

**Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico**  
Roseli Trevisan Latenek

**Acompanhamento retrospectivo de casos reabilitados  
com implantes em duas instituições de ensino.**

CURITIBA

2011

Roseli Trevisan Latenek

Acompanhamento retrospectivo de casos reabilitados  
com implantes em duas instituições de ensino.

Dissertação apresentada ao Instituto Latino Americano  
de Pesquisa e Ensino Odontológico, como parte dos  
requisitos para obtenção do título de Mestre em  
Odontologia, área de concentração Implantodontia.  
Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ivete A. de Mattias Sartori

CURITIBA

2011

Latenek, Roseli Trevisan

L351a Acompanhamento retrospectivo de casos reabilitados com implantes em duas instituições de ensino. Curitiba, 2011.

116 f. : il. ; 31 cm

Dissertação (mestrado) – Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – Programa de Pós - Graduação em Odontologia - Área de Concentração: Implantodontia. Curitiba, 2011.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ivete Aparecida de Mattias Sartori

Bibliografia

1. Implante Dentario. 2. Continuidade da Assistência ao Paciente. 3. Prótese Dentária. 4. Estudo de Acompanhamento. I. Título.

Roseli Trevisan Latenek

Acompanhamento retrospectivo de casos reabilitados  
com implantes em duas instituições de ensino.

Presidente da banca: (Orientadora): Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ivete A. de Mattias Sartori

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Flávio Domingues das Neves

Prof. Dr<sup>a</sup> Ana Cláudia Moreira Melo

Aprovada em: 30/03/2011

## **Dedicatória**

Ao **Sandro**, amor da minha vida, por sempre apoiar minhas iniciativas e vibrar com minhas conquistas, e por ser co-autor da minha maior conquista: nossos filhos.

Plantei sementes no meu útero, alimentei com meu sangue. Vocês - Meus Frutos: **Marina, Felipe e Vitor**. Hoje, vocês me alimentam com sua alegria...com a sua magia... me acrescentam e me ensinam a ser mais em tudo...

Amo vocês meus filhos queridos.

“Se enxerguei mais distante foi  
Porque estive sobre ombros de  
Gigantes”  
Issac Newton, 1676.

## **Agradecimentos**

A **Deus** por minha vida, pelos amigos que tenho e pela oportunidade de realizar os meus objetivos.

Aos meus pais **Jovildo e Otenilla**, que me ensinaram a importância e o valor da educação e do conhecimento e por me passarem valores tão nobres como o caráter.

Aos meus irmãos, **Elenite, Neide, Antônio e Eliane**, que me ensinam todos os dias o valor da verdadeira amizade e a importância da família em nossas vidas, amo vocês.

Aos professores Dr. Roberto Hideo Shimizu, Dr<sup>a</sup> Ana Claudia Moreira Melo, Dr. Padovan e Dr<sup>a</sup> Ana Paula Bassi, Dr. Sérgio Bernardes, sempre presentes e dedicados, alicerçando e contribuindo para o desenvolvimento do meu conhecimento. Muito obrigada.

Aos amigos de equipe Dr. Arlindo e Dr. Helio, por me darem a oportunidade de aprender cada dia com vocês. Formamos um ótimo time.

Aos meus amigos e colegas de curso pela oportunidade de aprender e conviver todos os dias com bons profissionais. Muito obrigada!

Ao ILAPEO por disponibilizar espaço físico apropriado na realização do curso.

Ao CECAGE pela disponibilidade física para que pudesse realizar minha pesquisa.

Aos funcionários do ILAPEO, sua dedicação muito contribuíram para o bom funcionamento e conclusão do curso. A Dr<sup>a</sup> Josiane Gama pelo carinho dedicado a nossa turma, e a Luciana Cardoso da Cunha pela ajuda na pesquisa dos artigos da dissertação.

Aos pacientes, que em muito contribuíram para o nosso aprendizado.

### **Agradecimento Especial**

A minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ivete A. de Mattias Sartori, pelos ensinamentos, dedicação e disponibilidade que tem me ajudado a tornar possível o sonho de ser mestre. Principalmente pela confiança em meu trabalho e pela constatação de que a amizade, o respeito e o investimento no aperfeiçoamento são indispensáveis ao sucesso humano. Minha eterna gratidão.

Ao Prof. Dr. Edson Durval Menezes Alves, seu entusiasmo e competência me incentivam a crescer profissionalmente. Poder contar com seu apoio nessa nova fase foi uma prova da sua verdadeira amizade. Serei sempre grata.

## Sumário

Listas

Resumo

1. Introdução .....	15
2. Revisão de Literatura .....	20
3. Proposição .....	58
4. Material e Métodos .....	59
5. Artigos Científicos	
5.1 Artigo Científico I .....	64
5.2 Artigo Científico II .....	78
6. Referências .....	96
7. Apêndices	
I- Fichas clínicas unitária.....	103
II- Ficha clínica múltipla.....	108
III- Figuras.....	114
8. Anexos .....	116

## **Lista de Figuras**

Figura 1 – Mensuração do torque componente protético.....	61
Figura 2 – Mensuração do torque componente intermediário.....	61
Figura 3 – Mensuração do nível ósseo.....	62
Figura 4 - Mensuração do nível ósseo.....	62
Figura 5 – Presença de placa bacteriana.....	62
Figura 6 – Presença de placa com inflamação associada.....	63

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

ILAPEO – Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

CESSAGE – Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais

mm – milímetros

Ncm – newtons centímetro

µm - micrometro

## Resumo

A avaliação do sucesso das reabilitações implantossuportadas compreende aspectos funcionais biológicos e mecânicos. Além do implante estar estável, é necessário que os tecidos ao redor dos mesmos estejam saudáveis, que os parafusos que compõem o sistema se apresentem apertados e que o nível ósseo ao redor das fixações estejam dentro dos padrões de normalidade. Com o objetivo de avaliar esses dados foram conduzidos estudos em duas Instituições de Ensino, através de exame clínico, preenchimento de um questionário próprio elaborado e mensurações radiográficas periapicais. No curso de Especialização em Implantodontia do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (Ponta Grossa-PR), foram avaliados pacientes tratados no período do ano de 2006 a 2008 e no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (Curitiba-Pr), no período de 2005 a 2010. Na primeira instituição foram avaliados 59 pacientes reabilitados com próteses de arco total, parcial ou unitário. A idade dos pacientes variou entre 31 e 78 anos (média de 55). O índice de sucesso dos implantes foi de 97,29%, dos parafusos dos intermediários 91,62% e dos protéticos 94,20 %. Quanto ao índice de satisfação, 51 pacientes estavam totalmente satisfeitos, 4 estavam satisfeitos mas com alguma queixa e 6 insatisfeitos, resultando num índice de 85,71%. O nível ósseo peri-implantar se manteve estável ou com imagem radiolúcida menor ou igual a 1mm em 98,4% dos implantes. O índice de placa bacteriana era visível em 67% dos pacientes. No entanto, o índice de inflamação associada foi de 86,44%. No ILAPEO a avaliação foi feita em 444 pacientes reabilitados com próteses de arco total e/ou parcial. A idade dos pacientes variou entre 26 a 88 anos (média de 58,22). Do total (2244 implantes), cinco foram perdidos e 1 ficou submerso; sendo o índice de sucesso 99,73% após um período de 1 a 5 anos em função. O índice de parafusos protéticos que se mantinham apertados foi de 94,78%, e dos parafusos dos intermediários foi de 96,70%, tendo sido encontrada fratura em 2 parafusos. Quanto ao índice de satisfação dos pacientes, havia 330 totalmente satisfeitos, 103 satisfeitos e com alguma queixa, 7 esperavam mais do tratamento e 4 pacientes estavam insatisfeitos. As queixas eram referentes a: higienização (43), estética (24), desconforto com a mordida (16), fonética (13), dor (6) e não constava (2). Dos 114 pacientes que apresentavam alguma queixa, 99 eram prótese fixa de arco total, e 15 em prótese fixa parcial, 48 localizadas na maxila e 66 na mandíbula. O nível ósseo peri-implantar dos implantes se manteve estável

ou com imagem radiolúcida menor ou igual a 1mm em 96,21% dos implantes. Foram detectadas imagens radiolúcidas no sentido horizontal com mais de 2mm em 85 implantes. A presença de placa bacteriana foi encontrada em 275 pacientes e a presença de inflamação associada em 66 pacientes. A análise dos dados permitiu concluir que o acompanhamento foi importante por permitir o conhecimento do comportamento dos implantes e componentes e também por permitir que medidas de controle fossem instituídas, o que poderá evitar futuras complicações.

**Palavras-chave:** Implante Dentário, Continuidade da Assistência ao Paciente, Prótese Dentária, Estudo de Acompanhamento.

## **Abstract**

The evaluation of the success of treatments with implant-supported fixed prostheses comprises functional, biologic and mechanic aspects. It is necessary that the soft tissue surrounding the implants be healthy, that the screws of the implant system be tight, and that the bone level surrounding the fixtures be considered normal, beyond all this factors it is also necessary that the implants remain stable. As the purpose of this study was to evaluate these factors, data evaluation was conducted inside two Educational Institutions. Patients included were treated during the Specialization Course in Implantodology at Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (Ponta Grossa –PR) from 2006 to 2008, and at Instituto Latino Americano de Pesquisa Odontológica - ILAPEO (Curitiba – PR) from 2005 to 2010. In the former Institution 59 patients were treated with total, partial or single implant-supported fixed prostheses. Patients' age ranged from 31 to 78 years old (average of 55). The success rate was 97,29% for implants, 91,62% for screws and abutments and 94,20 for fixed prostheses. The patients' satisfaction rate was 85,71%, with 51 patients relating complete satisfaction, 4 assuming to be satisfied but with some complaint and 6 being completely unsatisfied. The bone level remained stable or with a radiolucid image  $\leq$  1mm in 98,4% of implants. Plaque Index was visible on 67% of patients. However, there was inflammation associated in 86,44% of patients. At ILAPEO the evaluation was performed on 444 patients treated with total and/or partial fixed prostheses. Patients' age ranged from 26 to 88 years old (average of 58,2). From the total (2244 implants), 5 were lost and 1 remained submerse. The success rate was 99,73% after a period of 1 to 5 years. 94,78% of prosthetic screws and 96,70% of intermediate screws remained tight. Fracture was found in 2 screws. 330 patients related complete satisfaction, 103 claimed to be satisfied but with some complaint, 7 were expecting more of the treatment and 4 were completely unsatisfied. The complaints were related to hygiene (43), esthetics (24), discomfort (16), phonetics (13), pain (6) and no data (2). 114 presented some complaint, 99 were treated with total implant-supported fixed prostheses, 15 with partial implant-supported fixed prostheses; 48 of these restorations were located in the maxilla and 66 in the mandible. The bone level remained stable or with a radiolucid image  $\leq$  1mm in 96,1% of implants. Horizontal radiolucid images with more than 2 mm were detected on 85 implants. There was plaque in 275 patients and associated inflammation in 66 patients.

Through data analysis we concluded that the follow-up was important for the analysis of these implants' and its components' behaving and for the effort of control measurements, avoiding future complications.

**Key words** – Dental implantation, Continuity of Patient Care, Dental Prosthesis, Follow up Studies.

## 1. Introdução

Os estudos de Brånemark que culminaram com a descoberta da osseointegração, no início da década de 60, trouxeram grandes modificações à Odontologia. As mandíbulas desdentadas passaram a poder ser reabilitadas com a colocação de quatro a seis fixações na região inter mentoniana, com capacidade de suporte de uma prótese fixa de arco total com altos índices de sucesso (ADELL et al.,1981). Na maxila os índices de sucesso também foram relatados, sendo colocados como mais baixos (LEKHOLM et al.,1985; VAN STEENBERGHE, 1989; JEMT,1991; KALLUS e BESSING, 1994; JENDRESSEN et al., 1995), tendo levado ao entendimento do grau de complexidade (HENRY, 2002) e levado ao desenvolvimento de novas modalidades de tratamentos (NARY FILHO, 2001; DUARTE et al., 2004).

Os critérios para o sucesso da osseointegração foram estabelecidos e bem documentados. Alguns requisitos básicos como: técnica cirúrgica delicada, não traumatização dos tecidos duros e moles, material e *design* do implante e tipo do osso, foram elencados como importantes para o sucesso da técnica. Uma perda óssea marginal, durante o período de cicatrização até o primeiro ano após a conexão da estrutura protética, de 1,0mm, seguida de menos de 0,2mm nos anos subseqüentes foi colocada como achado normal, desde que os tecidos moles estivessem saudáveis ao longo dos anos. O índice de sucesso alcançado na maxila para os implantes foi de 81%, e das próteses foi de 89%. Na mandíbula o índice de sucesso das fixações foi de 91% e a estabilidade das próteses foi de 100%. Concluíram então que o tratamento com próteses implantossuportadas, amplia não somente a reabilitação oral, mas também um impacto psicossocial positivo da situação do

paciente, que sofria com inadequadas compensações para o seu edentulismo (ADELL et al., 1981).

Em 1986 Albrektson et al. estabeleceram os critérios para o sucesso da osseointegração: que os implantes individuais, estejam sem mobilidade quando testados clinicamente; que radiograficamente não demonstrem nenhuma evidência de radiolucidez peri-implantar; que a perda óssea vertical ao redor do implante em função não ultrapasse 1,5mm no primeiro ano e de 0,2mm/ano, nos anos subseqüentes; que o implante individualmente seja caracterizado por uma ausência de sinais e de sintomas persistentes e/ou irreversíveis tais como a dor, infecções, parestesias, ou a violação do canal mandibular.

Smith e Zarb, em 1989, devido à proliferação dos sistemas de implantes, e baseado em investigações científicas estabeleceram mais critérios para o seu sucesso. Através de uma revisão da literatura e análise dos resultados os autores indicaram que seis critérios devem ser válidos para determinar o sucesso clínico de implantes dentais. Estes critérios são: Os implantes não devem apresentar mobilidade quando testados clinicamente; não devem apresentar radiolucidez radiograficamente; a perda óssea vertical deve ser menor que 1,0mm, seguida de 0,2mm após o primeiro ano do implante em função; nenhuma dor, incômodo, ou infecção persistente devem ser atribuíveis ao implante; o desenho do implante não impossibilite a colocação de uma coroa ou de uma prótese com uma aparência que seja satisfatória ao paciente e ao dentista. Com esses critérios o índice de sucesso dos implantes devem ser de 85% nos 5 primeiros anos e de 80% nos 10 anos seguintes.

Além dos fatores relacionados, 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 (BELSER et al., 2000). 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. Novas técnicas e novos materiais são recomendados (SARTORI et al., 2004). O padrão oclusal dado às próteses, as propriedades físicas dos materiais, a rigidez da superestrutura da prótese e a passividade entre os componentes do sistema prótese/implante/osso são relatados como aparentemente mais importantes que a capacidade de absorção de estresse do material de superfície oclusal tomada de maneira isolada (ROCHA et al., 2004). 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 e 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.

Todos os sistemas de implantes apresentam complicações (WORTHINGTON & BOLENDER 1987; WORTHINGTON, 1992). Para que possam ser evitadas, cuidados devem ser tomados durante todo o período de tratamento: da seleção do caso até a manutenção do mesmo (WORTHINGTON & RUBENSTEIN 2005).

Segundo Razzoog e Hollender (2005), existem quatro elementos para manutenção dos pacientes reabilitados com implantes osseointegrados. O primeiro é o estabelecimento 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 de manutenção. O quarto é o comprometimento ao longo da vida do paciente com os princípios de manutenção; sendo este um fator que, se não seguido, anula o sucesso a longo prazo das próteses sobre implantes.

Os acompanhamentos longitudinais apresentados pelo Sistema Brånemark (STEENBERGHE, 1989; ALBREKTSSON et al.,1988; JEMT, 1991; JEMT, LINDÉN, LEKHOLM,1992) validaram e foram muito importantes para a credibilidade do mesmo. Os problemas detectados foram relatados no período da osseointegração (JEMT,1991) e após as próteses estarem instaladas (WORTHINGTON & BOLENDER,1987; JEMT, 1991, JEMT et al., 1992; WORTHINGTON, 1992; KALLUS & BESSING 1994; WORTHINGTON & RUBENSTEIN 2005) e o entendimento dos mesmos ajudaram os

profissionais a nortearem os procedimentos clínicos necessários para a manutenção dos casos tratados. Dados de acompanhamento validam também técnicas utilizadas fornecendo respostas importantes na instituição de determinados trabalhos (O' MAHONY; MAC NEILL; COBB, 2000; GIBBARD; ARB, 2002). A necessidade desses acompanhamentos é colocada ainda, como necessários para a confirmação de dados obtidos em trabalhos realizados *in vitro* (ROCHA et al., 2004).

O conhecimento epidemiológico constitui um ponto de referência para o planejamento execução e a avaliação de procedimentos de implantes. Detectar e classificar riscos na tentativa de minimizar os índices de insucessos, conhecendo as prováveis falhas dos implantes e componentes protéticos, proporciona ao cirurgião dentista a capacidade de reconhecer e realizar intervenções precoces, em casos de perda de implantes, e desaperto de parafusos protéticos, minimizando com isso os traumas e perdas ósseas.

O acompanhamento clínico das reabilitações, em relação ao aspecto mecânico das próteses, se faz necessário, assim como instituir um protocolo de acompanhamento de tratamento, auxiliando com isso o sucesso ao longo do tempo. A publicação dos dados obtidos em acompanhamentos instituídos é muito importante por permitir o acesso de outros profissionais à informação gerada e o entendimento dos índices de sucesso alcançados com diferentes técnicas e materiais, para que seja possível analisar e comparar dados entre as diferentes técnicas, analisar o comportamento dos implantes e referendar as técnicas que estão sendo preconizadas.

## 2 . Revisão de Literatura

### 2.1 Acompanhamentos Retrospectivos ou Prospectivos do Comportamento dos Implantes e/ou Parafusos

Após avaliar a taxa de sucesso de implantes ITI de estágio único, não submersos, durante um período de 5 anos, Buser et al., em 1994, publicaram os dados de acompanhamento. Quatro implantes foram instalados em 38 pacientes parcialmente edêntulos. Nenhum implante teve a mobilidade detectável após o período de 3 meses, e não foi encontrado nenhum sinal clínico de infecção peri-implantar. Radiograficamente não foram detectadas áreas radiolúcidas, durante o período de 3 anos. As profundidades médias de bolsa eram 3,73 milímetros nos 53 implantes bem sucedidos no fim do primeiro ano, e todos os implantes estavam em posições favoráveis para restaurações protéticas fixas. Três anos após a instalação do implantes 51 dos 53 implantes (96,2%) foram avaliados como bem sucedidos (um paciente não foi acompanhado). Infecção aguda peri-implantar foi associada com dois implantes, que sofreram falhas tardias. Os resultados demonstraram que os implantes de estágio único obtiveram uma integração bem sucedida num acompanhamento de 3 anos. Os resultados encontrados pelos autores sugerem, entretanto, que o prognóstico dos implantes dependem mais da qualidade óssea do local do implante e menos da sua posição. A taxa de êxito nos primeiros três meses foi de 100% e de 98,1% no primeiro ano. Assim, a técnica de estágio único foi considerada segura pelos autores que igualmente demonstrou que a integração é mantida sob função.

