

ACOMPANHAMENTO LONGITUDINAL DAS REABILITAÇÕES UNITÁRIAS COM IMPLANTES

LUANA CARDOSO CABRAL¹, CÉLIO JESUS DO PRADO², FLÁVIO DOMINGUES DAS NEVES³, GERMANA DE VILLA CAMARGOS⁴.

RESUMO:

Nenhum outro procedimento cirúrgico tem provido impacto benéfico na qualidade de vida das pessoas desdentadas como o uso de implantes osseointegrados. Atualmente, o implante destinado a substituição de um único elemento dental é uma indicação freqüente e importante na prática odontológica. No entanto, apesar da ampla aceitação e implementação, apresentam certas limitações e complicações. Este estudo buscou identificar os tipos, freqüências e fatores de risco associados com as complicações após a colocação de implantes dentais. O estudo utilizou-se do coorte, que incluiu pacientes que receberam implantes unitários entre 2000 e 2007. As variáveis preditoras foram agrupadas em história médica, implantes específicos, categorias anatômicas, protéticas e reconstrutiva. As complicações foram agrupadas em inflamatória, protética, operatória e categorias maior ou menor. A regressão logística, Qui quadrado e a correlação de testes estatísticos foram desenvolvidas para identificar fatores de risco para as complicações. A amostra foi composta de 25 pacientes com 37 implantes. A freqüência geral de complicações de implante foi de 29,8% (2,7% inflamatório, 21,7% protético, 5,4% operatório). A análise estatística revelou que implantes localizados na mandíbula posterior e a presença de atividade parafuncional como bruxismo, foram estatisticamente associados com um risco aumentado de complicações gerais ($P \leq 0,05$). A duração média do seguimento foi de 68,5 meses (intervalo de 24-120 meses). Dos dois fatores associados com um risco aumentado para complicações, o bruxismo pode ser parcialmente controlado com o uso de placas oclusais.

PALAVRAS-CHAVES: implantes e próteses dentais; complicações e falhas.

1- Acadêmica 6º período do curso de graduação da Faculdade de Odontologia, da Universidade Federal de Uberlândia. (Bolsista CNPq).
(Email: luanacardoso29@yahoo.com.br)

2 - Professor Doutor Área de Prótese Fixa, Oclusão e Materiais Odontológicos da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia-MG. CEP 38400-902. (Orientador).

3 - Professor Doutor Área de Prótese Fixa, Oclusão e Materiais Odontológicos da Universidade Federal de Uberlândia (Co-Orientador).

4- Mestranda do curso de pós-graduação da Faculdade de Odontologia, da Universidade Federal de Uberlândia Área de Prótese Fixa, Oclusão e Materiais Odontológicos. Faculdade de Odontologia Universidade Federal de Uberlândia. Avenida Pará, 1720, Bloco B, Sala 2B. Fone (34)32182222.

A LONG-TERM FOLLOW-UP OF SINGLE TOOTH IMPLANT RESTORATIONS

ABSTRACT:

No other preprosthetic oral surgical procedure has provided the beneficial impact on the quality of life of edentulous persons as the use of endosseous cylindrical implants for the support of artificial dentition. Currently, implant therapy for single tooth replacement has been a frequent and important indication in dental practice. However, despite the widespread implementation and acceptance of implants, they are not without limitation and complication. This study sought to identify the types, frequencies, and risk factors associated with complications following placement of dental for single tooth replacement. A retrospective cohort study design was used that included patients who received single implants in the 2000 to 2007 period. Predictor variables were grouped into demographic, medical history, implant-specific, anatomic, prosthetic, and reconstructive categories. Complications were grouped into inflammatory, prosthetic, operative and major or minor categories. Logistic regression, Chi quadrado and correlation statistical tests were developed to identify risk factors for complications. The sample was composed of 25 patients with 37 implants. The overall frequency of implant complications was 29.8% (2.7% inflammatory, 21.7% prosthetic and 5.4% operative). The statistical revealed that mandibular posterior sites and bruxism were statistically associated with an increased risk for overall complications ($P \leq .05$). The median duration of follow-up was 68.5 months (range 24 to 120 months). From 2 factors associated with an increased risk for complications, bruxism may be partially controlled by the clinician with occlusal splints.

Introdução:

Na prática dental, os dentistas rotineiramente têm que tomar decisões complicadas e rápidas. Essas são frequentemente influenciadas pelos paradigmas ditados pela educação básica dental e muitos anos de prática dental. Evidências científicas providas por estudos bem controlados são raramente consideradas para influenciar e/ou determinar o plano de tratamento. As diferentes opções de tratamento têm diferentes taxas de longevidade, riscos biológicos e técnicos que deveriam ser considerados durante o plano de tratamento (Pjetursson & Lang, 2008).

A Odontologia como um todo sofreu muitas modificações após a introdução do conceito de osseointegração. Pacientes totalmente desdentados puderam ser reabilitados com próteses fixas graças ao suporte estabelecido pelos implantes osseointegrados e os dados coletados no acompanhamento longitudinal dos casos puderam ser conhecidos e avaliados por toda a comunidade científica (Adell et al., 1981; Jemt, 1996) levando a credibilidade dos mesmos e ao tratamento reabilitador de casos parciais e unitários. Dessa forma, o uso de implantes osseointegrados como ancoragem de próteses de arco total, parciais ou unitárias, passou a ser considerado um procedimento clínico viável, com sucesso clínico comprovado por diversos trabalhos longitudinais (Pjetursson & Lang, 2008).

Nos últimos vinte e cinco anos, os implantes dentais desenvolveram uma tecnologia previsível para substituir os dentes. Apesar da implementação generalizada e aceitação desta modalidade de tratamento, há uma escassez de avaliações científicas sobre os tipos e frequência das complicações, assim como os fatores de risco associados. Isto é sucintamente visto na declaração de Avivi-Arber e Zarb que concluíram: "... estudos de acompanhamento longitudinais são necessários para determinar os critérios específicos para uma função ótima e os resultados estéticos com o mínimo de risco de morbidade" (McDermott et al., 2003).

