadas em implantes de hexágono externo, interno ou cone-morse** (Dissertação). Araçatuba: UNESP; 2009.

TORRADO, E. et al; **A comparison of the porcelain fracture resistance of screw-retained and cement-retained implant-supported metal-ceramic crowns.** J Prosthet Dent, v. 6, n.91, 2004.

VADENAL, R.; CHEDID, C. J.; PANZA, L. H. V.; **Prosthetic cemented connection for implants.** RGO, Porto Alegre, n.53, n.3, 2005.

VIGOLO, P. et al; **Cemented versus screw-retained implant-supported single-tooth crowns: a 4-years prospective clinical study.** Int J Oral Maxillofac Implants, 2004.

WEBER, H. P. et al. **Peri-implant soft-tissue health surrounding cement-and screw-retained implant restorations: a multi-center, 3 year prospective study.** Clin Oral Implant Res, v. 4, n. 17, p. 375-379, aug. 2006.

ZARONE, F. et al; **Fracture resistance of implant supported screw versus cement retained porcelain fused to metal single crowns sem fractographic analysis.** Dental Materials, 2007.