Em 1995, Brånemark et al., realizaram um estudo retrospectivo de pacientes completamente edêntulos em 1 ou 2 maxilares, reabilitados por meio de 4 ou de 6

implantes de titânio, dispostos de modo a formar um arco entre os dois seios maxilares ou entre os dois forames mentuais. A hipótese foi de que o mesmo índice de sobrevivência seria obtido se 4 ou 6 implantes fossem usados para sustentar a prótese fixa. Uma série de 156 pacientes completamente edêntulos foram reabilitados. Este estudo calculou os índices de sobrevivência para ambos, a prótese e os implantes individuais. Os comprimentos dos implantes foram 10mm (90%) ou 7mm. Na mandíbula foram instaladas 13 e 59 próteses sobre 4 e 6 implantes, respectivamente. Na maxila, foram 14 e 70 próteses. A decisão de instalar 4 ou 6 implantes foi tomada pelo cirurgião baseada no espaço disponível. Sempre que possível, foram instalados 6 implantes. As duas modalidades de tratamento foram comparadas na mandíbula: todas as próteses instaladas permaneceram estáveis após 10 anos, independentemente do número de implantes instalados (4 ou 6). Exceto por alguns reparos no material da coroa, e afrouxamento ou fratura dos parafusos de ouro que conectam a prótese aos intermediários, não ocorreram complicações. Na maxila, 1 das 14 próteses suportadas por 4 implantes foi perdida, enquanto isto aconteceu em 6 das 70 próteses com 6 implantes. A perda destas próteses deveu-se à perda da osseointegração ou fratura dos implantes suportes. Os índices de sobrevivência para os implantes individuais na mandíbula foram de 88,4% e 93,2% para as próteses sobre 4 e 6 implantes, e na maxila foram de 80,3% e 78,3%. Este estudo estimula os clínicos a avaliarem este fator mais cuidadosamente no planejamento do tratamento. Se resta um arco de comprimento limitado entre os pontos de referência anatômicos, 4 implantes intra ósseos parecem ser suficientes para suportar uma prótese fixa, especialmente na maxila, onde há uma tendência aumentada de instalar mais implantes nas regiões de molares por meio do uso de enxertos no seio maxilar. Os autores concluem que, o número de implantes de 10mm usado para uma reconstrução planejada completa da arcada pode ser de 4 ou de 6 fixações e as próteses podem ser mantidas por mais de uma década com alta previsibilidade de sucesso.

Jendressen et al., 1995, na revisão anual da literatura do comitê de investigação científica relataram que, em um estudo retrospectivo em 93 implantes unitários entre 1987-1990, dos quais 72% foram instalados na maxila anterior, a taxa de sobrevivência do implante era excelente, com somente 2 implantes perdidos. Oitenta e um por cento dos implantes não tiveram nenhum contato oclusal na máxima interscuspidação. Apesar desta falta de contato oclusal, 43% dos parafusos afrouxaram. Nove coroas que haviam sido permanentemente cimentadas tiveram que ser refeitas porque os parafusos afrouxaram. Os autores atribuem as dificuldades experimentadas neste estudo, a falha de adaptação entre a junção componente protético e o implante. Um estudo multicêntrico de 3 anos em pré-molares e em dentes anteriores, teve uma taxa de sobrevivência total de 97,2% e mudanças gengivais mínimas, com perda do osso menor de 0,1 milímetros por ano. O afrouxamento do parafuso era igualmente um problema com este grupo de pacientes e parece diminuir nos segundos e terceiros anos do estudo. Outro estudo multicêntrico avaliou 521 implantes em 197 prótese unitárias 3 anos após a carga. As taxas de êxito cumulativas eram 94,8% para prótese e 93,9% para implantes. A maioria das próteses perdidas, eram suportadas por somente dois implantes, e a complicação mais comum era afrouxamento do parafuso de ouro, que ocorria mais frequentemente quando havia somente dois implantes suportando mais dentes. Os dados deste estudo estão de acordo com o conceito de usar tantos implantes quanto possíveis em situações de pacientes parcialmente edêntulos. Outro estudo multicêntrico em pacientes idosos (acima de 65 anos) mostra que, de 207 implantes, somente 10 não integraram (taxa de êxito 95,2%). Os autores concluíram que mesmo com os níveis diminuídos de higiene oral que acompanham frequentemente essa faixa etária não são contra indicações sozinhas para o tratamento com implantes osseointegrados. Diversas revisões de estudos identificaram que o afrouxamento de parafusos era um problema de ordem significativo, especialmente em implantes unitários. As causas potenciais do

afrouxamento dos parafusos são a falta de assentamento passivo, ajuste da restauração, dos esforços cíclicos, e da carga oclusal excessiva. Outro fator potencial é que o parafuso não era adequadamente apertado na sua instalação, que um torque mínimo, de 10, 20 ou 32 Ncm, que é essencial para impedir o afrouxamento. E constatou-se que o torque dado pelos protesistas correspondia a 15% desses valores. As complicações do tratamento do implante continuam a ser uma realidade, mas podem claramente ser minimizadas com diagnóstico cuidadoso e planejamento de tratamento, junto com a entrega meticulosa da terapia cirúrgica, restaurativa, e da continuação da manutenção.

Em 1996, Albrektsson et al., propuseram um novo protocolo para o critério de sucesso: ausência de mobilidade quando testado individualmente, ausência de evidência radiográfica de perda da osseointegração, perda óssea menor que 1mm no primeiro ano e menor que 0,2mm nos anos seguintes, ausência de eventos adversos severos e complicações que resultem na mudança do planejamento e a porcentagem de implantes não incluídos na pesquisa deverá ser menor que 25%, 10% para os que falharam e 80% para os que apresentaram sucesso depois de 5 anos em função. Os implantes considerados não incluídos na pesquisa são os que não puderam ser avaliados por motivos como: mudança de residência dos pacientes, problemas psiquiátricos, pacientes que não pagaram ou desistiram do tratamento. Os classificados como falhas são os que foram removidos por qualquer razão: mobilidade, infecção da mucosa peri-implantar, dores persistentes, parestesias ou desconfortos. Os não incluídos na pesquisa são os que não falharam, porém, por qualquer motivo, não foram acompanhados longitudinalmente. Assim, todo implante para ser considerado sucesso estará obrigatoriamente em função. Serão considerados implantes sobreviventes os implantes que estão presentes, mas não estão em função

(sepultados) e os que estão em função, mas não apresentam margem óssea estável, com perda óssea maior do que o aceitável.

Cox e Zarb, em 1997, apresentaram os resultados de um acompanhamento longitudinal de 3 anos num grupo de vinte e seis pacientes (5 homens e 21 mulheres) com idades entre 20 e 69 anos (média de 52 anos), reabilitados com 151 implantes osseointegrados. Os autores verificaram o índice de sucesso dos implantes e próteses, o índice de placa presente, a quantidade de gengiva ceratinizada ao redor dos implantes e a perda óssea peri-implantar nas faces mesial e distal dos implantes. As cirurgias foram realizadas usando a técnica dos dois estágios cirúrgicos; foram usados quatro implantes de titânio, na mandíbula, entre os forames mentuais. Uma prótese fixa do tipo parafusada foi instalada. Foram utilizados dentes de estoque de resina acrílica. A partir de 1 a 3 meses após a inserção da prótese, a primeira fase de avaliação a longo prazo da prótese e da resposta gengival em torno do implante foi realizada e repetidas anualmente com as próteses sendo removidas. Os resultados obtidos foram: 18 implantes não osseointegraram e foram removidos. Um paciente perdeu dois implantes, e como os três implantes restantes se encontravam do mesmo lado, foi construída uma *overdenture* retida por uma barra unida aos três implantes. O índice de sucesso para as próteses foi de 96%. Sete implantes não foram usados, embora osseointegrados, por estarem situados em posições não ideais para a prótese. Permaneceram com um parafuso de cobertura e não foram incluídos nos cálculos do sucesso. Doze das estruturas metálicas sofreram fraturas no *cantilever* da prótese dentro dos primeiros meses em função, o que exigiu a troca das mesmas. Nenhuma fratura subsequente da estrutura com os demais pacientes tratados foi encontrada. Dois parafusos de ouro fraturaram durante o período de observação clínico. As manutenções foram realizadas a cada 2 anos, no fim do segundo e terceiro ano de observação, as profundidades

médias de bolsa estavam em torno de 4 a 5 milímetros. A mucosa ceratinizada estava presente em 50% de todas as superfícies do implante e os autores acreditam ainda que a posição da mucosa ceratinizada ou não ceratinizada, relativo ao implante, não mudou significativamente entre os períodos. A perda óssea na mesial e distal do implante no primeiro ano após a instalação do implante foi de 1,6mm. E a perda média nos anos subsequentes foi de 0,13mm. Não foi observada nenhuma diferença significante, entre a perda mesial e distal do implante. A taxa de êxito observada foi de 87, 5% para implantes individuais e 96% para as próteses. Em relação à presença de placa dental esse estudo observou que o acúmulo excessivo da placa pode conduzir à irritação e à inflamação gengivais da mesma maneira que na dentição natural. Os autores concluíram que os implantes dentais osseointegrados podem ser usados com sucesso previsível, que os índices de saúde dos tecidos peri-implantar não são necessariamente critérios de confiança para monitorar a eficácia da osseointegração, e que os únicos critérios clínicos que provam ser significativos na análise longitudinal são mobilidade do implante e a aparência radiográfica do osso ao redor do implante.

Becker et al., em 1997, avaliaram os resultados clínicos após a instalação e a restauração de implantes Brånemark de estágio único na maxila e mandíbulas de pacientes completamente e parcialmente edêntulos. Sessenta e três pacientes foram reabilitados com 135 implantes. Todos os implantes tiveram boa estabilidade primária. A maioria dos implantes foram instalados em osso com mínima reabsorção (tipo B) e qualidade óssea tipo II. O tempo médio entre a colocação do implante e a conexão protética foi de 170 dias na maxila e 147 dias na mandíbula. Em 1 ano, a taxa de sucesso dos implantes foi de 95,6%. A perda óssea marginal observada foi, em média, 1,07 mm e após a carga foi de 1,35 mm. Para implantes maxilares, a perda óssea em altura foi, em média, na conexão protética 1,16

mm e, após a carga, 1,36mm. Estas mudanças não foram estatisticamente significativas. Segundo os autores os resultados de 1 ano indicam que os implantes Brånemark de etapa única fornecem resultados clínicos excelentes quando instalados nos pacientes de boa qualidade e quantidade óssea.

Em 1999, Lekholm et al., realizaram um estudo de acompanhamento em 127 pacientes parcialmente edêntulos, por um período de 10 anos após a conclusão do tratamento protético. A média de idade era de 50 anos. Os autores tinham como objetivo avaliar a sobrevivência dos implantes, estabilidade da prótese, saúde peri-implantar, e as complicações pós-implante. Todos os pacientes foram tratados de acordo com o protocolo de Brånemark. Foram reabilitadas 56 maxilas e 71 mandíbulas. A maioria dos arcos foi classificada como classe II de Kennedy. Todos os arcos foram classificados a respeito da forma e qualidade de acordo com Lekholm e Zarb, a maioria dos arcos eram o tipo B na forma e o tipo 3 na qualidade. Nas maxilas tratadas, um total de 461 implantes Brånemark de vários comprimentos e diâmetros foram instalados, usando um protocolo cirúrgico padrão bem definido e técnica cirúrgica de dois estágios, 163 próteses parciais fixas (65 maxilares e 98 mandibulares) foram fabricadas de acordo com protocolo convencional. Os pacientes foram anualmente chamados para um acompanhamento clínico e análise de parâmetros radiográficos. Os resultados foram publicados em intervalos de 1, 3, e 5 anos. Na análise de 10 anos, foi usado um sistema de classificação da porcentagem baseado em 3 níveis funcionais: (1) restauração original em função; (2) prótese continua em função, incluindo prótese originais e refeitas; e (3) função protética danificada ou com falha. Condições do osso em torno dos implantes eram avaliadas através de radiografias intra-orais. A saúde gengival foi avaliada anualmente usando a índice modificado do sangramento do Sulco (classes 0, 1, e 2); classe 0 não denotou nenhum sangramento na

sondagem, 1 indicava sangramento ao sondar até 1 milímetro subgengival, e 2 indicaram circunstâncias desconhecidas. Os resultados encontrados pelos autores para as próteses originais foi 86,5%, nove próteses falharam (5,5%), visto que 12 (7,4%) tiveram que ser refeitas devido a razões clínicas e/ou mecânicas. Isto resultou num nível cumulativo contínuo da função da prótese de 94,3% após 10 anos de acompanhamento. Nenhuma diferença foi considerada entre a maxila e a mandíbula no que diz respeito a este resultado. A perda média de altura marginal do osso foi de 0,7 mm na maxila e na mandíbula. A perda do osso era menor que 1,0 mm dentro a maioria os casos (70%), e somente 7% mostraram mais de 2,0 mm de reabsorção do osso. O índice gengival do sangramento era 0 em 80% dos locais e classificados de 1 ou 2 em 9%. Durante o período de 5 anos (5 a 10 anos), do estudo, 18 pacientes tiveram visitas não planejadas (16 pacientes 1 e 5 vezes, um paciente 6 a 10 vezes, e um paciente mais de 10 visitas). Um parafuso de ouro foi fraturado em 1 paciente, um parafuso de ouro afrouxou em 1 paciente, parafusos do intermediário fraturou em 2 pacientes, e um parafuso do intermediário afrouxou em 1 paciente. Três próteses estavam instáveis; estes parafusos protéticos foram estabilizados e reapertados. As próteses foram removidas temporariamente em 7 pacientes para razões terapêuticas, e próteses novas foram fabricadas para 9 pacientes por causa das fraturas do material, da necessidade de instalação de implantes adicionais (1 paciente), de problemas nos tecido moles, de extrações do dente, ou de razões estéticas. Após a realização dos estudos de acompanhamento de 10 anos, os autores concluíram que, o sistema de implantes Brånemark, usado para tratar o edentulismo parcial, apresenta taxas de sobrevivência excelentes. Boa saúde gengival e pouca perda marginal do osso foram observadas. Não houve igualmente nenhuma complicação severa relatada.

Noack, Willer e Hoffmann, em 1999, realizaram um estudo com o objetivo de determinar o sucesso de tratamento com vários sistemas do implante, Brånemark, Frialit-1 (implante de Tübingen), Frialit-2, IMZ e lâmina de Linkow. Foi um estudo retrospectivo realizado em 883 pacientes com 1.964 implantes dos vários sistemas, documentados, e avaliados estatisticamente entre janeiro 1981 e janeiro 1997. A análise incluiu o tipo e a taxa de perda do implante, índice da placa, época da implantação (implante imediato ou tardio), indicação protética para a implantação (maxila e mandíbula), tipo de prótese dental (unida ou removível), comprimento do implante e diâmetro, e a quantidade de reabsorção do osso através de radiografias. Os pacientes foram avaliados em intervalos de 3 meses nos primeiros 2 anos após a colocação do implante, e após, anualmente. As radiografias foram tomadas imediatamente após a instalação do implante e em cada exame de acompanhamento. Do total de implantes analisados, 96,6% foram tardios e 3,4% imediatos; 10,9% foram classificados como espaços intermediários, 7,9% como implantes unitários, 36,7% como extensão distal, e 44,5% como arcos edêntulos. Em relação à posição, 25,6% dos implantes se localizavam em maxilas e 74,4% em mandíbulas. Trinta e sete implantes falharam antes da instalação da prótese. Isto mostrou taxa de êxito dos implantes de 98,1%. Na fase pós-protética, 85 implantes foram perdidos. Isto conduziu a uma taxa de falhas de 4,3% durante a fase pós-protética. Setenta e quatro pacientes com 153 implantes foram perdidos durante a fase de acompanhamento. Ao avaliar a influência de placa, determinou-se que no grupo de pacientes com insuficiente remoção da placa, simplesmente 67% dos implantes permaneceu por 10 anos, considerando que a taxa da probabilidade da sobrevivência entre os pacientes sem placa eram 90% para o mesmo período. Em todos os sistemas, os implantes mandibulares eram geralmente mais bem sucedidos do que implantes maxilares. Respectivamente 83% e 72% após 10 anos. O diâmetro e o comprimento dos implantes usados não mostraram nenhum efeito na taxa de

sobrevivência. A taxa pré-protética da perda era 1,9%, e 4,3% dos implantes foram perdidos após o tratamento protético. As taxas de perda mais baixas foram consideradas com os implantes em espaços intermediários e de extensão distal e com recolocações do implante unitário usando implantes de IMZ, de Frialit-2, e Brånemark. Em arcos edêntulos, os implantes dos sistemas de IMZ e de Brånemark tiveram as mais baixas taxa de falhas. Os autores concluíram que este estudo retrospectivo com um grande número de implantes instalados durante 16 anos mostra que, época da colocação, posição dos implantes, extensão da placa peri-implantar e reabsorção do osso têm influência preliminar na sobrevivência a longo prazo dos implantes. Concluíram que os implantes dentais podem ter algumas limitações, mas são agora indispensáveis na reabilitação oral.

Hultin, Gustafsson e Klinge, em 2000, avaliaram o status clínico, radiográfico e microbiológico de implantes osseointegrados, com 10 anos de carga funcional, em pacientes tratados do edentulismo parcial. Fizeram parte desse estudo 15 pacientes com idade média de 65,5 anos. Os pacientes foram acompanhados em um programa de manutenção, que incluiu um exame clínico pelo menos uma vez por ano. A avaliação clínica revelou graus similares de inflamação em torno dos dentes e implantes. A profundidade de sondagem da bolsa era significativamente maior ao redor dos implantes do que em torno dos dentes. A perda marginal média do osso durante 10 anos de carga funcional era comparável àquela encontrada no acompanhamento de 5 anos. 74% dos implantes permaneceram livres de perda marginal óssea maior do que 1 milímetro. Na análise microbiológica bacteriana as amostras nestes pacientes não revelaram nenhuma diferença na microflora em torno dos dentes e dos implantes de pacientes parcialmente edêntulos ou totalmente edêntulos. A perda de osso marginal média durante dez anos de

carga funcional é comparável àquela que constatada no acompanhamento de 5 anos do estudo longitudinal.

Widmark et al., 2001, distribuíram quarenta e três pacientes com maxilas severamente reabsorvidas em 3 grupos de acordo com a opção de tratamento: 1 – grupo com enxerto ósseo e implantes (n=16), grupo 2 instalação de implantes sem enxertos ósseos (n=20) e grupo 3 (n=7) uso de prótese total sem implantes. Os pacientes foram examinados anualmente, e seguidos por 3 a 5 anos após o tratamento. Na continuação de 1 ano, 10% (22 de 221) dos implantes tinha sido perdido, e na continuação de 2 anos, 18% dos implantes tinha sido perdido (40 de 221; 25% dos enxertos e 13% no grupo experimental); em seguida essa vez, nenhuma perda mais adicional ocorreu. A taxa de êxito cumulativa foi de 82% no grupo de enxerto e 96% no grupo experimental após 1 ano, e 74% e 87%, respectivamente, no acompanhamento final após 3 a 5 anos. A taxa de falhas era mais elevada nos fumantes do que nos não fumantes. Em muitos pacientes ocorreu uma perda de volume substancial do osso transplantado, especial de enxertos *onlay*. A perda óssea peri-implantar foi de 0,6 milímetros durante o período de a conexão da prótese à continuação de 1 ano, e do 1 ano à continuação de 3 anos, a perda peri-implantar média foi de 0,3 milímetros no grupo de enxerto e 0,5 milímetros no grupo dos implantes sem enxerto. Os resultados corroboram com resultados precedentes que os pacientes com maxilas severamente reabsorvidas têm um risco aumentado de falha de implante em comparação com pacientes com boa quantidade e qualidade do osso. Entretanto, nesta investigação, praticamente todas as perdas de implantes ocorreram durante os primeiros 2 anos, e que após 5 anos de carga, houve um estado estacionário.