Atualmente, há vários sistemas de implantes disponíveis no mercado. As perspectivas são de que muitos sistemas novos continuarão a ser criados e comercializados com e sem créditos de sucesso clínico. Para realizar a seleção crítica desses implantes, é necessária uma série de critérios de sucesso baseados em investigações científicas (Smith & Zarb, 1989).

Albrektsson et al (1986), propuseram alguns critérios de sucesso para a avaliação longitudinal dos casos tratados com implantes osseointegrados. Esse protocolo foi

citado e utilizado em vários trabalhos de acompanhamento e avaliação. No entanto, foi acrescido de outros itens ao longo do tempo, porém, apesar de os critérios estarem caminhando para a direção certa, precisam ser melhores estabelecidos.

Albrektsson et al (1986) propuseram critérios de avaliação do sucesso dos implantes baseados em teste de mobilidade, exames radiográficos, perda óssea, influência em tecidos adjacentes e taxas de sucesso. Segundo os autores, o implante será considerado sucesso se estiver imóvel quando testado individualmente, e o exame radiográfico não mostrar nenhuma evidência de radiolucidez periimplantar e se a perda óssea vertical for menor que 0,2mm anualmente após um ano em função, se os sinais e sintomas persistentes ou irreversíveis como dor, parestesia, neuropatias ou violação do canal mandibular estiverem ausentes. Os implantes analisados por esse critério devem obter 85% de sucesso depois de cinco anos e 80% de sucesso após 10 anos em função.

No entanto, apesar da osseointegração dos implantes dentais tornarem-se uma arte na reposição dos dentes, eles também não estão isentos de limitações e complicações (Taylor, 1998). Há duas categorias de complicações que ocorrem na terapia com implantes: biológicas e técnicas (mecânicas). As complicações biológicas referem-se a função dos implantes caracterizados por processos biológicos que afetam os tecidos de suporte do implante. A perda do implante é classificada como uma complicação biológica e pode ser distinguida dentro de perdas precoces e tardias. As complicações biológicas também incluem reações dos tecidos moles e duros ao redor do implante, e a detecção dessas complicações requerem adequados métodos de exames clínicos e radiográficos. As complicações técnicas são um termo coletivo para designar os riscos mecânicos dos implantes/componentes dos implantes e superestruturas (Berglundh et al., 2002).

Além dos fatores colocados é importante também salientar que a prótese confeccionada suportada pelos implantes osseointegrados significa para o paciente a substituição dos elementos perdidos. Sejam elementos unitários, parciais ou arcos totais, para que haja por parte do paciente, satisfação em relação ao trabalho é imprescindível que as próteses se comportem de forma estável, não sofrendo deslocamentos e conseqüentes desconfortos. Por outro lado, é necessário que se faça o acompanhamento dos casos instalados para que eventuais desapertos de algum parafuso possam ser detectados, fato que sobrecarregaria os que se mantivessem apertados (Kallus & Bessing, 1994). O afrouxamento clínico dos parafusos protéticos e dos intermediários é fato descrito. O sucesso de uma conexão do tipo parafusada está relacionado à

manutenção da pré-carga, que depende das propriedades dos materiais envolvidos, do travamento entre as partes, da qualidade das próteses instaladas, da deformação elástica e outros fatores como: hábitos do paciente, qualidade do ajuste oclusal e outros (Binon et al., 1994).

Os materiais utilizados para a confecção das próteses também são diversos e merecem acompanhamento em relação ao comportamento clínico. A busca por materiais Odontológicos com melhores propriedades mecânicas e que sejam economicamente viáveis tem sido uma constante na Odontologia. A análise dos dados de acompanhamento permite a avaliação comparativa entre as várias técnicas preconizadas para a confecção das próteses sobre implantes, envolvendo o tipo de material estético, o tipo de metal, a técnica de fundição, a qualidade de adaptação, o arco antagonista. Dados que só poderão ser obtidos com o acompanhamento longitudinal dos casos e que nortearão o futuro clínico da seleção das técnicas utilizadas.

Segundo a literatura existem quatro elementos no programa de manutenção dos pacientes reabilitados com implantes osseointegrados. O primeiro é o estabelecimento do programa de cuidados caseiros que devem ser instituídos pelos pacientes para que haja controle da placa num nível aceitável. O segundo elemento é o reforço deste regime por meio de controles periódicos, que elevam o índice de sucesso dos casos e monitoram o estado do implante e dos tecidos de suporte. A adesão restrita a um agendamento de consultas de retorno, combinada com a verificação de que a prótese continua a satisfazer as exigências de função, conforto e estética, estabelecem o terceiro elemento no programa de manutenção. O quarto é o comprometimento ao longo da vida do paciente com os princípios do programa de manutenção; sendo este um fator que, se não seguido, anula o sucesso em longo prazo das próteses sobre implantes.

Os acompanhamentos longitudinais apresentados pelo Sistema Branemark (Albrektsson, 1988; Jemt, 1991; Jemt et al., 1992) validaram e foram muito importantes para a credibilidade do mesmo. Os problemas detectados foram relatados no período da osseointegração (Jemt, 1991) e depois das próteses estarem instaladas (Jemt, 1991; Jemt et al., 1992; Kallus & Bessing, 1994) e o entendimento dos mesmos ajudaram os profissionais a nortear os procedimentos clínicos necessária para a manutenção dos casos tratados. A necessidade desses acompanhamentos é colocada ainda como necessários para a confirmação de dados obtidos em trabalhos realizados *in vitro*.

Contudo, necessitamos de dados que representem o resultado das técnicas adotadas nas reabilitações efetuadas para que haja respaldo para a manutenção das mesmas e para que os profissionais possam adotá-las de forma mais segura. Para isso, este trabalho se propõe a realizar um acompanhamento longitudinal de todos os casos tratados nos Cursos de especialização em Implantodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia e na HD Ensinos Odontológicos reabilitados com implantes.