Ekelund et al., em 2003, apresentam a continuação de um estudo prospectivo de acompanhamento de 20 anos de pacientes edêntulos reabilitados por meio de próteses fixas

suportadas por implantes na mandíbula. O primeiro relato sobre este material foi publicado em 1987, e o último estudo foi apresentado depois de 15 anos em função. Foi formulada a hipótese de que os resultados favoráveis encontrados até os 15 anos continuariam a ser documentados até o último exame de acompanhamento. Um total de 273 implantes padrão Brånemark (10mm de comprimento) foi instalado em 47 pacientes entre 1978 e 1982. Cada um dos quarenta e três pacientes recebeu 6 implantes, e cada um dos quatro pacientes restantes recebeu 5 implantes. Os intermediários cilíndricos padrão foram conectados aos implantes após um período de cicatrização de 4 meses. Após a cicatrização do tecido mole, uma prótese fixa mandibular com 12 elementos implantossuportada foi confeccionada, com extensões posteriores com comprimento médio de 15mm. Durante o período de acompanhamento, 13 pacientes também foram tratados com próteses fixas implatossuportadas na maxila, enquanto os pacientes restantes continuaram a usar uma prótese total no maxilar antagonista. A consulta clínica para o acompanhamento de 20 anos foi realizada levando em consideração a estabilidade clínica do implante, saúde dos tecidos moles, e oclusão. Foram tomadas radiografias periapicais; e o nível ósseo foi medido com relação ao ponto de referência do implante, colocado 0,8mm abaixo da junção implante-intermediário. Trinta pacientes (64%) compareceram ao exame de acompanhamento do vigésimo ano. Três implantes foram perdidos durante todo o período de observação, dois destes implantes foram perdidos antes da instalação da prótese, e um implante foi perdido depois de 6 anos. Não foi perdido nenhum implante durante o período entre 15 e 20 anos de acompanhamento. O índice de sucesso dos implantes instalados há 20 anos foi de 98,9%. Todos os pacientes mantinham função contínua da prótese, mas dois tiveram suas próteses mandibulares refeitas ao longo dos 20 anos. Após o exame para acompanhamento de 15 anos, foram observadas somente poucas complicações protéticas. Em média, o grupo de pacientes visitou a clínica para *check-up* e manutenção 2,9 vezes (DP 2,7, variação de 1

a 15) durante os últimos 5 anos. Parafusos de ouro frouxos precisaram ser apertados em dois pacientes. A perda óssea, no acompanhamento de 15 anos foi, em média, 1,6mm (DP 0,9) abaixo do ponto de referência. Após 20 anos. Entre os acompanhamentos de 15 e 20 anos, a perda óssea média foi de 0,2mm (DP 0,22). Trinta e sete implantes (24%) exibiram mais que 2 roscas expostas no exame de acompanhamento de 15 anos, mas somente 4 implantes (3%) apresentaram dor e/ou perda óssea excedendo uma rosca (0,6mm) durante os últimos 5 anos. Durante o período de acompanhamento, alguns implantes tiveram uma grande quantidade de perda óssea, e outros estavam praticamente sem perda óssea, os pacientes com mais perda óssea eram, predominantemente, fumantes e apresentavam higiene oral deficiente. Os autores concluíram que o sucesso do resultado do tratamento após 15 anos perdurou por até mais de 20 anos em função. Durante os últimos 5 anos, a maioria dos implantes com diversas exposições das roscas pôde ser mantida sem qualquer complicação, e a frequência de implantes exibindo sinais de peri-implantite foi menor do que 3%. O pequeno número de complicações mecânicas registradas em alguns pacientes durante o período de acompanhamento de 20 anos, indica que o atual protocolo de tratamento, com implantes anteriores combinados a *cantilevers* posteriores, tem uma boa relação custo benefício em mandíbulas edêntulas a longo prazo.

Em 2004, Romeo et al., avaliaram a sobrevivência e o sucesso a longo prazo de próteses implantossuportadas com diferentes implantes da ITI. Foram reabilitados 250 pacientes com prótese implantossuportadas e 759 implantes foram usadas no estudo, 106 prótese unitárias, 42 próteses parciais com *cantilevers*, 137 próteses parciais fixas, 5 prótese completas fixas, 13 prótese implante dente suportadas e 37 *overdentures*. O período médio de observação foi 3,85 anos. As taxas de sobrevivência cumulativas do implante foram calculadas para implante de prótese unitárias (95,6%), as próteses parciais

com *cantilevers* (94,4%), as próteses parciais fixas (96,1%), as próteses fixas totais (100%), o implante/prótese dente conectadas (90,6%), e as *overdentures* (95,7%). A taxa de sobrevivência foi similar para os implantes instalados na maxila ou na mandíbula. O tamanho do implante não influenciou a sobrevivência. As taxas de sobrevivência de sete anos eram similares para os implantes que suportam próteses unitárias, prótese parciais com *cantilevers*, próteses parciais fixas, e implante/prótese dente suportadas. O implante e as taxas de sobrevivência protéticas para os *overdentures* suportados por 2 implantes eram comparáveis àqueles para os *overdentures* suportados por 3 ou mais implantes. Os autores concluíram que as próteses suportadas por implantes da ITI representam um tratamento confiável a médio prazo.

Herrmann et al., em 2005, avaliaram o paciente, o implante, e as características da tratamento para identificar fatores prognósticos possíveis para a falha de implantes. A partir de uma base de dados com diferentes protocolos de tratamento de implantes dentários, uma nova base de dados de pesquisa foi criada selecionando 1 implante aleatório por paciente. A base de dados consistiu em 487 implantes que foram acompanhados durante um período de 5 anos. Diferenças significativas foram encontradas a respeito das falhas dos implantes em consequência da: qualidade do osso (tipo I,II,III e IV, mais cortical ao mais esponjoso respectivamente); quantidade óssea da maxila ( incluiu 5 grupos: A,B,C,D e E, a quantidade A da maxila representou a não, ou a mínima reabsorção do osso, enquanto a quantidade E, representou uma maxila extremamente reabsorvida); do comprimento do implante (7 a 10mm); do protocolo de tratamento, e das combinações de característica ósseas relacionadas. A avaliação do risco de falha do implante foi relacionada às várias combinações de qualidade (I,II,III e IV) e quantidade (A,B,C, D e E) de osso que foram combinados, dando 4 combinações diferentes (A-B-C/1-

2-3, A-B-C/4, D-E/1-2-3, e D-E/4). Estas 4 combinações foram analisadas para determinar se algumas delas tiveram uma taxa mais elevada de falhas do que outras. Dos 487 implantes, 80 foram retirados, 36 falharam, e 371 permaneceram bem sucedidos. A taxa de êxito cumulativa após 5 anos foi de 92,4%. As falhas dos implantes neste estudo, consideradas mais freqüentes quando dois fatores pacientes negativos estavam relacionados. Aproximadamente 65% dos pacientes com uma combinação dos 2 fatores ósseos negativos (como a qualidade 4 óssea e a quantidade D ou E da maxila) tiveram a falha do implante. Entretanto, somente 3% dos pacientes obtiveram a combinação qualidade IV do osso e o baixo volume ósseo. O comprimento do implantes, o único fator implantar relacionado igualmente significativo com a taxa de êxito, mas o comprimento do implante poderia igualmente ser considerado em consequência do volume do osso disponível. Outro fator paciente relacionado negativo era o protocolo de tratamento; entretanto, na maioria dos casos isto foi igualmente relacionado indiretamente ou em parte ao estado do osso disponível para a colocação do implante. Os autores concluíram neste estudo que a seleção do paciente parece ser de importância para taxas de êxito dos implantes.

Razzoog e Hollender, em 2005, estabeleceram 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 a longo prazo das próteses sobre implantes.

Com o objetivo de avaliar um protocolo de atendimento com instalação imediata (dentro de 3 horas) de quatro implantes (*All-On-4*) para suportar uma prótese fixa em maxilas completamente edêntulas. Maló, Rangert e Nobre, em 2005 realizaram um estudo, no qual incluiu 32 pacientes com 128 implantes que foram indicados para carga imediata com prótese provisória toda em acrílico. Após a montagem dos dentes um guia multifuncional foi construído, que foi usado durante a cirurgia para facilitar o posicionamento dos implantes posteriores e para obter uma boa ancoragem óssea, e para ser usado como moldeira individual. Os implantes anteriores foram instalados verticalmente na região de incisivos e os posteriores inclinados na posição dos segundo pré-molares. Essa disposição dos implantes proporcionou uma ancoragem bicortical, aumento do polígono mecânico e diminuição dos *cantilevers*. Os pacientes tiveram um acompanhamento clínico de um ano, não ocorrendo nenhum sinal de infecção e o índice de sucesso foi de 97,6%. Com este estudo os autores concluíram que com essa alta taxa de sobrevida dos implantes o conceito utilizando 4 implantes com função imediata para maxilas completamente edêntulas poderia ser um conceito viável.

Jemt e Johansson, em 2006, realizaram um acompanhamento em setenta e seis pacientes edêntulos, tratados com 450 implantes Brånemark, por 15 anos, desses, quarenta e quatro pacientes foram perdidos (247 implantes). Somente 32 pacientes se mantiveram no estudo ao longo dos 15 anos. No total, 37 implantes e 5 prótese falharam durante este período. A maioria dos implantes, foram perdidos na cirurgia de reabertura, e nove durante o primeiro ano de função. A taxa de sobrevivência cumulativa dos implantes, após 15 anos

e das próteses fixas foi de 90,9 e 90,6%, respectivamente. As fraturas das resinas causaram a maioria dos problemas, mais freqüentes no estágio mais adiantado de acompanhamento quando o desgaste severo aumentou. Não ocorreu fratura de implante ou afrouxamento dos parafusos de travamento durante o período de acompanhamento. A perda marginal média do osso era 0,5 milímetros após 5 anos, seguidos somente por mudanças mínimas da média durante os anos seguintes. A porcentagem dos pacientes que apresentaram pelo menos um implante com mais de 2,0mm de perda do osso foi 4,9% no intervalo de 0 a 5 anos e de 4,0% entre 10 e 15 anos. Os autores concluíram que há uma tendência elevada de ter falhas, desgastes e fraturas das resinas, indicando um risco aumentado para mais complicações durante estados avançados de acompanhamento. Que dois aspectos são importantes observar no retorno dos pacientes para manter a osseointegração, nível do osso, saúde peri-implantar da mucosa e os aspectos mecânicos. Hiperplasia, inflamação, e fístula na interface implantes/componentes protéticos são observadas, mas a incidência parece diminuir com o tempo.

Roos-Jansåker et al., em 2006, avaliaram o resultado a longo prazo de reabilitações com implantes, usando a perda do implante como a variável do resultado. Foi verificado se paciente era fumante, doenças sistêmicas, localização do implante e antagonista. Duzentos e noventa e quatro pacientes receberam tratamento com implantes (sistema de Brånemark) durante os anos de 1988-1992. Os pacientes foram chamados à clínica 1 e 5 anos após a colocação das próteses e novamente após 9-14 anos, quando um exame clínico e radiográfico foi executado. Duzentos e dezoito pacientes trataram com 1057 implantes, retornaram e fizeram então parte do estudo. Vinte e dois pacientes tinham perdido 46 implantes e 12 implantes ficaram submersos, por problemas de localização protética inadequada. A taxa de sobrevivência total foi 95,7%. A perda precoce dos

implantes eram as mais comuns. Oito pacientes perderam mais de um implante. Um relacionamento significativo foi observado entre a perda do implante e perda peridental do osso dos dentes remanescentes. Mais implantes foram perdidos na maxila comparados com os implantes na mandíbula: 1,4% contra 0,6%. Apesar disto, nenhum relacionamento foi encontrado entre o número de visitas dentais e a perda do implante. Entretanto, é possível que aqueles pacientes que retornam ao consultório o fizeram devido a problemas com os implantes e não para o tratamento de suporte. Uma correlação significativa entre hábitos de fumo e perda do implante não foi encontrada. Os autores concluíram que uma história prévia de periodontite parecem estar relacionada à perda do implante.

Aparicio et al., em 2006, relataram os resultados clínicos da utilização de implantes zigomáticos na reabilitação de maxilas atróficas. Sessenta e nove pacientes foram acompanhados durante um período de 5 anos, reabilitados com um total de 69 próteses ancoradas em 435 implantes. Destes, 131 eram implantes zigomáticos e 304 eram implantes regulares. Cinquenta e sete próteses eram parafusadas, e 12 cimentadas. As próteses parafusadas foram removidas nos exames de controle e cada implante foi testado individualmente. Os pacientes foram acompanhados por no mínimo 6 meses, até 5 anos após a reabilitação. Os resultados apresentados foram: dois implantes regulares falharam durante o período do estudo, o que dá uma taxa de sobrevivência cumulativa de 99%. Nenhum dos implantes zigomáticos foi removido. Todos os pacientes receberam e mantiveram uma prótese fixa de arco total durante o estudo. Três pacientes apresentaram sinusite em 14-27 meses pós-operatório, tendo sido tratados com antibióticos. Afrouxamentos dos parafusos protéticos dos implantes zigomáticos foram encontrados em nove pacientes. A fratura de um parafuso protético, assim como da prótese, ocorreu duas vezes em um mesmo paciente. Fratura de dentes anteriores das próteses ocorreu em quatro

pacientes. Os autores concluíram que o uso de implantes zigomáticos e regulares representa uma alternativa previsível para reabilitações de maxilas atroficas.

Montes et al., em 2007, identificaram e relacionaram fatores, ou causa determinante, da perda do implante dental nos pacientes do ILAPEO, Instituto Odontológico Latino-Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, Curitiba, Pr, Brasil. Foi realizada análise retrospectiva de 3.578 prontuários de pacientes que tiveram implantes colocados neste instituto durante o período de 1996 a 2006. Além de prontuários, radiografias panorâmicas e periapicais foram analisadas. Nos resultados obtidos de 3.578 indivíduos tratados, perdas ocorreram em 126 (3,5%) pacientes. Os homens perderam mais implantes (4,5%) do que as mulheres (3,1%). As perdas ocorreram antes da carga em 88,2%, e foram mais frequentes quando o implante foi instalado na mandíbula posterior (58,5%) e em 75% dos casos sem causa clínica aparente. As causas identificadas foram: 17,5% de condições iatrogênicas (técnica cirúrgica, contaminação e/ou trauma oclusal); qualidade e quantidade óssea (3%); peri-implantite (1%), e 3,5% de dados faltantes. A estabilidade primária de 45 Ncm estava presente maioria dos implantes, demonstrando que a quantidade e a qualidade óssea era adequada, tipo II/III do osso e B/C (81,1%), de acordo com classificação do osso de Lekholm e de Zarb. Estes resultados sugerem que os fatores individuais, não identificados clinicamente, podem contribuir a um risco aumentado para a perda do implante.

Koutouzis et al., em 2007, realizaram um estudo cujo objetivo foi analisar retrospectivamente a influência potencial da inclinação do implante na perda marginal do osso em próteses parciais implantossuportadas, durante um período de 5 anos de carga funcional. Fizeram parte da amostra, 38 pacientes parcialmente dentados, com 42 próteses instaladas suportadas por implantes da Astra Sistemas (Estocolmo – Suécia), num total de

111 implantes. Todos os implantes usados tiveram um diâmetro de 3,5mm, o comprimento médio dos implantes axial posicionados era 12,8mm e dos implantes inclinados era 12,7mm. Toda prótese foi projetada com cuidado em relação à carga oclusal a fim de minimizar o risco para a carga excessiva, em particular para as próteses que tinham um *cantilever* posterior. Os ensaios clínicos tiveram como objetivo avaliar a influência potencial da carga no sentido oblíquo com relação à linha central do implante e a estabilidade do osso. A inclinação mesio distal dos implantes em relação a uma linha central perpendicular vertical ao plano oclusal foi medida com um prolongador em fotografias padronizadas do molde mestre. A variável preliminar do resultado era mudança do nível ósseo peri-implantar da época da instalação da prótese e após 5 anos. Vinte e dois dos implantes posicionados axialmente foram instalados na maxila e 14 na mandíbula, visto que, para os implantes inclinados a correspondência eram 18 e 15. A perda óssea durante os 5 anos na função foi de 0,4mm para os implantes axiais e 0,5mm para os implantes inclinados. Trinta e nove por cento dos implantes axial posicionados não demonstraram nenhuma perda do osso após 5 anos na função, comparada com os 37% dos implantes inclinados o que revelou não haver diferença significativa com local contralateral do implante ou os implantes axial-posicionados. Nenhuma correlação significativa foi encontrada entre a inclinação (mesial distal ou vestibulo lingual) e mudanças do nível do osso em 5 anos.

Jemt, em 2008, teve como objetivo apresentar o desempenho clínico e radiográfico do tratamento de implantes unitários, a longo prazo, no maxilar anterior (o grupo de estudo) e para comparar estes resultados com o prazo de sobrevivência dos implantes aleatoriamente selecionados de implantes centrais instalados para suportar prótese fixas na maxila edêntula. Um total de 38 pacientes restaurados consecutivamente

com 47 implantes unitários e coroas na maxila anterior foi incluído no grupo de estudo. Os implantes no grupo edêntulos de controle foram aleatoriamente selecionados, um dos implantes centrais (o mais perto da linha média) de 76 pacientes consecutivamente tratados. A idade média era 25,4 anos e 60,1 anos para os grupos do estudo e de controle, respectivamente. Os dados clínicos e radiográficos foram recuperados retrospectivamente dos arquivos que sustentam a 15 anos de função em ambos os grupos. Os implantes foram instalados segundo o protocolo de 2 estágios cirúrgicos e então após 6 a 8 meses foram reabertos e instaladas as próteses. Nos resultados encontrados, nenhum implante no grupo de estudo foi perdido (taxa de êxito cumulativa: 100%), no grupo controle 3 implantes foram perdidos (taxa de êxito cumulativa: 95,4%). Dez coroas unitárias foram substituídas (taxa de sobrevivência cumulativa após 15 anos foi de 77,0%), no grupo de estudo aconteceram problemas mais de mucosa e fistula, comparados ao implantes no grupo de controle. O afrouxamento de parafuso foi um problema comum no grupo dos implantes unitários durante os primeiros 5 anos de função, mas a perda do osso não diferiu significativamente entre pacientes com os parafusos/fistula estáveis e frouxos ou entre o estudo e os implantes do controle após 15 anos. Conclui-se que há uma diferença óbvia entre a longevidade dos implantes unitários sem carga (100%), comparados após a carga sobre implante (77%). Entretanto, a reabsorção do osso nos implantes era similar para ambos os grupos durante 15 anos de continuação, independente se os implantes eram colocados profundamente abaixo da união cimento esmalte dos dentes adjacentes comparados aos implantes colocados mais perto da junção do cimento esmalte, a mensuração das bolsas variou entre 10 e 15 mm para os implantes unitários com ou sem problemas mecânicos, de mucosa, ou fistula persistentes, durante o período da continuação. A taxa de êxito cumulativa de 15 anos é comparável para implantes unitários e implantes de próteses fixas no maxilar edêntulo, e a sobrevivência similar dos implantes

nos pacientes jovens (média de idade de 25,4 anos) tratados com implantes unitários comparados aos implantes centrais em pacientes edêntulos mais idosos (média de idade de 60,1) assim, a idade mais elevada e a saúde geral e dental mais comprometida nos pacientes edêntulos não produziu diferença significativa na sobrevivência do implante.

Testori et al., em 2008, realizaram um estudo cujo objetivo era avaliar o resultado do tratamento de arco completo com carga imediata em implantes inclinados e axialmente instalados na reabilitação de maxilas edêntulas, comparando os resultados entre implantes inclinados e axialmente instalados. Quarenta e um pacientes com maxilas edêntulas foram incluídos no estudo. Cada paciente recebeu uma prótese de arco total suportada por quatro implantes axiais e por dois implantes distais inclinados. A carga era aplicada dentro de 48 horas após a cirurgia. Os pacientes foram avaliados após 6 meses, e anualmente durante 5 anos. A avaliação radiográfica da mudança marginal do nível ósseo foi executada em 1 ano. A taxa de sobrevivência dos implantes encontrados pelos autores no acompanhamento de 1 ano foi de 98,8% para implantes axiais e inclinados. A taxa de êxito da prótese era 100% em 1 ano. A perda marginal do osso em torno dos implantes axiais e inclinados em uma avaliação de 12 meses era similar, sendo, respectivamente, 0,9mm, e 0,8mm. Os autores concluírem com este estudo que os dados preliminares atuais sugerem que a carga imediata associada com os implantes inclinados poderia ser considerada uma modalidade viável de tratamento para a maxila atrófica, e que não parece haver um resultado clínico diferente entre implantes inclinados e axiais. Estes resultados se apresentaram mediante condições prévias para a carga imediata como, a estabilidade primária elevada (30Ncm ou mais), a união rígida dos implantes através de uma prótese provisional e o uso de uma superfície dos implantes osteocondutivas, inclinar os implantes não podem adversamente afetar o final resultado.