Materiais e Métodos

Seleção da Amostra

Foi realizado um estudo epidemiológico de coorte em pacientes reabilitados com implantes unitários com conexão tipo hexágono externo, no período de 2000 a 2007.

Para tanto, o período de acompanhamento determinado variou de 5 a 2 anos.

Os dados coletados incluíam informações demográficas, motivo do edentulismo, grau de satisfação com tratamento, se houve necessidade de atendimento após a instalação da prótese, tipo e localização dos implantes, material e tipo da prótese, comportamento dos parafusos protéticos, condições dos tecidos moles e duros, leito ósseo, oclusão, atividade parafuncional, condições médicas, hábito de fumar, danos a dentes e estruturas adjacentes, além das complicações associadas.

Exame Clínico

Este estudo avaliou os possíveis critérios para o sucesso dos implantes tais como a presença ou ausência de dor por meio do teste de percussão vertical. Segundo Smith e Zarb (1989), dor e desconforto são provavelmente a causa mais comum para a remoção dos implantes. Contudo, este tipo de resposta deve ser reportada separadamente como uma complicação. Outro critério avaliado relaciona-se ao grau de mobilidade do implante, no qual foi utilizada uma escala de dois pontos denominada mobilidade e imobilidade. A mobilidade requer a presença de uma cápsula de tecido conectivo que envolve o implante (Smith e Zarb, 1989).



Figura 01. Avaliação do grau de mobilidade



Figura 02. Avaliação de dor

A avaliação dos tecidos moles consistiu da avaliação do estado da mucosa (inflamação gengival), índice de placa e sangramento, faixa de gengiva inserida e profundidade de sondagem. A similaridade morfológica da aparência clínica dos tecidos peri-implantar e tecidos gengivais têm levado ao uso dos exames periodontais clínicos para avaliar a saúde da mucosa periimplantar (Apse et al., 1991) . A inflamação gengival foi avaliada por meio do índice de Loe e Silness (1963) em cada região do implante, sendo considerado índice 0, mucosa normal; índice 1, inflamação discreta com leve edema e alteração de cor; índice 2, inflamação moderada apresentando vermelhidão e edema; índice 3, inflamação severa caracterizada por rubor, tumor, ulceração e sangramento espontâneo. O índice de placa era quantificada utilizando o índice de placa de Silness e Loe (1964) nas quatro regiões ao redor do implante (mesial, distal, vestibular e lingual) considerando 0, ausência de placa, índice 1, presença de biofilme ou placa, índice 2, acumulações visíveis e moderadas de placa e índice 3 presença de placa abundante. Já a presença ou ausência de sangramento era verificada ao passar a sonda periodontal ao redor do implante. Para mensuração do índice de gengiva ceratinizada foi utilizada uma sonda periodontal milimetrada a fim de quantificar a extensão da mucosa ceratinizada presente ao redor do implante. O índice 0, corresponde a nenhuma mucosa ceratinizada; índice 1, apresenta 1mm ou menos de mucosa ceratinizada; índice 2, entre 1 e 2mm de mucosa ceratinizada e índice 3, mucosa ceratinizada maior que 2mm. A profundidade gengival foi mensurada por meio da determinação da distância da plataforma do implante até a margem gengival.



Fig 03. Profundidade Sondagem

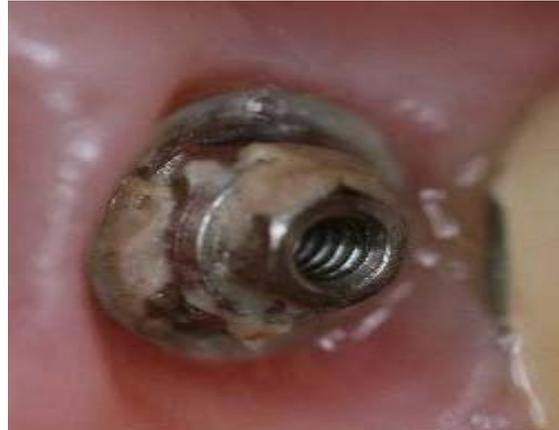


Fig 04. Acúmulo de placa bacteriana

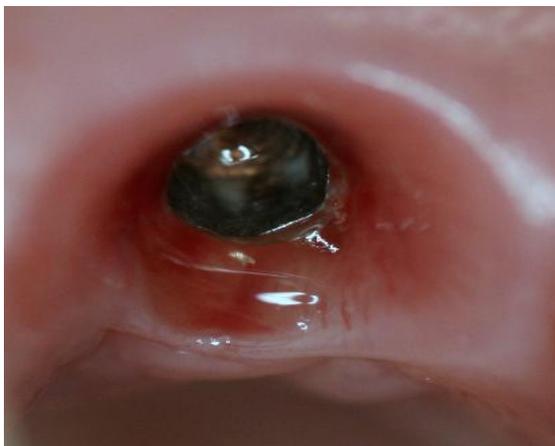


Figura 05. Inflamação gengival



Figura 06. Avaliação do sangramento



Figura 07. Avaliação da faixa de mucosa ceratinizada

Além disso, foram analisadas as características da prótese quanto ao tipo de material estético (resina ou cerâmica), tipo de prótese sendo considerada cimentada, coroas cimentadas sobre pilar e parafusadas próteses retidas por parafuso. Vale ressaltar que as próteses parafusadas por serem reversíveis foram removidas para avaliação e

posteriormente aplicadas o torque correto. Já as cimentadas foram avaliadas sem a remoção das coroas. Estas também foram classificadas quanto ao tipo em relação aos componentes: segmentada, quando há intermediário e não-segmentada quando a prótese é parafusada diretamente sobre implante. O parafuso protético foi considerado apertado quando havia resistência no momento de remoção da prótese para avaliação.