Akça e Çehreli, em 2008, realizaram um estudo onde o objetivo foi a análise comparativa da união dente/implante, e somente implante na confecção de próteses com 3 elementos em pacientes edêntulos posterior inferior. Foi utilizado 29 pacientes com extensão de edentulismo distal entre 5 a 12mm, em função por 2 anos, os implantes foram unidos aos dentes através de uma união rígida. A questão conflitante da união dente implante é o diferente grau de mobilidade fisiológica entre eles. Através da análise de radiografias periapicais digitais foram avaliadas as mudanças ocorridas no nível marginal do osso ( $\Delta$ MBL) em torno dos implantes em ambos os grupos do tratamento. O nível ósseo marginal médio nas superfícies mesial e distal dos implantes anteriores e do posterior que suportam as próteses somente com implantes eram similares aos das próteses fixas sobre dente e implante. Na análise entre intervalos de tempo para os implantes distais que suportam as próteses mistas e as próteses somente com implantes, era significativo entre intervalos de tempo para o lado mesial, mas não para o lado distal. Houve uma diferença significativa no nível ósseo marginal entre 12 e 24 meses para as próteses fixas somente com implante, visto que para as mistas, a diferença significativa foi considerada entre 6 e 12 meses. O nível ósseo marginal médio dos implantes posteriores, que suportam as próteses mistas e, o nível ósseo marginal das próteses suportadas somente por implantes em, 24 meses eram de, 0,189mm e 0,285 respectivamente, representando uma diferença significativa. Na análise dos resultados, nenhuma prótese falhou e não foi observado o afrouxamento de limites contínuo durante o período. Não foram observados fraturas dos implantes, ou nos dentes da união. Nenhum dos dentes da união apresentavam evidência clínica de intrusão, pode ser resultado da estabilidade mecânica conseguida nas próteses. A taxa de êxito cumulativa foi de 100% para todos os implantes que suportam as próteses fixas. Os autores concluíram que é possível unir dentes a implantes desde que essa união seja rígida.

Boronat et al., 2008, realizaram um estudo retrospectivo com o objetivo de avaliar o índice de sucesso dos implantes e a perda óssea marginal em implantes dentais em função após 8 semanas no maxila e 6 semanas no mandíbula, por um período de 1 ano de acompanhamento. Fez parte da amostra pacientes com 1 ou mais implante que recebeu carga precoce, entre 2004 e 2006. Um protocolo foi feito em que a idade paciente, sexo, posição do implante, diâmetro, comprimento, tipo de osso, tipo de prótese e a posição dos dentes de oposição foram coletados. A perda marginal do osso foi avaliada após 1 ano de carga através de raio x intra oral. Um total de 106 implantes dentais foi posicionado em 30 pacientes, com a instalação de 102 próteses. A taxa de êxito da fixação foi de 98,1%; a perda média do osso foi de 0,58mm após 1 ano de carga. Os fatores considerados para exercer uma influência significativa na perda do osso eram: a região do arco e os dentes antagonistas aos implantes. Os autores concluíram que a taxa de sucesso e a perda óssea ao redor dos implantes era similar aos valores relatados na literatura, assim a carga imediata, foi considerada como um procedimento seguro e previsível que permite uma redução no tempo do tratamento.

Sartori, et al., 2008, analisaram o comportamento de parafusos protéticos e índice de satisfação de pacientes reabilitados nos cursos de Especialização do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO) por meio do preenchimento de uma ficha clínica em consulta específica para esta finalidade. Foram avaliados 854 implantes que retinham 22 próteses unitárias, 26 parciais e 159 próteses fixas de arco total. O índice de sucesso dos implantes foi de 98,5% após 24 meses de avaliação, sendo que 11 implantes considerados perdidos suportavam próteses fixas de arco total; O índice de sucesso dos parafusos protéticos foi de 98,5% para as prótese fixas de arco total, 84,5% para as prótese parciais e 93,3% para as próteses unitárias, ou seja, 13, 42 e 2 parafusos

desapertados, respectivamente. Todos os pacientes consideraram-se satisfeitos com o tratamento. Os dados encontrados estão de acordo com os da literatura e permitem concluir que os acompanhamentos dos casos são de extrema importância clínica uma vez que possibilitou o novo aperto dos parafusos que se apresentavam desapertados. Quando a manutenção não acontece os desapertos poderão levar a fratura dos mesmos.

Thomé et al., em 2009, realizaram no ILAPEO um estudo de acompanhamento de 893 implantes suportando 216 (23 unitárias, 26 parciais e 167 totais) próteses avaliadas após 2 anos da data da instalação. Os dados foram coletados a partir de um questionário próprio elaborado que é preenchido nas sessões de retorno dos pacientes para manutenção. Nesta análise foi avaliado, o índice de sobrevivência dos implantes, a porcentagem de parafusos que se mantinham apertados, o grau de satisfação dos pacientes com o tratamento. Os resultados obtidos foram que dentre os 893 implantes, o índice de sucesso foi de 98,9% (885 implantes), após dois anos em função. O índice de sucesso dos parafusos (parafusos que tinham mantido o aperto) foi 94,4%. Os 9 implantes considerados como insucesso suportavam próteses fixas de arco total. O índice de sucesso dos implantes retentores de próteses unitárias ou próteses parciais após 2 anos foi de 100%. O número de pacientes totalmente satisfeitos com o tratamento foi: 132, 22 e 17 para próteses de arco total, parciais e unitárias, respectivamente. Portanto, a maioria dos pacientes se declarou totalmente satisfeita com os resultados de seus tratamentos. Os pacientes que relataram algum problema atribuíram o motivo ao desconforto de mordida, dor, problemas fonéticos e insatisfação com a estética da prótese. Todos os problemas relatados foram relacionados às próteses e foram solucionados. Concluiu-se que todos os tipos de prótese avaliadas apresentaram alto índice de sucesso de seus implantes após 2 anos em função. O índice de

sucesso dos parafusos protéticos foi menor e respaldou a importância dos acompanhamentos.

Li et al., em 2009, teve como objetivo descrever a carga imediata em maxilas e mandíbulas completamente edêntulas com prótese fixas passivas provisórias e comparar taxas de sobrevivência entre maxilas e mandíbulas, neste estudo os autores observaram o diâmetro do implante, o sistema, o design, o tipo de conexões da interface, a posição dos implantes, e os valores de torque da inserção, foram medidas também, as mudanças marginais do osso. Foram tratados 111 pacientes entre 2001 a 2007, 48 maxilas edêntulas e 85 mandíbulas edêntulas em arcos do total. Dos 133 pacientes, 22 casos receberam a reabilitação simultânea. Foram instalados 690 implantes, dos quais 119 implantes foram usados na maxila e 371 implantes na mandíbula. O período médio de acompanhamento era 29,5 meses, variando de 11,5 a 71 meses. 672 de 690 implantes (97,4%) tinha sido acompanhados pelo menos 1 ano. Quatro implantes falharam na maxila e 5 implantes falharam na mandíbula. A perda marginal média do osso foi 0,07 milímetros após 1 ano. Os implantes perdidos tiveram valores de torque máximos da inserção mais baixos do que aqueles bem sucedidos. O protocolo imediato de carga imediata constituiu taxas de sobrevivência cumulativas de 98,7% para a maxila e para a mandíbula, com uma taxa de sobrevivência cumulativa total de 98,7%. A taxa de sobrevivência do implante não foi afetada pela escolha do diâmetro do implante, os sistemas usados, a configuração dos implantes, o tipo da conexão da interface e à posição dos implantes. Os autores concluíram que o protocolo de carga imediata para prótese provisórias fixas provou ser um método eficaz para restaurar maxilas e mandíbulas edêntulas, e o valor do torque de inserção pode ser um fator prognóstico na determinação do sucesso.

Acunha et al., em 2009, avaliaram 29 pacientes com 120 implantes em reabilitações mandibulares, a média idade dos pacientes era de 64 anos, e neste estudo foi analisado o comportamento dos implantes, grau de satisfação dos pacientes e comportamento dos componentes e das próteses. O índice de sucesso encontrado para os implantes foi de 100% e para os parafusos das próteses foi de 85%. O índice de satisfação dos pacientes com o tratamento foi de 82%, sendo que todos os problemas relatados foram referentes à prótese e foram solucionados. Os autores concluíram que o acompanhamento dos casos é um procedimento muito importante para a manutenção do sucesso alcançado.

Para identificar o grau de satisfação dos pacientes com o tratamento restaurador e correlacionar o mesmo com as etapas cirúrgicas e/ ou protéticas e os resultados funcionais do tratamento, como também entender os principais fatores que levam à satisfação ou insatisfação com o resultado final, Leão et al., em 2009 idealizaram um estudo, no qual foram selecionados 122 pacientes sendo 43 homens e 79 mulheres, com faixa etária entre 22 e 74 anos. Todos os casos incluídos foram tratados utilizando-se protocolo cirúrgico de dois estágios independente do número de implantes. Os implantes foram instalados e restaurados com próteses fixas metalocerâmicas ou metaloplásticas e coroas puras de acrílico. Somente casos com reabilitação protética instalada há mais de um ano foram avaliados. Num período que variou de 12 a 71 meses após a instalação da reabilitação, eles responderam um questionário de 22 perguntas relativas à etapa de instalação dos implantes, segunda etapa cirúrgica, confecção e adaptação com a nova prótese, custo, qualidade mastigatória e dificuldade de mastigação. Dos 122 pacientes analisados, 48 demonstraram não estar satisfeitos. Os motivos dos descontentamentos variaram: 15 pacientes (30%) estavam na fase da instalação dos implantes, 9 estavam na segunda etapa cirúrgica, 6 manifestaram dificuldade de adaptação com a nova prótese. Outros motivos

foram o custo do tratamento, qualidade mastigatória e a dificuldade na higienização. Em relação a função mastigatória em pacientes portadores de prótese total convencional superior e reabilitação sobre implantes do tipo protocolo na mandíbula, os autores concluíram que houve uma diminuição de 30% nas restrições alimentares após a instalação da prótese e que, com relação aos pacientes avaliados neste estudo, o tratamento com implantes e próteses fixas sobre implantes apresentam índices elevados de satisfação geral com o tratamento realizado.

Borges et al., em 2010, avaliaram se a remoção da prótese para a remoção de sutura no décimo dia após a instalação da mesma, com a técnica de carga imediata, comprometeria o índice de sucesso dos implantes no período de osseointegração. Setenta e um pacientes edêntulos foram reabilitados, com próteses na técnica do assentamento passivo, confeccionada com barra de metal e dentes em resina, instalada num prazo de 48 horas após a instalação dos implantes. O tempo da avaliação variou de 6 meses a 7 anos. A estabilidade dos implantes foi testada após a remoção da prótese por testes horizontais e verticais à percussão. O sucesso dos implantes foi determinado como o número de implantes funcionais que não indicavam nenhuma mobilidade. O índice de sucesso no acompanhamento revelou que todos os implantes avaliados em cada período estavam estáveis, sem a mobilidade (100% do sucesso dos implantes), 1 ano após (99,5%) e após 2 anos (98,9%). Nenhum sinal da inflamação e/ou do sangramento foi observado. Os autores concluíram que a remoção da prótese para a remoção da sutura no décimo dia após a instalação do implante, representa um procedimento que não compromete a estabilidade do implante durante a remodelação óssea.

Silva et al., em 2010 realizaram um estudo com o objetivo de avaliar o sucesso do protocolo de reabilitação de maxilas atroficas, com fixações zigomáticas e implantes

convencionais em função imediata. A amostra consistiu de 50 indivíduos (27 do gênero masculino e 23 do feminino), com idade média de 48,22 anos, que receberam implantes zigomáticos para reabilitação de maxilas atróficas. Esses pacientes foram tratados com um mesmo protocolo, com a colocação de cinco implantes, sendo duas fixações zigomáticas e três implantes convencionais, submetidos à função imediata. Todos os pacientes foram operados pela mesma equipe, 31 com anestesia geral e 19 com anestesia local, sendo a técnica cirúrgica utilizada para colocação dos implantes zigomáticos a técnica da fenda sinusal de Stella e Warner. Os pacientes foram avaliados clinicamente, e por meio de radiografias após 1, 3, 6, 12, 24 e 36 meses após a instalação dos implantes e das próteses e os critérios de avaliação de sucesso foram a ausência de dor espontânea ou por percussão/ ausência de imagem radiolúcida ao redor do implante/ausência clínica de mobilidade dos implantes/ausência de mucosite e Peri-implantite ausência de sangramento à sondagem se há bolsas maiores que 5mm, e ausência de supuração. A taxa de sucesso da estabilidade de implantes zigomáticos encontrada foi de 94%, enquanto que para os implantes convencionais foi de 100%.

## 2.2 Critérios para confecção das próteses

Ressaltando a importância da presença do protesista no ato cirúrgico para melhorar o posicionamento dos implantes e otimizar a instalação da prótese, Cox e Zarb, em 1997, colocam que no início da utilização da técnica, alguns problemas foram relatados relacionados à posição do implante comprometendo a posição ótima final da prótese, obrigando os profissionais a deixarem implantes submersos. Consideram ainda que a posição do implante pode igualmente influenciar a resposta gengival. Se o implante é

colocado em posição muito palatinizada, a tração do bordo e/ou de músculo pode impedir a adaptação apropriada dos tecidos gengivais, e conduzir à irritação crônica. A manutenção da higiene também é mais difícil, já que o paciente deve limpar os implantes com a prótese em posição. Conseqüentemente, a atenção cuidadosa ao planejamento da prótese é necessária para facilitar a manutenção ótima da higiene. Descrevem ainda que diferenças significativas foram encontradas nas contagens do índice de placa no local, no mesmo paciente no ano. Estes resultados refletem a variação individual na eficácia da higiene oral de paciente para paciente, ao longo do tempo.

Devido a exigência estética, cada vez mais presente na clínica odontológica pelos pacientes, Belser et al. em 2000, tiveram como objetivo reunir os principais conceitos relacionados para zonas estéticas em reposição unitária e próteses sobre implantes com múltiplos elementos, foi enfatizado que os conceitos atuais devem se basear tanto nos resultados clínicos previsíveis quanto no custo-benefício. O paciente geralmente não solicita diretamente por implantes, ele gostaria de ter seus dentes repostos do jeito mais elegante e duradouro possível. Isto inclui critérios como preservação máxima da estrutura dental aparente, rejeição as próteses removíveis, risco cirúrgico mínimo, bem como relação custo-benefício favorável e *design* com baixa necessidade de manutenção. Nos sítios estéticos, é mais utilizada a colocação de implantes submersos para atender às demandas estéticas específicas, sem margem metálica visível e um perfil de emergência que esteja em harmonia com a dentição natural adjacente. Os autores indicam situações específicas onde em muitos casos uma prótese convencional normalmente fornece resultados funcionais e estéticos excelentes a longo prazo, e que todas as próteses implantossuportadas realizadas sob estas condições irão eventualmente ser comparadas com este “padrão ouro”. Conseqüentemente, há freqüentemente pouca margem para o comprometimento da estética

se a solução com implantes é selecionada, especialmente na presença de linha alta do sorriso e expectativas altas correspondentes por parte do paciente onde uma prótese fixa parcial convencional levaria, previsivelmente, a um resultado a longo-prazo esteticamente satisfatório. Uma prótese fixa parcial dento-suportada convencional freqüentemente restabelece eficientemente a aparência estética, assim como os respectivos pânticos que caracterizando um design alveolar colo-modificado, são labialmente adaptados aos alvéolos edêntulos e assim criam a ilusão de um trajeto gengival curvo com formação nítida de papila inter proximal. Idealmente, a posição do implante deve ser determinada primeiramente pelo planejamento da prótese futura e não somente pela anatomia óssea local. Já que o implante, no final do tratamento, deve representar a extensão apical de uma supra-estrutura protética ótima e não o oposto. O sucesso funcional e estético do tratamento depende do diagnóstico, indicação e plano de tratamento corretos. Para que um resultado ótimo, estético e funcional seja atingido, os procedimentos de enxerto ósseo lateral bem como de tecido mole são freqüentemente necessários. Quando se trata do uso de implantes para suportar próteses parciais fixas desenhadas tradicionalmente, entretanto, o restabelecimento da aparência estética é freqüentemente muito mais complexo. Uma vez que a preocupação é a configuração do tecido papilar inter implantar, que é um parâmetro de difícil controle. Devido a este problema, as modalidades de tratamento a serem escolhidas dependem primeiramente da localização da linha do sorriso em um dado paciente.

Torres, Mattos e Ribeiro em 2006, tiveram como objetivo reunir, aplicar e discutir metodologias já bem sedimentadas na literatura para o estudo da adaptação marginal de próteses múltiplas sobre implantes fundidas em diferentes materiais, de modo a fornecer dados mais completos que permitam aprofundar os estudos científicos sobre problemas de

adaptação marginal e suas conseqüentes complicações. Inicialmente, confeccionou-se um modelo mestre metálico em forma de arco contendo cinco implantes de modo a simular implantes posicionados no arco inferior interforaminal para confecção de uma prótese fixa tipo protocolo, sobre os implantes foi adaptado mini pilar cônico, realizou-se uma moldagem dos implantes para obtenção de um modelo de trabalho para a construção de barras para próteses fixas com *cantilevers*, procedeu-se o enceramento de 15 estruturas sobre o modelo de trabalho as quais foram aleatoriamente divididas em três grupos de cinco que foram fundidos em titânio comercialmente puro grau I, liga de cobalto-cromo, liga de níquel/cromo/titânio. Analisou-se estruturas metálicas simulando barras para próteses fixas tipo protocolo fundidas em diferentes materiais, mensurando as desadaptações entre as estruturas e os pilares intermediários em microscópio ótico, com o teste de parafuso único, com aperto bilateral alternado nos implantes distais 1 e 5, e com todos os parafusos apertados com um torque de 10Ncm. Esses dados possibilitaram a obtenção de diferentes parâmetros de adaptação marginal: passividade, passividade média, desajuste vertical, redução de desajuste e percentual de redução de desajuste. De acordo com a análise estatística dos resultados, não houve diferenças entre os dados de passividade com aperto em 1 e em 5, independentemente do material utilizado na fundição. Contudo, houve diferenças significantes entre os valores de passividade e os valores de desajuste vertical para todos os metais empregados, demonstrando que existe uma redução de desadaptação que deve ser levada em consideração. Pode-se concluir que a adaptação marginal deve ser estudada sob diferentes parâmetros, os quais podem possibilitar uma análise mais profunda e detalhada dos problemas relacionados aos desajustes protéticos. A passividade é caracterizada pela existência de contato circunferencial simultâneo de toda superfície de assentamento da prótese com os pilares de suporte, e, clinicamente, pode ser avaliada com base em três aspectos: ausência de sensação de tensão ou dor durante a

instalação da estrutura sobre os implantes; aperto final de todos os parafusos protéticos realizando não mais do que 1/3 de volta; controle visual com auxílio de lupa, para as margens supragengivais, ou controle radiográfico, para margens subgengivais, do ajuste da estrutura a cada um dos pilares com aperto manual de um único parafuso em uma das extremidades. Estes dados sugerem que o teste com aperto de único parafuso para verificação da passividade pode ser realizado em apenas uma das extremidades da estrutura metálica com segurança e eficácia.