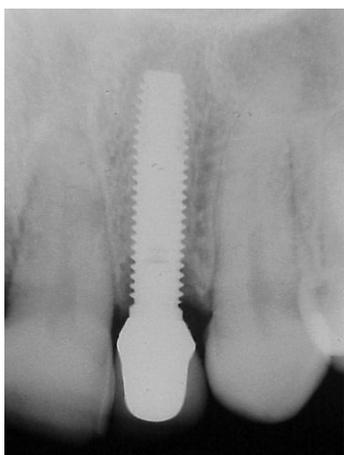
Em relação aos implantes avaliou-se o tipo de junção, a morfologia, a superfície, diâmetro e comprimento do implante e localização deste. Dados esses que estavam registrados nos prontuários dos pacientes.

O uso de tabaco, doenças sistêmicas e atividade parafuncional foi avaliada por meio da anamnese (auto-relato). Sendo que a ultima era complementada pelo exame clinico, no qual era possível observar desgaste dental.

Os resultados são referentes a 27 pacientes que receberam 37 implantes unitários com conexão tipo hexágonos externo nos anos de 2000 a 2007. Para tanto, o período de acompanhamento determinado variou de dois a cinco anos. Os implantes avaliados foram instalados nos cursos de especialização em Implantodontia da Universidade Federal de Uberlândia e da HD ensinos Odontológicos.

Exame Radiográfico

Radiograficamente observou-se a estabilidade óssea, já que é um importante critério para avaliar a função dos implantes. Contudo, alguns pacientes não tinham radiografias iniciais, além de ocorrer falta de padronização na tomada do exame radiográfico. No entanto, a perda óssea foi analisada com base em radiografias periapicais utilizando dispositivos posicionadores para filme radiográfico periapical adulto **Cone Indicator**. (**Indusbello**, Londrina, Paraná, Brasil), Para tanto, a imagem radiográfica foi classificada em: sem áreas radiolúcida; com imagem radiolúcida periimplante (sentido vertical); com imagem radiolúcida horizontal menor ou igual a 1 mm; imagem radiolúcida horizontal entre 1 e 2mm; e imagem radiolúcida horizontal maior que 2mm. Além disso, a presença de dano a dentes adjacentes ou estruturas adjacentes foi avaliada.



Avaliação Radiográfica

Análise estatística

Após a coleta de dados foi realizada a análise estatística por meio dos testes de regressão logística univariada e multifatorial, correlação não paramétrica (Spearman's rho) e teste Qui-quadrado.

O teste de correlação procura verificar a magnitude e o sentido da associação que possa existir entre duas variáveis, sem haver qualquer grau de dependência de uma em relação à outra. Já o teste de regressão, ao contrário, a finalidade é determinar a dependência de uma variável em relação à chamada variável independente ou a preditora.

RESULTADOS

Dos 27 pacientes, 20 (74,07%) eram do sexo feminino e 7 (25,93%) eram do sexo masculino. A idade dos pacientes variou de 24 a 69 (média 57,1 anos). Desses 22 (59,5%) apresentaram atividade parafuncional, 1 é diabético e 2 (5,4%) fumantes.

Tabela 1. Número de implantes instalados de acordo com a idade do paciente.

Idade do paciente	Número de implantes
10-19	0
20-29	2
30-39	0
40-49	14
50-59	13
60-69	8
70-79	0
80-89	0

Tabela 2. Número de implantes instalados por ano

Ano	Número de implantes
2000	1
2001	3
2002	3
2003	3
2004	6
2005	10
2006	7
2007	4

Tabela 3. Estatística Descritiva da Amostra de pacientes (n=27)

Estatística Descritiva da Amostra de pacientes (n=27)	
Variáveis	
Idade média	57,1
Homens/ mulheres	7/20 (30%/70%)
MOTIVO DO EDENTULISMO	
Cárie	18 (48,7%)
Doença periodontal	7 (18,9%)
Trauma	5 (13,5%)
Trauma oclusal	1 (2,7%)
Outros	6 (16,2%)
GRAU DE SATISFAÇÃO	
Totalmente satisfeito	27 (72,97%)
Satisfeito com alguma queixa *	6 (16,21%)
Espera mais do tratamento *	4 (10,82%)
Insatisfeito *	0 (0%)
COMPLICAÇÃO	
Biológicas	1 (2,7%)
Técnicas/ mecânicas	10 (27,02%)

Operatórias	2 (5,4%)
CONDIÇÃO DO IMPLANTE	
Em função sem mobilidade	37 (100%)
Em função com mobilidade, perdido.	0 (0%)
Em função sem dor	37(100%)
Em função com dor	0 (0%)
IMPLANTES	
MORFOLOGIA	
Cilíndrico	37 (100%)
Cônico	0 (0%)
SUPERFÍCIE	
Lisa	1 (2,7%)
Tratada	36 (86,5%)
DIÂMETRO	
3 a 3.5 mm	4 (10,81%)
4 a 4.5 mm	26 (70,27%)
5 mm	7 (18,92%)
COMPRIMENTO	
4 a 6 mm	0 (0%)
8 mm	0 (0%)
9 mm	1 (2,7%)
10 mm	6 (16,21%)
11 mm	1 (2,7%)
11,5 mm	4 (10,85%)
13 mm	15 (40,54%)
15 mm	10 (27%)
LOCALIZAÇÃO DOS IMPLANTES	
Maxila anterior	11 (29,72%)
Maxila posterior	10 (27,02%)
Mandíbula anterior	1 (2,7%)
Mandíbula posterior	15 (40,56%)

PRÓTESE
MATERIAL

Resina 5 (13,5%)

Porcelana 32 (86,5%)

TIPO DE PRÓTESE

Parafusada 25(67,5%)

Cimentada 12 (32,5%)

TIPO EM RELAÇÃO AOS**COMPONENTES**

Segmentada 15 (40,5%)

Não-segmentada 22 (59,5%)

PARAFUSOS

Apertado 32 (86,5%)

Desapertado 5 (13,5%)

TEMPO DE CONTROLE DOS**PARAFUSOS**

Nunca fez 32 (86,5%)

Até seis meses 3 (8,1%)

Até 1 ano 0 (0%)

Até 2 anos 1 (2,7%)

Até 5 anos 1 (2,7%)

5 anos ou mais 0 (0%)

INFLAMAÇÃO GENGIVAL

Mucosa normal 24 (65%)

Mucosa inflamada 13 (35%)

Sangramento 20 (54%)

Placa

Ausência de placa	17 (46%)
Presença de placa	20 (54%)
Profundidade de sondagem	
0 mm	0 (0%)
1 – 2 mm	11 (29,8%)
3 – 4 mm	16 (43,2%)
Maior que 5 mm	10 (27%)
Gengiva ceratinizada	
Ausente	3 (8,1%)
Até 1 mm	5 (13,5%)
Entre 1 e 2 mm	11(29,8%)
Maior que 2 mm	18 (48,6%)
IMAGEM RADIOGRÁFICA	
Sem área radiolúcida	2 (5,4%)
Imagem radiolúcida periimplante	1 (2,7%)
Imagem radiolúcida horizontal \leq 1 mm	21 (56,5%)
Imagem radiolúcida > 2 mm	2 (5,4%)
Imagem radiolúcida entre 1 e 2mm	11 (30%)
LEITO ÓSSEO	
Próprio	25 (67,5%)
Enxerto	12 (32,5%)
Necessidade de ajuste oclusal	
Sim	6 (16,2%)
Não	31(83,8%)
Diabéticos	1 (2,7%) – diabético agora
Fumantes	2 (5,4%)

Presença de parestesia	2 (5,4%)
------------------------	----------

Atividade parafuncional	22 (59,5%)
-------------------------	------------

Características dos implantes

Trinta e sete implantes unitários com conexão tipo hexágono externo foram instalados por alunos dos cursos de especialização em Implantodontia da Universidade Federal de Uberlândia e da HD Ensinos Odontológicos. Todos os implantes foram submetidos à carga seis meses após a instalação. Esses apresentaram ausência de mobilidade e dor ao exame clínico. Dos 37 implantes, 4 (10,81 %) apresentaram diâmetro entre 3 a 3,5mm, 26 (70,27%) diâmetro de 4 a 4,5mm e 7 (18,92%) diâmetro de 5mm. Além disso, 1 implante (2,7%) apresentou comprimento de 9mm, 6 implantes (16,21%) comprimento de 10mm, 1 (2,7%) comprimento de 11mm, 4 (10,85%) comprimento de 11,5mm, 15 (40,54%) comprimento de 13mm e 10 (27%) comprimento de 15mm.

Sítios cirúrgicos

Um total de 21 implantes foi instalado e 16 na mandíbula, 12 incisivos e caninos, 25 pré-molares e molares. A maioria dos implantes foi instalada e a maioria dos implantes da maxila na região anterior. Todos os implantes foram instalados em sítios onde procedimentos regenerativos tinham sido realizados. Desses, 12 (32,5%) foram instalados em regiões de enxerto ósseo de áreas doadoras intra-buciais e nenhum de áreas doadoras extra-buciais (calota-craniana e ilíaco). No entanto, para 25 (67,5%) o leito foi próprio.

Complicações

As complicações resultantes são associadas a 13 implantes. Contudo, essas consistem em 10 desapertos de parafuso, 2 parestesia e 1 mucosite (Figura 1). No entanto, nenhum implante apresentou complicações estéticas e falhas (Tabela 4).

No ajuste de regressão logística unifatorial foi encontrada uma relação estatisticamente significativa ($p \leq 0.05$) para a presença de atividade parafuncional e localização do implante quando relacionada às complicações (27%) apresentadas pelos pacientes. No entanto, desses pacientes 24.3% tinham hábitos parafuncionais e 2.7%

não tinham atividade parafuncional, 5.4% desses implantes estavam localizados na região da maxila anterior e 21.6% dos implantes localizados na região da mandíbula posterior.

Na regressão logística multivariada não houve relação estatisticamente significativa entre as variáveis, apesar de o modelo apresentar coeficiente de correlação (R^2) de 0.713. Mediante a aplicação do teste estatístico de correlação não paramétrica (spearman's rho) encontramos correlação ($p \leq 0.05$) entre as variáveis: *grau de satisfação com o tratamento* - tipo de prótese (parafusada ou cimentada), tipo em relação aos componentes (segmentada, não segmentada); *localização do implante*; *número de vezes que necessitou de atendimentos para resolução de problemas após a instalação da prótese* - localização do implante, atividade parafuncional, tipo de prótese (parafusada, cimentada); *diâmetro do implante* - imagem radiográfica (perda óssea), leito ósseo; *localização* - grau de satisfação do paciente, número de vezes que necessitou de consultas, tipo da prótese em relação aos componentes (segmentada ou não segmentada), tipo de prótese, tempo do último controle dos parafusos, leito ósseo; *tipo de prótese* - grau de satisfação com o tratamento, localização do implante; tipo de prótese em relação aos componentes; *faixa de gengiva ceratinizada*, leito ósseo; *tipo em relação aos componentes* - tipo de prótese, localização do implante, grau de satisfação com o tratamento; *tempo do último controle dos parafusos* - número de vezes que necessitou de atendimentos; *localização do implante*; *hábito parafuncional*; *inflamação gengival* - presença de sangramento e uso de tabaco; *gengiva ceratinizada* - tipo de prótese; *perda óssea* - diâmetro do implante; *leito ósseo* - diâmetro do implante, localização, tipo de prótese; *infecção ou parestesia* - dano a estruturas adjacentes; *atividade parafuncional* - número de vezes que necessitou de atendimentos; tempo do ultimo controle do aperto de parafusos; *necessidade de ajuste oclusal* - número de vezes que necessitou de atendimentos.