Barbosa et al., em 2007, tiveram como objetivo avaliar se metodologias diferentes como o teste do parafuso único e o torque em todos os pilares das infra-estruturas, podem gerar diferentes interpretações dos resultados quanto ao nível de ajuste vertical de infra-estruturas para próteses implantossuportadas, utilizando ainda a fotoelasticidade para observar se há a presença de tensão e se esta altera-se de acordo com a metodologia utilizada. Instalaram-se cinco pilares do tipo calcinável sobre um modelo de gesso, obtido a partir de uma matriz metálica contendo cinco implantes Brånemark de plataforma regular. Nenhum procedimento de acabamento e polimento foi realizado nas cintas dos pilares. Observou-se no presente estudo, em média, um grande valor no lado desapertado quando utilizado o teste do parafuso único, e nestas mesmas infra-estruturas, quando apertado todos os parafusos essa média caiu drasticamente. A metodologia do teste do parafuso único, é uma maneira adequada para verificação de tais desajustes, visto que no presente estudo, ela indicou infra estruturas com grandes discrepâncias sendo confirmada com a técnica da fotoelasticidade, que mostrou uma grande tensão ao redor dos implantes após o aperto de todos os parafusos. Dentre os métodos de verificação de desajuste encontram-se o radiográfico, a pressão digital alternada, visão direta, teste do parafuso único e o teste de resistência do parafuso. Porém, de acordo com os autores, apesar das

várias técnicas, nenhuma individualmente oferece um resultado preciso, devendo o clínico utilizar-se de uma combinação dos vários métodos para que o nível de desajuste fique próximo ao aceitável, inferior a 10 $\mu$ m. Porém, não existe um perfeito ajuste e, portanto, os clínicos devem aceitar um nível de desajuste, tal qual não afete a saúde da interface osso/implante. Mesmo não tendo um valor específico para o nível aceitável de desajuste, sabe-se que grandes fendas nesta interface podem gerar problemas ao conjunto.

Borges et al., em 2008 realizaram um estudo para avaliar o comportamento das próteses implantossuportadas confeccionadas pela técnica do cilindro cimentado utilizando três marcas comerciais de cimento resinosos. Foram avaliados 53 pacientes com próteses parciais e totais, sobre implantes de hexágono interno, externo ou cone morse (Neodent<sup>®</sup>, Curitiba, Brasil), num total de 237 fixações. O tempo em uso das reabilitações variou de 1 a 5 anos. Considerando todas as reabilitações, foram observados 5 cilindros soltos (2,1%); 2 implantes foram perdidos (0,48%), 16 parafusos de retenção (6,75%) das próteses estavam soltos e 31 parafusos do pilar (13,08%) desapertados. Os autores concluíram que as prováveis causas das falhas foram: falta de retenção interna na estrutura metálica, padrão oclusal, técnica de cimentação e condições de carga. A técnica do cilindro cimentado apresentou ser efetiva quando empregada em reabilitações parciais e totais implantossuportadas, mantendo a estabilidade protética dos componentes envolvidos, independente do cimento utilizado. Entre as vantagens da técnica os autores citam a reversibilidade, facilidade de manutenção, fundição em monobloco o que confere maior resistência à infra-estrutura.

### 2.3 Relatos de problemas mecânicos e biológicos

Com a finalidade de determinar a incidência de fratura dos implantes em arcos completamente edêntulos e parcialmente edêntulos e determinar quais fatores podem predispor a um risco mais elevado de fratura assim como, determinar alguns fatores comuns que pudessem indicar métodos para eliminar fraturas em 2000, Eckert et al., realizaram uma avaliação retrospectiva de 4.937 implantes executados em uma instituição. Baseado nos resultados, os autores concluíram que: os implantes fraturam em taxas similares na maxila como na mandíbula (0,6%), as fraturas do implante ocorrem mais freqüentemente nas restaurações parcialmente edêntulos (1,5%) do que nas restaurações dos arcos completamente edêntulos (0,2%), todas as fraturas observadas ocorreram nos implantes com diâmetro 3,75 comercialmente puro, e que a fratura do implante, sempre é precedida do afrouxamento do parafuso protético ou do componente.

Brosky et al., em 2003, publicaram um estudo cujo objetivo foi estabelecer a relação entre *cantilevers* anterior e posterior das próteses implantossuportada. Participaram deste estudo 13 pacientes, 10 do sexo feminino e 3 do sexo masculino, com idade entre 56 a 91 anos de idade. Os pacientes haviam sido reabilitados com prótese total superior e prótese implantossuportada por 5 implantes na mandíbula. A presença ou a ausência de afrouxamento do parafuso eram avaliadas usando uma chave digital. Num total de 65 parafusos, foram encontrados 7 parafusos completamente frouxos. Os autores concluíram que não foi encontrada uma correlação aparente entre o comprimento do *cantilevers* anterior e o afrouxamento dos parafusos, apesar da razão entre os dois *cantilevers* de 2:4 ter sido significativamente associada com o afrouxamento dos parafusos. A proporção ideal encontrada foi de 1:2. Para assegurar a estabilidade da reabilitação a longo prazo os autores

acreditam que outros fatores deverão ser considerados como a geometria crânio facial, o sistema de implantes, o *design* da prótese, a possibilidade de fadiga do material da prótese assim como a passividade e o íntimo contato da superestrutura. Consideram ainda que o afrouxamento da prótese resultam numa frustração do paciente e do dentista e que, se não tratado poderá levar à fratura do parafuso da prótese.

Ekfeldt, Eriksson e Johansson, 2004, realizaram um estudo de acompanhamento para avaliar a estabilidade da junção do parafuso das próteses em pacientes edêntulos, um ano após o tratamento com prótese fixa implantossuportada (Sistema Brånemark). Foram incluídos um total de 20 pacientes, 10 tratados na maxila e 10 na mandíbula. As próteses fixas foram removidas aproximadamente 1 ano após a instalação, e a estabilidade das junções dos parafusos foram avaliadas por meio de um escala baseada nos critérios CDA de avaliação da qualidade do cuidado dental. A estabilidade protética foi verificada manualmente antes da remoção e foram classificadas como estáveis antes dos parafusos protéticos (parafusos de ouro) serem desrosqueados. Uma “perda inaceitável” foi observada em 4% dos parafusos protéticos e em 29% dos parafusos dos *abutments*. Os autores concluíram neste estudo que, somente poucos parafusos protéticos demonstraram uma perda inaceitável após 1 ano em função. Vários fatores influenciam a estabilidade da união entre os parafusos: *design*, rigidez, e o formato do sistema, número de implantes incluídos, comprimento do *cantilever*, *design* e apertamento dos parafusos, e forças oclusais. O tipo do material do arco antagonista e o tipo de oclusão também parecem influenciar a estabilidade da união dos parafusos, mais perdas de parafusos foram observadas quando os PFISs ocluíam com próteses totais. Outro fator a ser considerado pode ser o “bruxismo noturno” porque mais perdas e/ou fraturas de abutments/parafusos de ouro foram observadas em pacientes com tal parafunção. A relevância clínica da alta

ocorrência observada na perda dos parafusos *abutments* pode ser questionada, já que todas as próteses fixas foram inicialmente registradas como estáveis. Uma possível explicação para isto é de que os parafusos de ouro foram apertados com um torquímetro até a força de 10Ncm.

Salvi e Lang em 2004, realizaram uma pesquisa através de levantamento bibliográfico com o objetivo de estabelecer critérios e parâmetros, usados para o monitoramento de condições peri-implantares. Segundo os autores a avaliação longitudinal dos sistemas de implantes orais é de importância essencial para a avaliação das taxas de complicação e de longevidade em longo prazo de cada sistema, para a determinação de problemas específicos, e detecção de sinais precoces de doença para o planejamento de intervenções terapêuticas. A presença de biofilme microbiano representa um fator etiológico na patogênese da doença peri-implantar e que monitorar os hábitos de higiene e de acúmulo de placa é significativo na manutenção da saúde oral que é sempre facilitada na presença de gengiva ceratinizada ao redor de todo o implante.

Numa descrição de dois casos de fraturas de implantes unitários posteriores relacionados à sobrecarga oclusal, Conrad, Schulte e Vallee, em 2008, discutem como gerenciar as fraturas do implante e do componente e discutem os mecanismos possíveis da falha para as situações apresentadas. No primeiro paciente, segundo os autores, a fratura pode ter ocorrido devido a uma combinação de sobrecarga oclusal, fadiga de metal e implante de pequeno diâmetro e consideram que os problemas mecânicos, tais como o afrouxamento do parafuso precede frequentemente à fratura do implante. Sinais de hábitos parafuncionais, foram evidenciados por hipertrofia dos músculos mastigatórios e desgaste das superfícies oclusais e perda adicional dos dentes adjacentes. A etiologia da fratura no segundo paciente foi atribuída a uma combinação de sobrecarga oclusal e fadiga do metal.

Havia sinais significativos de hábito parafuncional, evidenciada hipertrofia do músculo mastigatório e desgaste das superfícies oclusais e incisais dos dentes. A fratura do implante e do componente nestas duas situações clínicas foram precedidas por afrouxamento do parafuso. Os autores concluem que um planejamento cuidadoso e a execução de terapia de acompanhamento do implante é necessário para minimizar o risco de fraturas do implante e do componente protético a longo prazo.

### **3 . Proposição**

#### 3.1 - Objetivo Geral

Avaliar o comportamento dos implantes e componentes protéticos, por meio de dados coletados durante o controle periódico realizado com os pacientes que foram submetidos a reabilitações através de implantes no curso de especialização em implantodontia no Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais na Cidade de Ponta Grossa-PR, no período do ano de 2006 a 2008 e nos cursos do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, nos anos de 2005 a 2010.

#### 3.2 – Objetivos Específicos

Através dos dados coletados determinar:

1. O comportamento das próteses, dos implantes e componentes e dos tecidos peri-implantares.
2. O Grau de satisfação do paciente com o tratamento.
3. Importância do estudo.

#### 4 . Material e Métodos

O ILAPEO desde 2005 instituiu um Programa de acompanhamento das reabilitações com o objetivo de controle dos casos e incentivo à higiene oral, com base nestes dados, alguns estudos tem sido conduzido (ACUNHA et al.2009, SARTORI et al., 2008, BORGES, et al., 2010) . Para a coleta dos dados, dois modelos de fichas foram idealizados: uma para próteses unitárias e outra para próteses múltiplas (Anexo 1). A partir de 2009, o Curso de Especialização em Implantologia do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais adotou essa mesma prática. Assim sendo, os pacientes tratados pelos alunos dos cursos são orientados a respeito da importância do controle e manutenção através de consultas periódicas de retorno. Nessas, os pacientes são atendidos por profissionais treinados a executarem o controle e preenchimento das fichas, que contêm vasta informação clínica, e que para o presente estudo os seguintes dados foram analisados: Índice de sucesso dos implantes, através dos critérios de sucesso da osseointegração considerados em estudos anteriores (SMITH & ZARB, 1989); nível ósseo; comportamento dos parafusos dos intermediários e protéticos; saúde peri-implantar e grau de satisfação dos pacientes com o tratamento.

**Comportamento dos parafusos intermediários e protéticos:** Na remoção da prótese é mensurado o torque do parafuso protético com uma catraca torquímetro e o parafuso que não apresentar torque de 10 Ncm é considerado desapertado, o torque do parafuso do intermediário da prótese é considerado desapertado se o mesmo apresentar torque inferior a 20 Ncm (Figura 1 e 2).

**A mensuração do nível ósseo peri-implantar** é realizada através de radiografias periapicais, para isso traçou-se uma linha horizontal de referência ao nível da porção mais cervical do implante (na interface pilar/implante) até o ponto mais apical da

imagem radiolúcida correspondente á perda óssea (Figura 3 e 4), formando um ângulo de  $90^0$  com a mesma. Independente do *design* ou da interface pilar/implante ou da imagem radiográfica inicial a mensuração é sempre realizada a partir da plataforma/interface pilar/implante da radiografia de controle.

**A presença de placa e o índice dicotômico:** é medida visualmente e contabilizada por paciente e não por superfície (Figuras 5 e 6).

**O índice de satisfação** e os demais questionamentos foram coletados da ficha de avaliação, que além de vários questionamentos continham esse ítem.

As avaliações foram realizadas de 3 meses a 5 anos após a reabilitação ter sido concluída e contabilizada uma única vez, independente se houveram mais retornos por paciente.

Esse estudo foi realizado com as fichas clínicas dessas duas instituições, que separadamente foram digitadas, utilizando uma planilha do Microsoft Office Excel, desenvolvida especialmente para esse fim. Os dados digitalizados foram tabulados, e utilizando os recursos da planilha os resultados gerados foram analisados de forma individual, assim como o cruzamento dos mesmos e estão apresentados nos dois artigos científicos.



Figura 1 – Mensuração do torque componente protético



Figura 2 – Mensuração do torque componente intermediário



Figura 3 – Mensuração do nível ósseo



Figura 4 - Mensuração do nível ósseo



Figura 5 – Presença de placa bacteriana



Figura 6 – Presença de placa com inflamação associada

## 5. Artigos Científicos

### I. Artigo 1

Artigo elaborado segundo as normas da Revista ImplantNews

Acompanhamento Retrospectivo das Reabilitações sobre implantes realizadas no curso de Especialização do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais

\*Roseli Trevisan Latenek

\*\*Ivete A. de Mattias Sartori

\*\*\*Edson Durval Menezes Alves

\* Especialista em implantodontia no CESCAGE, Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais, Ponta Grossa, Paraná, Brasil, (2008). Mestranda em implantodontia no ILAPEO, Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, Curitiba, Paraná, Brasil.

\*\* Doutora em Reabilitação Oral pela Universidade de São Paulo Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Brasil (2002), Professora do Instituto Latino-Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico , Brasil

\*\*Mestrado em Odontologia na área de Implantodontia pelo Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic, Brasil (2003), Professor do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais , Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Endereço do autor: Rua Deputado Estefano Mikilita-125 sala 501 Curitiba, PR. Telefone (41) 3229-1506. e-mail: [roseli.trevisan@bol.com.br](mailto:roseli.trevisan@bol.com.br)

## RESUMO

Através de uma análise clínica retrospectiva, realizada em 259 implantes, este estudo teve como objetivo analisar o índice de sucesso dos implantes; o nível ósseo; o comportamento dos parafusos dos intermediários, das próteses; dos tecidos moles que circundam os implantes e o índice de satisfação de 59 pacientes reabilitados no curso de Especialização em Implantodontia no Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais na Cidade de Ponta Grossa-PR, no período do ano de 2006 a 2008. As reabilitações eram próteses de arco total, parcial ou unitária. A idade dos pacientes variou entre 31 e 78 anos (média de 55 anos), 30 eram do gênero feminino e 19 do gênero masculino. O índice de sucesso dos implantes foi de 97,29%, dos parafusos dos intermediários 91,62% e dos protéticos de 94,20 %. O nível ósseo peri-implantar se manteve estável ou com imagem radiolúcida menor ou igual a 1 mm em 98,4% dos implantes. O índice de placa bacteriana era visível em 39 pacientes (67%) e o índice de inflamação associada estava presente em 86,44% dos 39 pacientes. O grau de satisfação dos pacientes foi de 85,71 %. A análise dos dados permitiu concluir que o acompanhamento foi importante por permitir o conhecimento do comportamento dos implantes e componentes e também por permitir que medidas de controle fossem instituídas, o que poderá evitar futuras complicações.

Unitermos: Implante Dental, Continuidade da Assistência ao Paciente, Prótese Dentária, Estudo de Acompanhamento.

## INTRODUÇÃO

A reabilitação oral teve um avanço considerável após a descoberta da osseointegração, especialmente no que diz respeito à reabilitação oral de pacientes totalmente edêntulos. Praticamente toda mandíbula desdentada pode ser reabilitada com a colocação de quatro a seis fixações na região intermentoniana, recebendo em seguida uma prótese fixa, com altos índices de sucesso<sup>1</sup>. Estudos também foram conduzidos com o propósito de avaliar o índice de sucesso em reabilitações de maxilas encontrando índices mais baixos<sup>2-6</sup>. Fato justificado pela complexa anatomia da maxila, presença de diversas estruturas nobres, como seios maxilares, fossas nasais e qualidade óssea inferior, levando pesquisadores a considerarem o tratamento da maxila atrófica um grande desafio e ao

desenvolvimento de novas técnicas<sup>7</sup>, como enxertia óssea e a técnica de ancoragem<sup>8</sup>. Neste conceito, concentram-se todas as alternativas de instalação de fixações na condição óssea que o paciente dispõe<sup>8</sup> e a compensação protética se faz necessária<sup>9</sup>.

Desde o início da divulgação das técnicas de reabilitação oral através de implantes, estudos salientaram a importância dos acompanhamentos,<sup>1</sup> e critérios foram revistos e recomendados para serem utilizados como requisitos básicos para o sucesso dos implantes<sup>10</sup>.

Com base nesses estudos de acompanhamentos que foram publicados entendeu-se que para que um implante seja considerado sucesso não basta que esteja em boca. A avaliação do sucesso compreende também aspectos funcionais, biológicos e mecânicos, sendo considerado necessário que os tecidos ao redor dos implantes estejam saudáveis, que os parafusos que compõem o sistema das próteses se apresentem estáveis e que o nível ósseo ao redor das fixações estejam dentro dos padrões de normalidade<sup>10</sup>. Nota-se que muitas mudanças de técnica ocorreram desde o início da implantodontia até os momentos atuais<sup>11,12</sup>. Entende-se que os acompanhamentos dos casos tratados deram os respaldos, o suporte e a credibilidade às técnicas propostas e apoiaram as mudanças que se fizeram necessárias no decorrer dos anos<sup>13</sup>. Assim sendo, justifica-se a preocupação em se realizar estudos que avaliem as técnicas que estão sendo ensinadas e praticadas nos cursos de formação. Eles permitirão a perpetuação de conceitos ou a modificação dos mesmos. Através de uma análise retrospectiva, este estudo se propõe analisar clinicamente o índice de sucesso dos implantes; o nível ósseo em torno dos mesmos; o comportamento dos parafusos dos intermediários; das próteses; dos tecidos moles que circundam os implantes e o índice de satisfação dos pacientes tratados no Curso de Especialização do Centro superior de ensino dos campos gerais.

## METODOLOGIA

O curso de Especialização em Implantodontia do Centro Superior de Ensino dos Campos Gerais (CESCAGE) adotou como rotina de manutenção o retorno e o preenchimento de fichas de acompanhamento elaboradas, como forma de controle dos pacientes tratados conforme metodologia descrita<sup>14</sup>. As avaliações foram realizadas de 1 a

2 anos após as reabilitações terem sido concluídas. Com base nos itens coletados em uma única avaliação por paciente, os seguintes dados foram processados e analisados: Índice de sucesso dos implantes, através dos critérios de sucesso da osseointegração considerados em estudos anteriores<sup>15</sup> e nível ósseo, mensurando a perda óssea marginal, através de radiografias periapicais, para isso traçou-se uma linha horizontal de referência ao nível da porção cervical do implante (na interface pilar/implante), até o ponto mais apical da imagem radiolúcida correspondente ao nível ósseo (figura 1 e 2), independente do *design* ou da interface pilar/implante ou da imagem radiográfica inicial a mensuração é sempre realizada a partir da porção cervical do implante na radiografia de controle; saúde peri-implantar; comportamento dos parafusos dos intermediários e protéticos e grau de satisfação dos pacientes. Foram atendidos 59 pacientes, 47 mulheres e 12 homens, com idade entre 31 e 78 anos (média de 55 anos), sendo 21 com prótese unitária, 38 com próteses múltiplas, totalizando 259 implantes (Neodent, Curitiba, Brasil). Os pacientes foram atendidos seguindo a seqüência de fichas pré-estabelecidas e os itens observados eram anotados. Os dados foram tabulados e analisados usando uma planilha do Microsoft Office Excel.



Figura 1 – Mensuração do nível ósseo

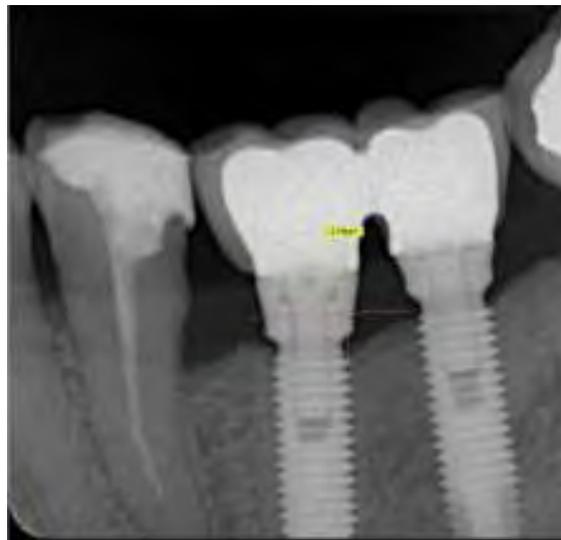


Figura 2 - Mensuração do nível ósseo

## RESULTADOS

Dos 259 implantes analisados 7 estavam perdidos, sendo o índice de sucesso de 97,29%, após um período de 1 a 2 anos em função (Figura 3). O índice de sucesso dos implantes unitários instalados (n=32) foi de 100% e dos implantes múltiplos (n=227) foi de 96,91%. Para as 32 próteses unitárias, o índice de sucesso dos parafusos foi 90,62 %. Para as 59 próteses múltiplas, o índice de sucesso dos parafusos dos intermediários foi 91,62% e dos protéticos 94,71 % (Figura 4).

Dos implantes em próteses múltiplas, o nível ósseo peri-implantar se manteve estável ou com imagem radiolúcida menor ou igual a 1mm em 224 (n=227) (98,67%). Foram encontradas imagens radiolúcidas no sentido horizontal com mais de 2mm em 3 implantes. Nos 32 implantes unitários foi observado presença de imagem radiográfica radiolúcida no sentido vertical e horizontal maior que 1mm em 1 implante (96,87%). Havia presença de placa bacteriana em 40 pacientes (67,7%). O índice de inflamação associada foi encontrada em 34 pacientes (86,44 %).

Quanto ao índice de satisfação, nas próteses múltiplas (n=38) 35 pacientes estavam totalmente satisfeitos, 4 estavam satisfeitos mas com alguma queixa e 3 insatisfeitos, resultando num grau de satisfação de 82 % (Figura 5). Nas próteses unitárias 18 pacientes (n= 21) estavam totalmente satisfeitos com o tratamento, 3 estavam insatisfeitos e a queixa foi em relação à mastigação, o índice de satisfação foi de 85,71% (Figura 6). Dos 32 implantes de prótese unitárias 22 foram tratados com a técnica de carga imediata e 10 com período de espera. Os casos de arco total foram tratados sempre com a técnica da carga imediata.

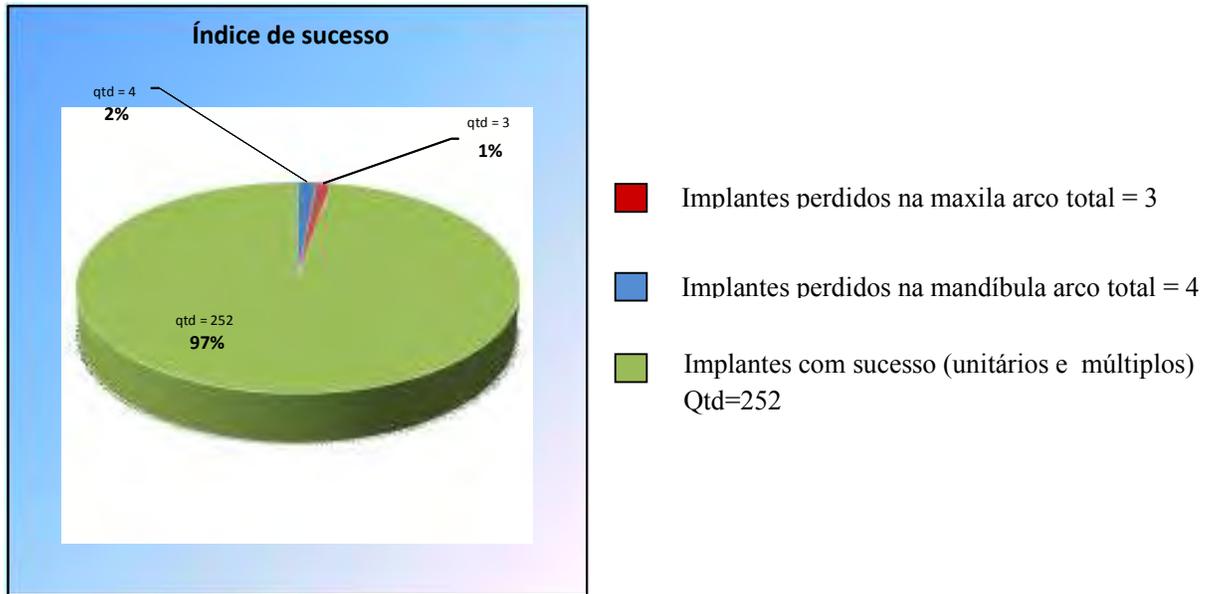


Figura 3: Índice de Sucesso dos Implantes

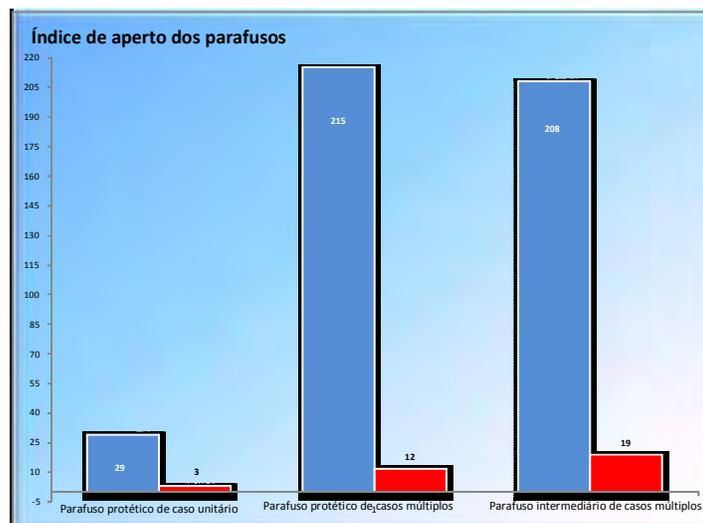


Figura 4: Índice de Sucesso dos Parafusos

- Desapertado
- Apertado



Figura 5 – Índice de Satisfação nos casos de Próteses Múltiplas



Figura 6 – Índice de Satisfação nos casos de Próteses Unitárias

## DISCUSSÃO

O sucesso dos implantes osseointegrados está bem documentado na literatura<sup>1</sup>, e não há dúvidas da sua eficácia nas reabilitações orais total, parcial ou unitária, entretanto, não basta que o implante esteja osseointegrado, para que seja um sucesso clínico. A avaliação do sucesso das reabilitações implantossuportadas compreende também aspectos funcionais, biológicos e mecânicos, sendo considerado necessário, dentre outros fatores, que os tecidos ao redor dos implantes estejam saudáveis, que os parafusos que compõem o sistema das próteses se apresentem estáveis e que o nível ósseo ao redor das fixações esteja de acordo com os padrões de normalidade, estando o implante em função<sup>10</sup>. O índice geral de sucesso encontrado para os implantes no estudo foi de 97,29%. Dado compatível com o relato por Adell et al. 1981, os quais apresentaram 98,6% de índices de sucesso dos implantes.

Dos 32 implantes de prótese unitárias 22, foram tratados utilizando a filosofia da carga imediata e 10 com a técnica de carga tardia. Desses, 8 não quiseram ter a coroa provisória instalada de forma imediata devido aos custos, apesar da estabilidade inicial preconizada para técnica ter sido obtida (igual ou superior de 45 Ncm). Duzentos e quarenta e nove implantes deste estudo foram tratados segundo a técnica de carga imediata (96,13%), índices que demonstram a tendência e segurança que a técnica vem demonstrando uma vez que em 1999, um estudo de acompanhamento clínico relatou índice de 3,4 % (n=1964) dos implantes foram submetidos à carga imediata<sup>17</sup>. No entanto, para ser calculado o índice de sobrevivência (97,29%,) dos implantes e dos parafusos foi considerado o total de implantes, independente da técnica adotada (convencional ou a carga imediata). O sucesso dos implantes e parafusos foi determinado pelo número de implantes em função sem mobilidade, ou dor, quando testados individualmente, e pelo número de parafusos apertados de 1 a 2 anos após a instalação das próteses.

Quando se analisa o índice de sucesso dos 227 implantes retentores de próteses múltiplas, encontrou-se 96,91% após um período de 1 a 2 anos, dado esse condizente com outros já relatados na literatura: 98,1% (n=1964)<sup>17</sup>; 98,8% (20 anos de acompanhamento)<sup>13</sup>; 98,5% (n=854)<sup>14</sup>; 98,8% (n=288)<sup>18</sup>. E superiores aos índices encontrados por outros pesquisadores: 87,5% (n=144),<sup>19</sup>; 96,1%. (n= 759)<sup>20</sup>.

Para as 32 próteses unitárias, o sucesso dos implantes foi 100% e o índice de sucesso dos parafusos foi 95 %. Esses dados corroboram com os encontrados por outros pesquisadores: 97,84%, para os implantes e 53% de sucesso para os parafusos das próteses<sup>6</sup>; 95,6%<sup>20</sup>; 100%, para os implantes e 77% para as próteses<sup>21</sup>. É válido, no entanto, ressaltar que o índice de sucesso em próteses unitárias relatados nesses estudos citados, são dados de implantes instalados segundo protocolo de dois estágios cirúrgicos. No presente estudo, no entanto, representa dados de acompanhamento de próteses unitárias retidas por implantes colocados em função de forma imediata, respaldando que a técnica pode ser usada com segurança e previsibilidade<sup>16</sup>. Vários autores consideram que mesmo encontrando altos índices de sucesso para os implantes unitários,<sup>6,21</sup> o afrouxamento de parafusos é um problema comum, principalmente relacionado ao baixo torque aplicado nos parafusos de retenção das mesmas que constatou que o torque dado pelo protesista não atingia 15% do valor necessário para manter o parafuso com função<sup>6</sup>. Nos casos aqui apresentados, todos os parafusos haviam recebido o torque recomendado pelo fabricante com a catraca torquímetro recomendada. Acredita-se que esse fato tenha sido decisivo para o bom resultado encontrado.

Para as 59 próteses múltiplas, o índice de sucesso dos parafusos protéticos foi 94,71 %. Foi adotado severidade nos critérios: os parafusos que não apresentavam 10 Ncm de torque eram considerados desapertados. Mesmo com esses critérios tão rígidos, os parafusos que mantiveram aperto pode ser considerado satisfatório quando comparado a outro estudo que fez a análise utilizando torque manual e encontrou 89,23% de parafusos apertados<sup>22</sup>. Outros autores<sup>23</sup>, relataram desaperto em 4,0% dos parafusos, usando os mesmos critérios do presente estudo: os parafusos foram apertados com um torquímetro até 10 Ncm, o que aumenta a capacidade de retenção do parafuso. Isso nos leva a considerar que o aperto com uma catraca torquímetro garante uma manutenção do aperto ao longo do tempo. O acompanhamento, novo aperto, troca de parafusos e a etiologia do desaperto são fatores relatados como necessários para minimizar o risco de fratura do implante e do componente protético a longo prazo,<sup>24</sup> pois as fraturas dos implantes, geralmente são precedidas de afrouxamentos dos mesmos ou do componente protético<sup>25</sup>. Além desse risco, há de se considerar que afrouxamento de parafuso da prótese resulta, por si só, em frustração do paciente e do dentista<sup>22</sup>, diminuindo a satisfação com o tratamento.

Dos implantes em próteses múltiplas, o nível ósseo peri-implantar se manteve estável ou com imagem radiolúcida menor ou igual a 1 mm em 224, (índice de 98,67%), corroborando com os critérios estabelecidos<sup>1</sup>. Índices superiores aos encontrados por outro autor<sup>26</sup> em que 74% dos implantes permaneceram livres de perda marginal óssea maior do que 1 milímetro. Foram detectadas imagens radiolúcidas no sentido horizontal com mais de 2mm em 3 implantes. Nos 32 implantes que retinham prótese unitárias foi observado presença de imagem radiográfica radiolúcida no sentido vertical e horizontal maior que 1mm em 1 implante. Resultados menos satisfatórios a esse foram encontrados em trabalhos iniciais da técnica que relataram perdas ósseas marginais mesial e distal de 1,6mm<sup>19</sup>. Havia presença de placa bacteriana em 40 pacientes (67,7%) e inflamação associada foi encontrada em 34 pacientes (86,44 %). Acredita-se que esse número seja elevado, pelo motivo de que o programa de manutenção nessa instituição estar sendo adotada a partir desta pesquisa.

O grau de satisfação dos pacientes de próteses múltiplas e unitárias foi de 82,10 % e 85,71% respectivamente. Índices mais altos que os encontrados por outros<sup>27</sup>, que relataram 79,8%, para próteses múltiplas e 73,91% para unitárias. Os pacientes que relataram algum problema atribuíram o motivo ao desconforto de mordida (2), dor (3), problemas fonéticos (1), dificuldade de higienização (4) e insatisfação com a estética da prótese (5). Todos os problemas relatados foram relacionados às próteses e foram solucionados. Apesar dos elevados índices de sucesso, o grau de satisfação não acompanha esses resultados: É possível, entretanto que aqueles pacientes que retornam ao consultório o fizeram devido a problemas com as reabilitações do que para o tratamento de suporte<sup>28</sup>, razão que explicaria o grau de satisfação com o tratamento.

Os dados encontrados reforçam a importância de se estabelecer um programa de manutenção dos pacientes reabilitados com implantes osseointegrados<sup>6,29,30</sup> e 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 a longo prazo das próteses sobre implantes. Todos os parafusos encontrados com desaperto puderam ser apertados. Apesar desses desapertos, não havia, por parte do paciente, nenhuma sintomatologia. Se o programa de controle não fosse instaurado nessa unidade de ensino a falha do parafuso seria perpetuada e, havendo menos parafusos estáveis, levaria a falhas dos demais parafusos que ainda mantinham o aperto, ou a falhas mais graves, como

fraturas dos mesmos, das próteses<sup>25</sup> ou do próprio implante<sup>24</sup>. A detecção de implantes perdidos, apesar de pequena (7 implantes) permitiu que novos implantes fossem instalados. Esse cuidado foi muito importante para garantir a manutenção da reabilitação que tinha sido executada. O nível ósseo avaliado radiograficamente dentro dos parâmetros colocados dá confiabilidade à técnica que está sendo ensinada e praticada.

## CONCLUSÃO

A análise dos dados permite concluir que as técnicas que estão sendo utilizadas para tratar o edentulismo parcial e total são confiáveis, uma vez que os dados de sobrevivência foram compatíveis com os relatados pela literatura. No entanto, o sucesso a longo prazo só é possível se programas de acompanhamento rotineiro dos casos tratados, forem instituídos. Intervenções precoces em casos de perda de implantes e desaperto de parafusos protéticos, minimizarão os traumas e as perdas ósseas.

Longitudinal Follow-up Of Oral Rehabilitations Using Dental Implants Placed During The Specialization Program Of Campos Gerais University

## ABSTRACT

**(Purpose)** The purpose of this study was to evaluate the success rate of implants through a clinical retrospective analysis on 259 implants. **(Materials and Methods)** Bone level, satisfaction rate of patients, behaving of the intermediate screws, prosthesis and soft tissues surrounding implants were assessed on 59 patients treated with total or partial prosthesis in both jaws. Their ages ranged between 31 and 78 years old (mean 55). The evaluations were performed during the Specialization Course at Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais in Ponta Grossa (PR) between 2006 and 2008. **(Results)** The success rate was 97,29% for the intermediate screws and 91,62% for the prosthetic screws. 85,71%

of patients were satisfied. Bone level was kept stable or with a radiolucid image of 1 mm or less in 98,4% of the implants. Plaque was visible on 67% of the patients. However, there was inflammation associated on 86,44%. **(Conclusion)** Through the data analysis we concluded that the follow-up was important to reveal the implants and its components behaving and to allow implementation of control measures, avoiding future complications.

Key Words – Dental implants, Continuity of Patient Care, Dental Prosthesis, Follow up Studies.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adell R, Lekholm MU, Rocker B, Brånemark PI. A 15 year study of osseointegrated implants in treatment of edentulous jaws. *Int J Oral Surg* 1981;10:387-16.
2. Lekholm U, Adell R, Brånemark PI. Complications. In: Brånemark PI, Zarb GA, Albrektsson T. *Tissue-integrated prostheses. Osseointegration in clinical dentistry.* Chicago: Quintessence; 1985.p.14.
3. Van Steenberghe D. A retrospective multicenter evaluation of the survival rate of osseointegrated fixtures supporting fixed partial prostheses in the treatment of partial edentulism. *J Prosthet Dent* 1989;61(2):217-23.
4. Jemt T. Failures and complications in 391 consecutively inserted fixed prostheses supported by Brånemark 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.
5. Kallus T, Bessing C. Loose gold screws frequently occur in full-arch prostheses supported by osseointegrated implants after 5 years. *Int J Maxillofac Implants* 1994;9(2):169-78.
6. Jendresen, Malcolm D , Allen EP, Bayne SC, Donovan TE, Hansson TL, Klooster J, Kois JC. Annual review of selected dental literature: Report of the Committee on Scientific Investigation of the American Academy of Restorative Dentistry. *J Prosthet Dent* 1995;74(1):60-83.
7. Henry PJ. A review of guidelines for implants rehabilitation of the edentulous maxilla. *J Prosthet Dent* 2002;87:281-8.
8. Nary HF, Franciscone CE, Sartori IAM. Atrofia severa da maxila. In: Dinato JC, Polido, WD. *Implantes Ossointegrados, Cirurgia e Prótese.* São Paulo:Artes Médicas;2001. p.359-71.

9. Duarte LR, Nary Filho H, Francischone CE, Francischone Jr CE, Viana A. Fixações zigomáticas : Uma excelente alternativa para a maxila severamente reabsorvida. Revisão de literatura e estágio científico atual. *ImplantNews* 2004;1(6):477-85.
10. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: A review and proposed criteria of success. *J Oral Maxillofac Implants* 1986;1:11-25.
11. Skalak R. Brånemark Novum protocolo para reabilitação bucal com carga imediata. Um breve relato sobre a filosofia do procedimento de etapa única versus o de duas etapas para próteses dentária suportada por implante osseointegrado. Chicago: Quintessence; 2000. p.16-20.
12. Sammartino G, Valle AD, Marenzi G, Gerbino S, Martorelli M, di Lauro AE, et al. Steriolithography in oral implantology: A comparison of surgical guides. *Implant Dent* 2004;13:133-9.
13. Ekelund JA, Lindquist LW, Carlsson GE, Jemt T. Implant treatment in the edentulous mandible: A prospective study on brånemark system implants over more than 20 years. *Int J Prosthodont* 2003;16:602-8
14. Sartori IAM, Coro V, Bernardes SR, Borges AFS, Hermam C, Jamcoski VH, et al. Análise longitudinal do comportamento de 854 implantes e respectivos componentes e próteses e do índice de satisfação dos pacientes. *Braz Oral Res* 2008; 221:324.
15. Smith DE, Zarb AG. Criteria for success of osseointegrated implants. *J Prosthet Dent* 1989;62(5):567-72.
16. Tarnow DP, Emtiaz S, Classi A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 in surgery in edentulous arches: Ten consecutive case reports with 1- to 5- year data. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12(3):319-24.
17. Noack N, Willer J, Hoffmann J. Long-term results after placement of dental implants: Longitudinal study of 1,964 implants over 16 years. *Int J Oral Maxillofac Implant* 1999;14:748-55.
18. Testori T, Del Fabbro M, Capelli M, Weinstein RL. Immediate occlusal loading and tilted implants for the rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla: 1-year interim results of a multicenter prospective study. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:227-32.
19. Cox JF, Zarb GA. The longitudinal clinical efficacy of osseointegrated dental implants: a 3-year report. *J Oral Maxillofac Implants* 1997;91-100.
20. Romeo E, Lops D, Margutti E, Ghisolfi M, Chiapasco M, Vogel G. Long-term survival and success of oral implants in the treatment of full and partial arches: A 7-year prospective study with the iti dental implant system. *Int Oral Maxillofac Implants* 2004;19:247-59.