Figura 1. Complicações relacionadas aos implantes unitários

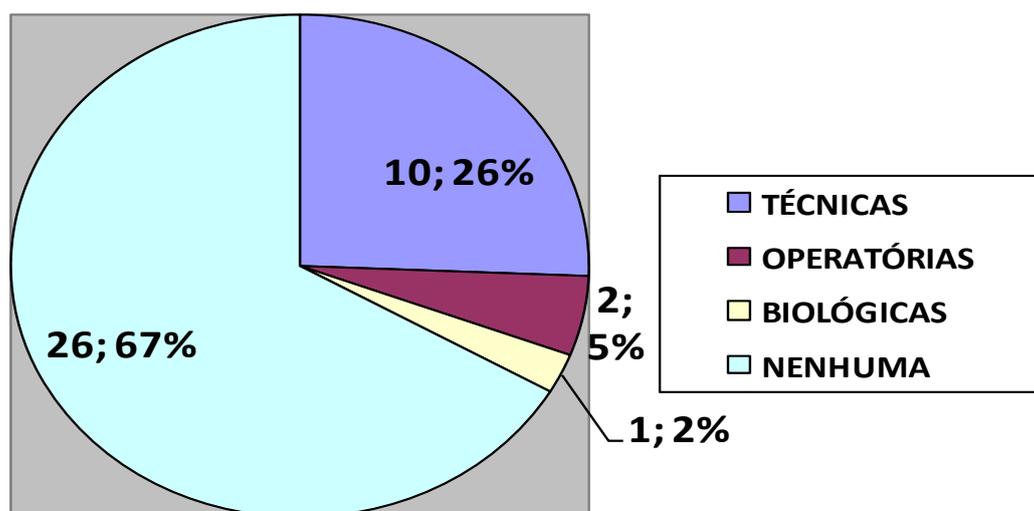


Tabela 4: Complicações relacionadas ao implante

	Idade (anos)	gênero	Tempo instalação implantes (anos)	Diâmetro/ comprimento	Arco/ dente	complicações	Tipo prótese	Tipo de prótese em relação aos componentes
1.	59	Feminino	28/08/2002	3,75/ 11.5mm	Mandíbula/ 36	Desaperto de parafuso protético	Parafusada	Não segmentada
2.	64	feminino	27/06/2007	3,75/13mm	Maxila/12	Mucosite	Parafusada	Não Segmentada (UCLA)
3.	54	masculino	07/06/2005	5mm/13mm	Mandíbula/44	Desaperto de parafuso	Parafusada	Não Segmentada (UCLA)
4.	54	masculino	07/06/2005	5mm/13mm	Mandíbula/46	Desaperto de Parafuso	Parafusada	Não Segmentada (UCLA)
5.	52	feminino	12/08/2004	5mm/9mm	Mandíbula/46	Desaperto de Parafuso	Parafusada	Não Segmentada (UCLA)
6.	52	feminino	12/05/2004	5mm/10mm	Mandíbula/36	Desaperto de Parafuso	Parafusada	Não Segmentada (UCLA)
7.	44	feminino	13/01/2006	3,75/15mm	Maxila/11	Fratura da Porcelana	Cimentada	Segmentada (Pilar Prep)
8.	41	feminino	20/10/2000	3,75/13mm	Mandíbula/46	Desaperto Do Parafuso	Parafusada	Segmentada (Estheticone)
9	55	feminino	27/08/2001	3,75/13mm	Mandíbula/34	Resina do orifício do parafuso soltou	Parafusada	Não Segmentada (UCLA)
10	50	feminino	14/09/2004	5mm/13mm	Mandíbula/35	Desaperto Do parafuso	Parafusada	Segmentada
11	55	feminino	27/08/2001	3,75/13mm	Mandíbula/34	Parestesia	Parafusada	Não-Segmentada (UCLA)
12	50	feminino	14/09/2004	5mm/13mm	Mandíbula/35	Parestesia	Parafusada	Segmentada

Tabela 5: Regressão logística univariada (variável independente: complicação)

VARIÁVEIS DEPENDENTES	Sig.
	($p \leq 0.05$)
ATIVIDADE PARAFUNCIONAL	0.233
MOTIVO DO EDENTULISMO	0.212
GRAU DE SATISFAÇÃO	0.274
DIÂMETRO DO IMPLANTE	0.796
LOCALIZAÇÃO DO IMPLANTE	0.234
MATERIAL DA PRÓTESE	0.573
TIPO DE PRÓTESE	0.323
TIPO DE PRÓTESE RELACIONADA AOS COMPONENTES	0.718
INFLAMAÇÃO DA MUCOSA	0.125
SANGRAMENTO	0.612
GENGIVA INSERIDA	0.228
TECIDOS DUROS	0.322
LEITO ÓSSEO	0.416
OCLUSÃO	0.501
Constante	0.333

Tabela 6: Regressão logística multivariada (variável independente: complicação)

VÁRIÁVEIS DEPENDENTES	SIGNIFICÂNCIA (p)	R²
Motivo do edentulismo	0.336	0.040
Grau de satisfação	0.507	0.017
Diâmetro do implante	0.976	0.000
Localização	0.022*	0.233
Material da prótese	0.705	0.006
Tipo de prótese	0.105	0.136
Tipo em relação aos componentes	0.430	0.025
Inflamação gengival	0.591	0.012
Sangramento	0.764	0.004
Mucosa ceratinizada	0.668	0.007
Tecidos duros	0.302	0.043
Leito ósseo	0.551	0.014
Oclusão	0.539	0.017
Atividade Parafuncional	0.043*	0.220

Discussão:

Os implantes dentais unitários constituem uma opção terapêutica alternativa para a reposição de dentes unitários perdidos. Há muitos estudos na literatura sobre o elevado índice de sucesso das próteses fixas implantossuportadas quando comparada aos índices das próteses fixas convencionais. Devido ao fato dos implantes não cariarem e não necessitarem de tratamento endodôntico, as taxas de sucesso em longo prazo são maiores. Um estudo retrospectivo feito por Simon (2003) avaliou 126 implantes unitários posteriores em 49 pacientes, esse autor encontrou uma taxa de 95.4% de sobrevivência após um período de dez anos de acompanhamento. Misch et al (2008) encontrou uma taxa de sucesso ou sobrevivência de 98.9% após um período de dez anos para implantes unitários. No entanto, o presente estudo avaliou apenas a incidência e os tipos de complicações e falhas no tratamento com implantes dentais unitários.

A literatura identifica seis categoriais de complicações associadas aos implantes dentais: complicações cirúrgicas, perda de implantes, perda óssea, complicações nos tecidos moles Peri-implantes, complicações mecânicas, estéticas e fonéticas. (Charles et al, 2008)

McDermontt (2003) realizou um estudo retrospectivo em pacientes que receberam implantes Bicon (Bicon, Boston, MA). Esse objetivou identificar os tipos e frequências das complicações associadas com os implantes dentais, além dos riscos associados às complicações dos implantes. As complicações associadas aos implantes Bicon ocorrem em 13,9% dos casos. A maioria das complicações observadas foram inflamatórias (10,2%), protéticas (2,7%) e operatórias (1%). A maioria dos implantes (62%) associados com as complicações não falhou. O hábito de fumar, instalação imediata de implantes, uso de enxertos, colocação dos implantes na maxila são fatores de risco associados às complicações dos implantes. No presente estudo as complicações ocorreram em 27% dos casos, sendo que dessas 2,5% operatórias, 10,26% técnicas e 1.2% biológicas. Tais complicações estavam relacionadas à parestesia, desaperto do parafuso, fratura da porcelana, mucosite e perda da resina do orifício do implante. O fator de risco associado às complicações observado foi a presença de atividade parafuncional.

A avaliação dos tecidos moles mostra que 35% dos implantes observados apresentaram mucosa normal e 35% inflamação discreta da mucosa, quando utilizados os critérios de classificação de Loe & Silness (Loe & Silness, 1963; Silness & Loe, 1964). Apse em 1991 utilizou o mesmo índice e relatou inflamação discreta em 79,7% dos casos, apresentando uma diminuição desta ao longo dos anos de avaliação. Contudo esta inflamação discreta foi devido à presença de áreas não-ceratinizadas, na qual o metal do pilar do implante pode ter influenciado a avaliação da inflamação gengival, já que era visto por transparência através da mucosa. A mucosite apresentou uma taxa de 1,2 % de incidência nesse estudo.

Quanto a profundidade de sondagem, a média apresentada foi em torno de 3 a 4 mm. Contudo no estudo de Apse et al (1991), aproximadamente 60% dos pacientes avaliados apresentaram uma profundidade de sondagem menor que 3mm. Neste estudo, um total de 48,6% dos pacientes apresentaram mucosa ceratinizada maior que 2 mm. Já o estudo de Apse et al (1991), 55,6% da amostra apresentou ausência de mucosa ceratinizada. Vale ressaltar, que este autor teve dificuldade em determinar as diferenças entre os tecidos gengivais e a mucosa ceratinizada.

Embora Apse et al (1991), utilizando o índice de Silness e Loe, relatou um baixo acúmulo de placa ao redor do implante, neste estudo, 54% da amostra apresentou presença de placa. Além disso, 54% dos implantes unitários também apresentaram sangramento.

Radiograficamente, 56,5% dos implantes apresentaram perda óssea horizontal menor ou igual a 1 mm, após dois anos de acompanhamento. Adell et al. (1981) determinou que a perda óssea dos implantes osseointegrados de Branemark foi de 1.5mm no primeiro ano, seguida de 0.1mm por ano. Neste estudo tiveram-se algumas limitações quanto a avaliação da perda de tecido duro já que alguns casos não haviam radiografias iniciais e havia falta de padronização quanto a tomada do exame radiográfico. No entanto, a avaliação radiográfica foi feita com base nas radiografias de controle. Para isso, foi possível apenas fazer uma estimativa da perda óssea baseada em valores horizontais da crista óssea à plataforma do implante.

Neste estudo, 2,5% dos pacientes apresentaram complicações operatórias. A parestesia é uma complicação cirúrgica comumente relatada na literatura (Walton, 2000). Alguns estudos relataram uma incidência de 7% de parestesia após a cirurgia (Avivi-Arber & Zarb, 1996)

As complicações técnicas, como desaperto do parafuso, perda da resina do orifício do implante e fratura da porcelana foram documentadas em 10,26% dos pacientes avaliados. Contudo, Lekholm et al (1994) avaliou 6256 coroas unitárias. Essas apresentaram índice de 6% (365 coroas unitárias) de falhas quanto desaperto de parafuso e 22% (144) das próteses apresentavam fratura da porcelana.

Os pacientes bruxomanos e apertadores bucais apresentam aproximadamente 0,1% a mais de chance de ter complicações nos implantes e nas próteses em relação a pacientes sem aspectos de hábitos parafuncionais. O bruxismo é citado como a causa de carga excessiva nos implantes dentários, resultando em uma perda óssea ao redor destes ou mesmo falhas no implante (Lobbezoo et al., 2006) . De acordo com o estudo de Isidor (1996) a sobrecarga oclusal pode ser fator principal para perda da osseointegração de implantes já osseointegrados.

Outro fator relativamente significativa é a localização dos implantes unitários ($p \leq 0,05$). Contudo as complicações encontradas ocorreram na região anterior da maxila e na região posterior da mandíbula. Essas apresentaram maior frequência na mandíbula (21.8%) do que na maxila (5.4%).

Neste estudo, o principal motivo do edentulismo (48,7%) foi à cárie. Contudo é extremamente importante saber a etiologia do edentulismo. Se o paciente perdeu os dentes em razão de cáries ou trauma, o risco inerente de insucesso de implante é menor. Se a perda dentária estiver relacionada a doença periodontal, estes pacientes apresentam um risco pequeno ou moderado. Apesar da presença da doença periodontal ter pouca

influência na osseointegração, as bactérias patogênicas existentes nas bolsas ao redor dos dentes naturais podem infectar o tecido periimplantar, causando uma mucosite ou periimplantite. Se o edentulismo estiver associado a dentes naturais fraturados devido ao bruxismo ou desordem oclusal grave, o paciente deve ser considerado de alto risco. No entanto, no presente estudo as complicações ocorreram em 16.2% dos casos, no quais a perda do dente natural deve-se a doença cárie, em 5.5% devido à doença periodontal, e 2.7% devido a traumas.