21. Jemt T. Single implants in the anterior maxilla after 15 years of follow-up: Comparison with central implants in the edentulous maxilla. *Int J Prosthodont* 2008;21:400-8.
22. Brosky ME, Koriath TWP, Hodges J. The anterior cantilever in the implant-supported screw-retained mandibular prosthesis. *J Prosthet Dent* 2003;89:244-9.
23. Ekfeldt A, Eriksson A, Johansson LÅ. Stability of the screw joints in patients with implant-supported fixed prostheses in edentulous jaws: A 1-Year Follow-up Study. *Int J Prosthodont* 2004;17:177-80.
24. Conrad HJ, Schulte JK, Vallee MC. Fractures related to occlusal overload with single posterior implants: A clinical report. *Minn. J Prosthet Dent* 2008;99:251-6.
25. Eckert SE, Meraw SJ, Cal E, Ow RK. Analysis of incidence and associated factors with fractured implants: A retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:662-7.
26. Hultin M, Gustafsson A, Klinge B. Long-term evaluation of osseointegrated dental implants in the treatment of partly edentulous patients. *J Clin Periodontol.* 2000;27(2):128-33.
27. Thomé G, Borges AFS, Sartori IM, Melo ACM, Bernardes SR. A importância do acompanhamento de casos reabilitados com implantes osseointegrados. *J Ilapeo* 2009;1:4-5.
28. Roos-Jansåker AM, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part I: Implant loss and associations to various factors. *J Clin* 2006;33:283-9.
29. Razzog ME, Hollender LG. Manutenção. IN: Worthington P, Lang BR, Rubenstein JE. *Osseointegração na Odontologia: Uma visão geral.* São Paulo: Quintessence; 2005. p.137-44.
30. Salvi GE, Lang NP. Diagnostic parameters for monitoring peri-implant conditions. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19(Suppl):116-23.

## II. Artigo 2

Artigo elaborado segundo as normas da revista Clinical Implant Dentistry and Related Research

### **Análise retrospectiva do comportamento de 2.244 implantes, tecidos peri-implantares, próteses e componentes e do índice de satisfação dos 444 pacientes avaliados.**

\*Ivete A. de Mattias Sartori

\*\*Roseli Trevisan Latenek

\*\*\*Vanessa Helena Jamcoski

\*Doutora em Reabilitação Oral - Universidade de São Paulo Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Brasil (2002), Professora do Instituto Latino-Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico , Brasil.

\*\*Especialista em Implantodontia Centro de Ensino Superior de Campos Gerais , Brasil (2008), Mestranda em implantodontia Ilapeo, Curitiba, Paraná.

\*\*\* Especialista em Implantodontia – Ilapeo, Curitiba, Paraná (2010)

Endereço do autor: Dr<sup>a</sup> Ivete A. de Mattias Sartori: Rua Jacarezinho, 656 Mercês, 80.710-150 Curitiba, PR, Brasil: e-mail:isartori@ilapeo.com.br

## RESUMO

Objetivo: Por meio de uma análise clínica retrospectiva, realizada em 2.244 implantes, este estudo teve como objetivo analisar o índice de sucesso dos implantes; o nível ósseo; o comportamento dos parafusos, dos intermediários das próteses; dos tecidos moles que circundam os implantes e o índice de satisfação dos pacientes reabilitados nos cursos do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO) na Cidade de Curitiba-PR, no período de 2005 a 2010. Material e Métodos: Todos os pacientes reabilitados nos cursos de formação do ILAPEO, de 2005 a 2010 foram orientados a retornar para controle e acompanhamento clínico. Nessas avaliações, realizadas entre 3 meses a 5 anos após a reabilitação ter sido concluída, foram realizadas radiografias periapicais, o torque dos parafusos protéticos e intermediários das próteses foi aferido utilizando uma catraca torquímetro e uma ficha elaborada com esse fim foi preenchida. Neste estudo dados de um total de 444 pacientes tratados durante este período foram coletados e analisados. Resultados: Dos 444 pacientes reabilitados com próteses de arco total e parcial, 302 do gênero feminino e 142 masculino. A idade dos pacientes variou de 26 a 88 anos (média de 58,22 anos). O total de implantes avaliados foi 2244, cinco foram perdidos e 1 ficou submerso. Sendo assim o índice de sucesso dos implantes instalados foi de 99,73%, após um período de 3 meses a 5 anos em função. O índice de sucesso dos parafusos protéticos foi de 94,78%, e para os parafusos dos intermediários foi de 96,70%, tendo sido encontrada fratura em 2 parafusos. O nível ósseo peri-implantar dos implantes se manteve estável ou com imagem radiolúcida menor ou igual a 1mm em 96,21% dos implantes. Foram detectadas imagens radiolúcidas no sentido horizontal com mais de 2mm em 85 implantes. A presença de placa bacteriana foi encontrada em 275 pacientes e a presença de inflamação associada em 66 pacientes. Quanto ao índice de satisfação dos pacientes, havia 330 totalmente satisfeitos, 103 satisfeitos e com alguma queixa, 7 esperavam mais do tratamento e 4 pacientes estavam insatisfeitos. As queixas eram referentes a: higienização (43), estética (24), desconforto com a mordida (16), fonética (13), dor (6) e não constava (2). Dos 114 pacientes que apresentavam alguma queixa, 99 eram casos de prótese fixa de arco total, e 15 de prótese fixa parcial. Quanto a localização, 48 eram na maxila e 66 na mandíbula.

Conclusão: A análise dos dados permitiu concluir que o acompanhamento foi importante por permitir o conhecimento do comportamento dos implantes e componentes e também

por permitir que medidas de controle fossem instituídas, o que poderá evitar futuras complicações.

Palavras chaves: implante dental, continuidade da assistência ao paciente, prótese dentária, estudo de acompanhamento.

## INTRODUÇÃO

A introdução do conceito osseointegração, foi um marco na odontologia reabilitadora se apresentando como uma técnica muito confiável <sup>(1,2)</sup>. Para as reabilitações fixas mandibulares o mínimo de implantes varia de 4 a 6, localizando-se na região intermentoniana com altos índices de sucesso e previsibilidade <sup>1</sup>. Para maxilas a indicação inicial de 6 implantes paralelos, apresentou índices mais baixos de sucesso<sup>2-6</sup>, fato justificado pela complexa anatomia, presença de diversas estruturas nobres, como seios maxilares e fossas nasais e qualidade óssea inferior, fato que levou a considerações de desafios no tratamento de maxilas atróficas e provocou o desenvolvimento de novas técnicas cirúrgicas<sup>7</sup> e diferentes modalidades de tratamentos<sup>8,9</sup>.

Os critérios para o sucesso da osseointegração vinham sendo estabelecidos e bem documentados desde 1981<sup>1</sup>, mas em 1986, um estudo<sup>(10)</sup> estabeleceu a necessidade de uma técnica cirúrgica delicada, não traumatização dos tecidos duros e moles, material e *design* do implante e tipo do osso. Quanto ao índice de perda óssea, foi definido que, durante o período de cicatrização até o primeiro ano após a conexão da estrutura protética seria normal uma perda em torno de 1.0 mm, seguida de menos de 0,2mm nos anos subsequentes, que os tecidos moles deveriam permanecer saudáveis ao longo dos anos.

Apoiados nos estudos publicados, nas dificuldades que implantes em posições não ideais apresentavam para a confecção das próteses e nas mudanças instituídas nas técnicas estudo incluiu novos critérios de sucesso<sup>11</sup>, alegando que, para que um implante pudesse ser considerado sucesso não bastaria que estivesse em boca, por compreender aspectos funcionais, biológicos e mecânicos, sendo considerado necessário que os tecidos ao redor dos implantes estivessem saudáveis, que os parafusos que compõem o sistema das próteses se apresentassem estáveis e que o nível ósseo ao redor das fixações estivesse dentro dos padrões de normalidade. Os acompanhamentos dos casos tratados deram os respaldos, o suporte e a credibilidade às técnicas propostas e apoiaram as mudanças que se fizeram necessárias no decorrer dos anos<sup>11-13</sup>.

Compreendendo a importância dos estudos que avaliam as técnicas praticadas nos cursos de formação e considerando que, somente a análise dos dados próprios de acompanhamento permitirá a perpetuação de conceitos aplicados na instituição, ou a modificação dos mesmos, este estudo se propõe a apresentar os dados colhidos em acompanhamentos realizados dos casos tratados nos Cursos do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico avaliando: o índice de sucesso dos implantes; o nível ósseo em torno dos mesmos; o comportamento dos parafusos dos intermediários, das próteses; e tecidos moles que circundam os implantes e o índice de satisfação dos pacientes.

## **METODOLOGIA**

Todos os pacientes reabilitados nos cursos de formação do ILAPEO (Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico) são orientados a retornarem para controle e acompanhamento clínico. Nas sessões de avaliações que foram realizadas de 3 meses a 5 anos após a reabilitação ter sido concluído, foi realizado a mensuração do nível ósseo, através de radiografias periapicais, para isso traçou-se uma linha horizontal de referência ao nível da porção mais cervical do implante (na interface pilar/implante) até o ponto mais apical da imagem radiolúcida correspondente ao nível óssea (figura 1 e 2) independente do *design* ou da interface pilar/implante ou da imagem radiográfica inicial a mensuração é sempre realizada a partir da porção cervical do implante na radiografia de controle; mensurado o torque dos parafusos protéticos e intermediários das próteses utilizando uma catraca torquímetro e o preenchimento de uma ficha elaborada com esse fim conforme metodologia já descrita<sup>14,15</sup>. Foram avaliadas as fichas dos controles dos pacientes tratados no ILAPEO durante o ano de 2005 a 2010 e os dados foram coletados. Com base nos mesmos, os seguintes itens foram analisados: Índice de sucesso dos implantes, através dos critérios de sucesso da osseointegração considerados em estudos anteriores<sup>16</sup>; nível ósseo; saúde peri-implantar, através de avaliação visual; grau de satisfação dos pacientes, comportamento dos parafusos dos intermediários e protéticos. Havia 444 fichas preenchidas sendo 55 de acompanhamento de próteses múltiplas, e 389 de próteses de arco total, totalizando 2244 implantes (Neodent, Curitiba, Brasil). Os dados foram tabulados e analisados.



Figura 1 – Mensuração do nível ósseo

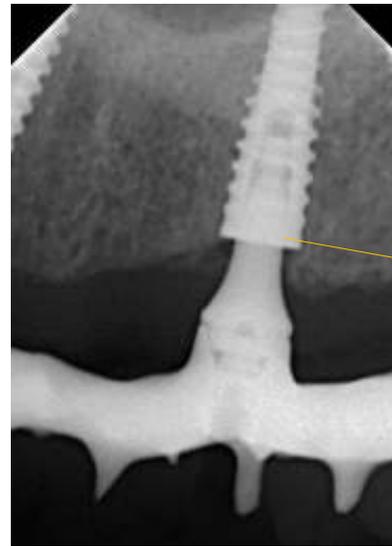


Figura 2 - Mensuração do nível ósseo

## RESULTADOS

Dos 2244 implantes analisados, 235 eram suportes de próteses parciais e 2009 de próteses de arco total (figura 3). Desse total 1437 implantes estavam instalados em mandíbulas e 807 na maxila (figura 4).

**Índice de sucesso dos implantes:** O índice de sucesso dos 2244 implantes foi de 99,73%, cinco foram perdidos e 1 ficou submerso, após um período 3 meses a 5 anos em função.

**Índice de sucesso dos parafusos protéticos:** O índice de sucesso dos parafusos protéticos 94,78%, e para os parafusos dos intermediários foi de 96,70%, com fratura de 2 parafusos (figura 9).

**Índice de satisfação dos pacientes:** Havia 330 totalmente satisfeitos, 103 satisfeitos e com alguma queixa, 7 esperavam mais do tratamento e 4 pacientes estavam insatisfeitos (figura 5). As queixas eram referentes a: higienização (43), estética (24), desconforto com a mordida (16), fonética (13), dor (6) e 2 não constava (figura 6). Dos 114 pacientes que apresentavam alguma queixa, 99 eram prótese fixa de arco total, e 15 em prótese fixa parcial, 48 localizadas na maxila e 66 na mandíbula (Figuras 7 e 8).

**Nível ósseo peri-implantar:** A imagem radiolúcida encontrada foi menor ou igual a 1mm em 96,21% . Foram detectadas imagens radiolúcidas no sentido horizontal com mais de 2mm em 85 implantes.

**Presença de placa bacteriana:** foi encontrada em 275 pacientes, no entanto, o índice de inflamação associada estava presente em 66 pacientes apresentando um percentual de 24% de inflamação associada com a presença de placa bacteriana.

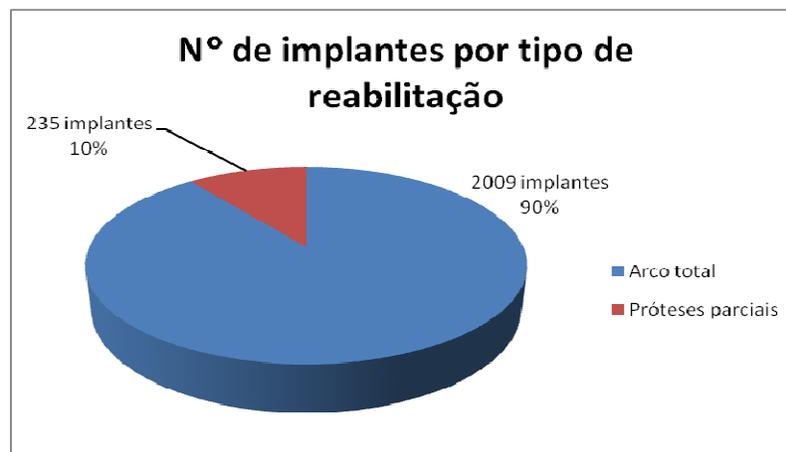


Figura 3- Número de implantes por tipo de reabilitação

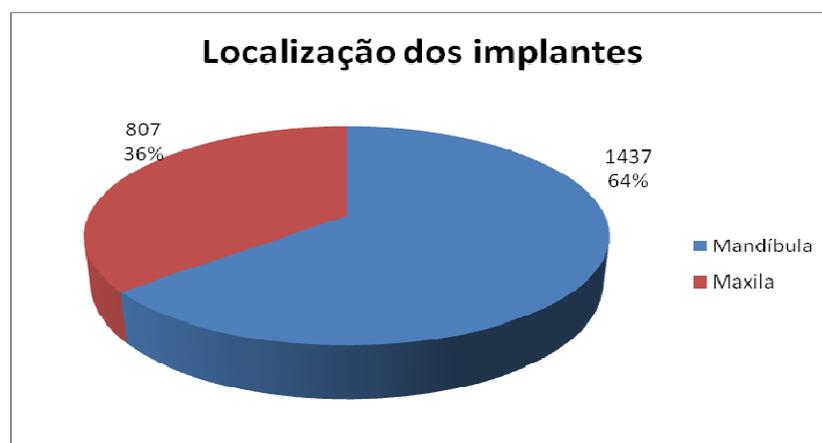


Figura 4- Localização dos Implantes

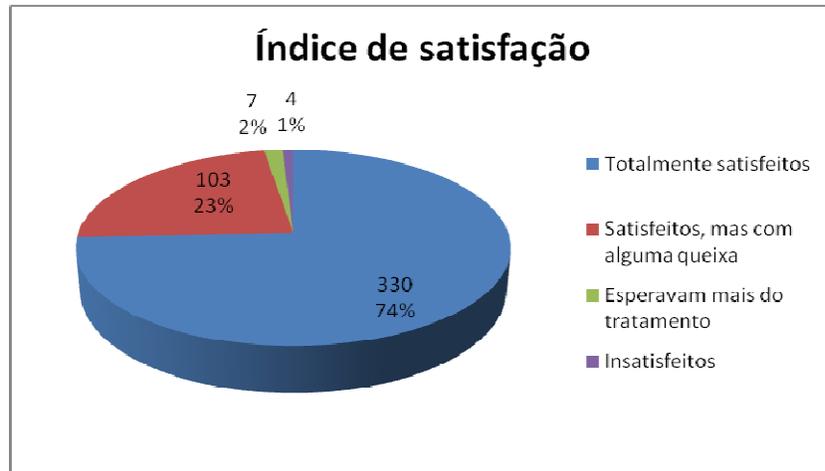


Figura 5- Índice de Satisfação dos pacientes

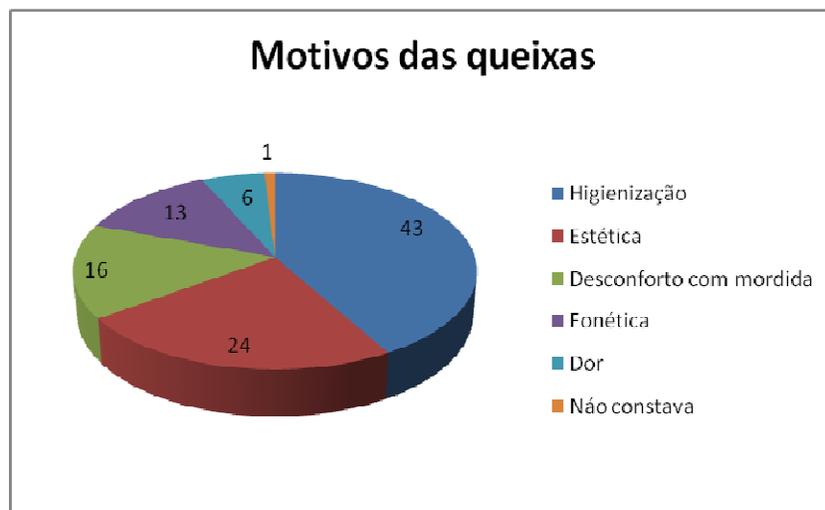


Figura 6- Motivos das queixas dos pacientes

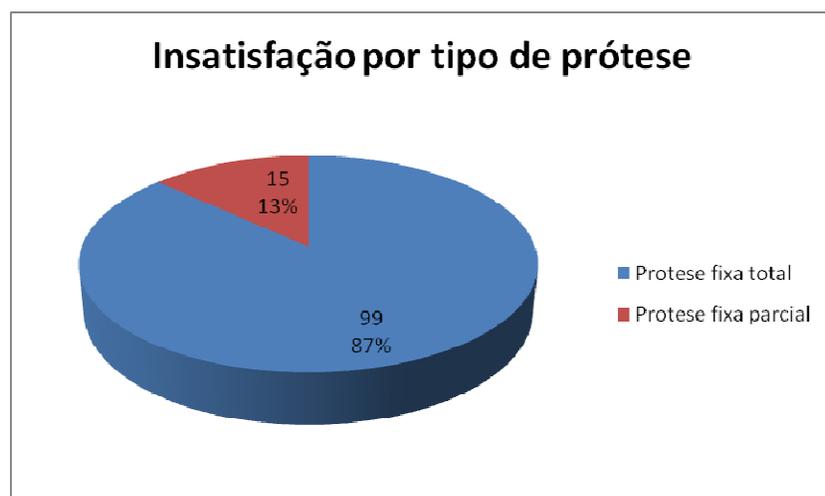


Figura 7- Insatisfação por tipo de prótese



Figura 8- Insatisfação por localização da prótese



Figura 9- Comportamento dos parafusos

## DISCUSSÃO

Considerando que a avaliação do sucesso dos implantes suportes das reabilitações orais, não consiste simplesmente na análise de sua permanência em boca. Compreende também aspectos funcionais, biológicos e mecânicos, sendo considerado necessário, dentre outros fatores, que os tecidos ao redor dos implantes estejam saudáveis, que os parafusos que compõem o sistema das próteses se apresentem estáveis e que o nível ósseo ao redor das fixações estejam dentro dos padrões de normalidade, estando o implante

em função<sup>10</sup> este estudo foi idealizado. O índice geral de sucesso encontrado para os implantes foi de 99,73%. Este dado corrobora com outros estudos que encontraram: 100%<sup>17</sup>; 100%<sup>18</sup>; 98,6%<sup>1</sup>; 98,9%<sup>12</sup>; 98,1%<sup>19</sup>; 98,7%<sup>20</sup>; 99,5%<sup>21</sup>; 98,1%<sup>22</sup>; 98,8%<sup>12</sup>; 98,5%<sup>14</sup>; 98,8%<sup>23</sup>; 98,9%<sup>15</sup>, e são superiores aos índices de sucesso dos implantes de outros pesquisadores que descreveram: 96,2%<sup>24</sup>; 93,9%<sup>6</sup>; 95,6%<sup>11</sup>; 88,4% para maxila e 80,3% na mandíbula<sup>25</sup>, 87,5%<sup>26</sup>, 92,4%<sup>27</sup>.