Conclusão:

Os implantes unitários são uma boa opção na reabilitação oral, pois apresentaram baixa incidência de complicações. Dessas, o desaperto do parafuso protético é a mais freqüente.

A atividade parafuncional e a localização do implante são fatores associados ao risco de falhas do implante.

Referências Bibliográficas:

- Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. **Int J Oral Surg.** 1981;10(6):387-416.
- Albrektsson T. A multicenter report on osseointegrated oral implants. . **The Journal of Prosthetic Dentistry.** 1988;60(1):75-84.
- Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 1986;1(1):11-25.
- Apse P, Zarb GA, Schmitt A, Lewis DW. The longitudinal effectiveness of osseointegrated dental implants. The Toronto Study: peri-implant mucosal response. **Int J Periodontics Restorative Dent.** 1991;11(2):94-111.
- Avivi-Arber L, Zarb GA. Clinical effectiveness of implant-supported single-tooth replacement: the Toronto Study. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 1996;11(3):311-21.
- Berglundh T, Persson L, Klinge B. A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years. **J Clin Periodontol.** 2002;29 Suppl 3(197-212; discussion 32-3).
- Binon PP, Sutter F, Beaty K, Brunski J, Gulbransen H, Weiner R. The role of screws in implant systems. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 1994;9(48-63).
- Charles JG BG, Rungcharassaeng K, Kan JYK. 2008; 90: 121-132. Clinical Complications with implants and implant prostheses. . **J Prosthet Dent** 2008;90(121-32).
- Isidor F. Loss of osseointegration caused by occlusal load of oral implants. A clinical and radiographic study in monkeys. **Clin Oral Implants Res.** 1996;7(2):143-52.
- Jemt T. Failures and complications in 391 consecutively inserted fixed prostheses supported by Branemark implants in edentulous jaws: a study of treatment from the time of prosthesis placement to the first annual checkup. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 1991;6(3):270-6.
- Jemt T. In vivo measurements of precision of fit involving implant-supported prostheses in the edentulous jaw. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 1996;11(2):151-8.
- Jemt T, Linden B, Lekholm U. Failures and complications in 127 consecutively placed fixed partial prostheses supported by Branemark implants: from prosthetic treatment to first annual checkup. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 1992;7(1):40-4.

- Jung ER, Pjetursson EB, Glauser R, Zembic A, Zwahlen M, Lang PN. A systematic review of the 5-year survival and complication rates of implant-supported single crowns. **Clinical Oral Implant Research**. 2008;19(119-30).
- Kallus T, Bessing C. Loose gold screws frequently occur in full-arch fixed prostheses supported by osseointegrated implants after 5 years. **Int J Oral Maxillofac Implants**. 1994;9(2):169-78.
- Lambert FE, Weber HP, Susarla SM, Belser UC, Gallucci GO. Descriptive analysis of implant and prosthodontic survival rates with fixed implant-supported rehabilitations in the edentulous maxilla. **J Periodontol**. 2009;80(8):1220-30.
- Lekholm U vSD, Herrman I, Bolender C, Folmer T, Gunne J. Osseointegrated implants in the treatment of partially edentulous jaws: a prospective 5-year multicenter study. . **Int J Oral Maxillofac Implants**. 1994;9(627-35).
- Levin L, Laviv A, Schwartz-Arad D. Long-term success of implants replacing a single molar. **J Periodontol**. 2006;77(9):1528-32.
- Lobbezoo F, Van Der Zaag J, Naeije M. Bruxism: its multiple causes and its effects on dental implants - an updated review. **J Oral Rehabil**. 2006;33(4):293-300.
- Loe H, Silness J. Periodontal Disease in Pregnancy. I. Prevalence and Severity. **Acta Odontol Scand**. 1963;21(533-51).
- Mangano C, Mangano F, Piattelli A, Iezzi G, Mangano A, La Colla L. Prospective clinical evaluation of 1920 Morse taper connection implants: results after 4 years of functional loading. **Clin Oral Implants Res**. 2009;20(3):254-61.
- McDermott NE, Chuang SK, Woo VV, Dodson TB. Complications of dental implants: identification, frequency, and associated risk factors. **Int J Oral Maxillofac Implants**. 2003;18(6):848-55.
- Misch CE, Misch-Dietsh F, Silc J, Barboza E, Cianciola LJ, Kazor C. Posterior implant single-tooth replacement and status of adjacent teeth during a 10-year period: a retrospective report. **J Periodontol**. 2008;79(12):2378-82.
- Nixon KC, Chen ST, Ivanovski S. A retrospective analysis of 1,000 consecutively placed implants in private practice. **Aust Dent J**. 2009;54(2):123-9.
- Pjetursson BE, Lang NP. Prosthetic treatment planning on the basis of scientific evidence. **J Oral Rehabil**. 2008;35 Suppl 1(72-9).
- Silness J, Loe H. Periodontal Disease in Pregnancy. Ii. Correlation between Oral Hygiene and Periodontal Condtion. **Acta Odontol Scand**. 1964;22(121-35).

Simon RL. Single implant-supported molar and premolar crowns: a ten-year retrospective clinical report. **J Prosthet Dent.** 2003;90(6):517-21.

Smith DE, Zarb GA. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. **J Prosthet Dent.** 1989;62(5):567-72.

Taylor DT. Prosthodontic problems and limitations associated with osseointegration. **Journal of Prosthetic Dentistry.** 1998;79(74-8).

Walton JN. Altered sensation associated with implants in the anterior mandible: a prospective study. **J Prosthet Dent.** 2000;83(4):443-9.