Alguns estudos citam a perda precoce como sendo mais comumente encontrada<sup>28,29</sup>, neste estudo entretanto, não houve diferença significativa na perda de implantes no acompanhamento dos pacientes de 3 meses ou 5 anos. Dos 2244 implantes 13 eram implantes zigomáticos que obtiveram índice de sucesso de 100% confirmando os índices encontrados por outros autores que foi de 99,0%<sup>30</sup> e superior a outros autores 94%<sup>31</sup>. Devido ao pequeno número de implantes perdidos não foi possível identificar fatores relacionados às causas da perda do implante<sup>32</sup>.

Nas reabilitações de arco total as técnicas utilizadas foram as mais diversas possíveis: foram utilizados de 4, 6 ou mais fixações na maxila. Na mandíbula haviam 4 ou 5 implantes instalados, sendo a maioria com 5 (85,38%). Em relação à posição de instalação, haviam implantes inclinados ou axialmente posicionados, dispostos de modo a formar um arco entre os dois seios maxilares ou entre os dois forames mentuais. Os dados de sucesso não foram diferentes entre as diferentes técnicas adotadas. Essa observação corrobora com as encontradas por outros estudos que concluem que, o número de implantes para uma reconstrução planejada completa de maxila pode ser de 4 ou de 6 fixações<sup>25</sup> e que, em relação à posição da instalação dos implantes, poderá ser inclinada ou axial<sup>23,33</sup> apresentando mais de uma década com alta previsibilidade<sup>34</sup>.

O índice dos parafusos protéticos que se mantinham totalmente apertados foi de 94,78%, e 96,70% dos parafusos dos intermediários mantinham o aperto, sendo que foram encontrados 2 parafusos fraturados. Considerando a severidade que foi adotada na análise: os parafusos que não apresentavam 10 Ncm de torque eram considerados desapertados, o índice de parafusos que mantiveram aperto pode ser considerado satisfatório quando comparado a outro estudo que fez a análise utilizando torque manual e encontrou índices de 89,23% de parafusos apertados<sup>35</sup> e similar ao encontrado por outro estudo<sup>36</sup> que descreve o mesmo cuidado metodológico e encontrou 96% de parafusos estáveis. O fato da utilização de torques padronizados com catracas torquímetro na instalação das próteses ser uma norma adotada nos cursos da instituição e o número de parafusos apertados

encontrados ser alto, respalda a importância da adoção da padronização na manutenção do aperto ao longo do tempo. Outro fator relatado como importante na manutenção do aperto foi a estabilidade mecânica das próteses<sup>37</sup> e a adaptação passiva da infra-estrutura<sup>38,39</sup>. Na análise da passividade das próteses, 10 próteses apresentavam báscula, (n= 444), num índice de 2,2%. Dos 5 implantes perdidos 3 deles estavam presentes em prótese que apresentavam báscula (60%). Fato esse que respalda a interrelação da passividade das próteses na estabilidade dos parafusos e na perda de osseointegração.

Os acompanhamentos realizados permitiram que os desapertos fossem identificados e que se instituíssem os apertos necessários para o correto funcionamento do sistema, fazendo-se também as trocas de parafusos quando essa se mostrava necessária. Isso vai de encontro a observações já colocadas por outros estudos que recomendam o cuidado com os apertos para minimizar riscos de problemas mecânicos mais graves como fratura do componente protético a longo prazo ou até do implante<sup>40</sup>, e ainda a outros que descrevem casos de fratura do implante que haviam sido precedidas de afrouxamentos de parafusos<sup>41</sup>. Além disso, há de se considerar que quando existe afrouxamento de algum parafuso os demais seguram todo o sistema e se tornam sobrecarregados o que pode levar a fraturas de parafusos e necessidade de sessões extras de atendimento por mobilidade das próteses, o que resulta em frustração do paciente e do dentista<sup>35</sup>, diminuindo os índices de satisfação com o tratamento.

Em relação ao índice de satisfação dos pacientes, havia 330 totalmente satisfeitos, 103 satisfeitos e com alguma queixa, 7 esperavam mais do tratamento e 4 pacientes estavam insatisfeitos. As queixas eram referentes a: higienização (43), estética (24), desconforto com a mordida (16), fonética (13), dor (6) e não constava (1). Dos 114 pacientes que apresentavam alguma queixa, 99 eram prótese fixa de arco total, e 15 em prótese fixa parcial, 48 localizadas na maxila e 66 na mandíbula. O grau de pacientes totalmente satisfeitos foi de 74,09 %. Representa índice mais baixo se comparado com outros estudos que encontraram 82,75%<sup>18</sup> e 79,8% para próteses múltiplas<sup>15</sup>, e mais alto que outro que relatou índice de satisfação de 61%<sup>42</sup>. Todos os problemas relatados foram relacionados e solucionados. Quando se relaciona o índice de sucesso dos implantes com o índice de satisfação dos pacientes nota-se que o índice de satisfação é mais baixo. Isso respalda observações já descritas por outros estudos que consideraram que apesar do índice de sucesso dos implantes apresentarem índices elevados, o grau de satisfação não acompanha esses mesmos índices e atribuem o fato à possibilidade dos pacientes terem

retornado ao consultório devido a problemas com as reabilitações e não apenas para o tratamento de suporte<sup>43</sup>. Isso pode realmente ter ocorrido pois todos os retornos agendados na instituição eram acompanhados pelo preenchimento da ficha de acompanhamento. Assim sendo, todos os casos que retornaram por terem queixas estão incluídos no acompanhamento, uma vez que tiveram a ficha preenchida. Isso poderia apresentar dados diferentes se todos os pacientes retornassem, mesmo os mais satisfeitos. As exigências estéticas do paciente frente ao tratamento com implantes, tem aumentado significativamente nos últimos anos<sup>44</sup> e as limitações impostas em próteses de arco total implantossuportadas não podem ser esquecidas. A substituição de uma prótese convencional que permitia reposição dos contornos gengivais e ganho de suporte labial por uma prótese fixa que possui limitação de extensão, e leva a mais dificuldade de higienização com certeza contribuem para o problema. Futuros acompanhamentos dos casos também serão capazes de oferecer condições de entendimento para o índice de satisfação, uma vez que variações de comportamento e de capacidade de higienização em um mesmo paciente já foram observadas em outro estudo<sup>26</sup> refletindo no índice de satisfação. O estímulo que o programa de controle pode provocar no paciente também tem que ser salientado pois pode conscientizá-lo e fazer com que modifique ou melhore os cuidados caseiros, o que pode fazer toda a diferença no índice de sucesso dos casos e no comportamento das próteses e dos tecidos que circundam os implantes<sup>45</sup>.

O nível ósseo peri-implantar dos implantes se manteve estável ou com imagem radiolúcida menor ou igual a 1mm em 96,21%. Este dado corrobora com dados recomendados por estudos prévios<sup>1</sup> e são compatíveis aos encontrados por outro estudo que relatou 95,1%<sup>46</sup>. Foram detectadas imagens radiolúcidas no sentido horizontal com mais de 2mm em 85 implantes. Isso corresponde a um índice de 3,78% e representa um nível compatível aos encontrados por outro estudo que foi de 4,9%<sup>46</sup>. A presença de placa bacteriana foi encontrada em 275 pacientes e, o índice de inflamação associada em 66 pacientes (índice de 24%).

Os dados encontrados reforçam a importância de se estabelecer um programa de manutenção dos pacientes reabilitados com implantes osseointegrados<sup>6,47</sup> e 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 a longo prazo das próteses sobre implantes<sup>45</sup>. Todos os parafusos encontrados com desaperto puderam ser apertados. Apesar desses desapertos, não havia, por parte do paciente, nenhuma

sintomatologia. Se o programa de controle não fosse instaurado nessa unidade de ensino a falha do parafuso seria perpetuada e, havendo menos parafusos segurando a configuração, com certeza, levaria a mais falhas dos demais parafusos que ainda mantinham o aperto, ou a falhas mais graves, como fraturas dos mesmos, das próteses<sup>41</sup> ou do próprio implante<sup>40</sup>. A detecção de implantes perdidos, apesar de pequena (5 implantes) permitiu que novos implantes fossem instalados. Esse cuidado foi muito importante para garantir a manutenção da reabilitação que tinha sido executada. O nível ósseo avaliado radiograficamente dentro dos parâmetros colocados dá confiabilidade á técnica que está sendo ensinada e praticada.

## CONCLUSÃO

A análise dos dados permite concluir que as técnicas que estão sendo utilizadas para tratar o edentulismo parcial e total são confiáveis, uma vez que os dados de sobrevivência foram compatíveis com os relatados pela literatura. No entanto, o sucesso a longo prazo só é possível se programas de acompanhamento rotineiro dos casos tratados, forem instituídos. Intervenções precoces em casos de perda de implantes e desaperto de parafusos protéticos, minimizarão os traumas e as perdas ósseas.

### RESTROSPECTIVE ANALYSIS OF THE SATISFACTION AND BEHAVING RATE OF 2.244 IMPLANTS, SOFT TISSUES, PROSTHESES AND COMPONENTS OF REHABILITATED PATIENTS

## ABSTRACT

**Purpose:** The goal of this study was to evaluate the success rate of 2244 implants placed in rehabilitation treatments at Instituto Latino Americano de Pesquisa Odontológica in Curitiba (PR), from 2005 to 2010. Bone level, satisfaction rate of patients and behavior of abutment screws, prostheses and soft tissues surrounding the implants were evaluated. **Materials and Methods:** Patients that received treatment during any of the courses at this institution are instructed to return for control and follow-up. At the follow-up, data concerning the purposes of this study were collected and recorded. In this study, there were evaluated the follow-up records of patients treated between 2005 and 2010. Data were

collected and analyzed statistically. **Results:** 444 patients were treated with total and partial fixed prostheses. Their ages ranged between 26 and 88 years old (mean 58,22). The success rate for the prosthetic screws was 94,78% and 96,70% for the abutment screws. Fracture was found in 2 screws. There were 329 patients feeling totally satisfied, 103 feeling satisfied but with some complaint, 7 were expecting more of the treatment and 4 were unsatisfied. The complaints were about hygiene (43), esthetics (24), bite discomfort (16), phonetic (13) and pain. There were 114 complaints: 99 about total fixed prostheses, 15 about partial fixed prostheses, 48 were on the maxillae and 66 on the mandible. Surrounding bone level remained stable or with a radiolucid image  $\leq 1$  mm in 96,21% of the patients. Horizontal radiolucid images with more than 2 mm were detected in 85 implants. Plaque was found in 275 patients and associated inflammation in 66 patients. **Conclusion:** Through data analysis we concluded that the follow-up was important to reveal the implants and its components behaving and to make possible the appliance of control measurements, avoiding future complications.

Key Words – dental implants, continuity of patient care, dental prosthesis, follow up studies.

### Referências

1. Adell R, Lekholm MU, Røcker B, Brånemark PI. A 15 year study of osseointegrated implants in treatment of edentulous jaws. *Int J Oral Surg* 1981;10:387-416.
2. Lekholm U, Adell R, Brånemark P-I. Complications. In: Brånemark PI, Zarb GA, Albrektsson T. *Tissue-integrated prostheses. Osseointegration in clinical dentistry.* Chicago: Quintessence; 1985. p.233-239.
3. Van Steenberghe D. A retrospective multicenter evaluation of the survival rate of osseointegrated fixtures supporting fixed partial prostheses in the treatment of partial edentulism. *J Prosthet Dent* 1989;61(2):217-223.

4. Jemt T. Failures and complications in 391 consecutively inserted fixed prostheses supported by Brånemark 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):270-276.
5. Kallus T, Bessing C. Loose gold screws frequently occur in full-arch prostheses supported by osseointegrated implants after 5 years. *Int J Maxillofac Implants* 1994; 9(2):169-178.
6. Jendresen, Malcolm D, Allen EP, Bayne SC, Donovan T E, Hansson TL, et al. Annual review of selected dental literature: Report of the Committee on Scientific Investigation of the American Academy of Restorative Dentistry. *J Prosthet Dent* 1995;74(1):60-83.
7. Henry PJ. A review of guidelines for implants rehabilitation of the edentulous maxilla. *J Prosthet Dent* 2002;87:281-288.
8. Nary HF, Franciscone CE, Sartori IAM. Atrofia severa da maxila. In: Dinato JC, Polido WD. *Implantes osseointegrados, cirurgia e prótese*. São Paulo: Artes Médicas; 2001. p.359-371.
9. Duarte LR, Nary Filho H, Franciscone CE, Franciscone CE, Viana A. Fixações zigomáticas: uma excelente alternativa para a maxila severamente reabsorvida. Revisão de literatura e estágio científico atual. *ImplantNews* 2004;1(6):477-485.
10. 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.
11. Becker W, Becker BE, Israelson H, Lucchini JP, Handelsman M, Ammons W, et al. One-step surgical placement of Brånemark implants: A prospective multicenter clinical study. *Int Oral Maxillofac Implants* 1997;12:454-462.
12. Ekelund JA, Lindquist LW, Carlsson GE, Jemt T. implant treatment in the edentulous mandible: A prospective study on Brånemark system implants over more than 20 years. *Int J Prosthodont* 2003;16:602-608.
13. Montes CC, Pereira FA, Thome G, Alves EDM, Acedo RV, Souza JR, et al. Failing factors associated with osseointegrated dental implant loss. *Implant Dent* 2007;16(4):404-412.

14. Sartori IAM, Coro V, Bernardes SR, Borges AFS, Hermam C, Jamcoski VH, et al. Análise longitudinal do comportamento de 854 implantes e respectivos componentes e próteses e do índice de satisfação dos pacientes. *Braz Oral Res* 2008; 221:324.
15. Thomé G, Borges AFS, Sartori IM, Melo ACM, Bernardes SR. A importância do acompanhamento de casos reabilitados com implantes osseointegrados. *J Ilapeo* 2009;1:4-5.
16. Smith DE, Zarb AG. Criteria for success of osseointegrated implants. *J Prosthet Dent*. 1989;62(5):567-72.
17. Romeo E, Lops D, Margutti E, Ghisolfi M, Chiapasco M, Vogel G. Long-term survival and success of oral implants in the treatment of full and partial arches: A 7-year Prospective Study with the ITI Dental Implant System. *Int Oral Maxillofac Implants* 2004;19:247–259.
18. Acunha JN, Thome G, Melo ACM, Sartori IAM, Borgues AFS. Acompanhamento longitudinal das reabilitações sobre implantes mandibulares: Análise do índice de satisfação dos pacientes e comportamento dos componentes e da prótese. *RGO-Rev Gaúcha Odontol* 2009;57:281-286.
19. Boronat A, Peñarrocha M, Carrillo C, Marti E. Marginal bone loss in dental implants subjected to early loading (6 to 8 weeks postplacement) with a retrospective short-term follow-up. *J Oral Maxillofac Surg* 2008 66:246-250.
20. Li W, Chow J, Hui E, Lee PKM, Chow R. Retrospective study on immediate functional loading of edentulous maxillas and mandibles with 690 implants, up to 71 months of follow-up 2009 American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67:2653-2662.
21. Borges CAG, Hermann C, Thomé G, Sartori IAM, Bassi APF. Análise do comportamento das próteses implanto-suportadas e dos componentes pela técnica do cilindro cimentado com diferentes marcas de cimentos resinosos. *RGO-Rev Gaúcha Odontol* 2008;56(3):315-319.
22. Noack N, Willer J, Hoffmann J. Long-Term Results After Placement of Dental Implants: Longitudinal study of 1,964 implants over 16 years. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;14:748–755.

23. Testori T, Del Fabbro M, Capelli M, Weinstein RL. Immediate occlusal loading and tilted implants for the rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla: 1-year interim results of a multicenter prospective study. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:227–232.
24. Buser D, Weber HP, Brägger U, Balsiger C. Tissue integration of one-stage implants: Three-year results of a prospective longitudinal study with hollow cylinder and hollow screw implants years. *Quintessence Int* 1994;25:679-686.
25. Brånemark PI, Svansson B, Steenberghe V. Ten year survival rates of fixed prostheses on four or six implants ad modum Brånemark in full edentulism. *Clin Oral Implants Res* 1995;6:227-231.
26. Cox JF, Zarb GA. The longitudinal clinical efficacy of osseointegrated dental implants: A 3-year report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;91-100.
27. Herrmann I, Lekholm U, Holm S, Kultje C. evolution of patient and implant characteristics as potencial prognostic factors for oral implant failures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005;20(2):220-230.
28. Roos-Jansåker A-M, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part I: implant loss and associations to various factors. *J Clin Periodontol* 2006;33:283–289.
29. Widmark G, Andersson B, Carlsson GE, Lindvall AM, Ivanoff CJ. Rehabilitation of patients with severely Resorbed Maxillae by Means of Implants With or Without Bone Grafts: A 3- to 5-Year Follow-up Clinical Report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16:73–79.
30. Aparicio C, Ouazzani W, Garcia R, Arevalo X, Muela R, Fortes V. A prospective clinical study on titanium implants in the zygomatic arch for prosthetic rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla with a follow-up of 6 months to 5 years. *Clin Implant Dent Relat Res* 2006;8(3):114-122.
31. Silva DLC, Curcio R, Rapoprt A. Avaliação do sucesso da reabilitação de maxila atroficas com protocolo de implantes zigomáticos em função imediata. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço* 2010;39(2):131-138.
32. Montes CC, Pereira FA, Thome G, Alves EDM, Acedo RV, Souza JR, et al. Failing factors associated with osseointegrated dental implant loss. *Implant Dent* 2007;16(4):404–412.

33. Koutouzis T, Wennstrom Jan L. Bone level changes at axial and nonaxial-positioned implants supporting fixed partial dentures: A 5-year retrospective longitudinal study. *Clin Oral Implants* 2007;18(5):585–590.
34. Maló P, Rangert B, Nobre M. All-on-4 immediate-function concept with Brånemark system<sup>®</sup> implants for completely edentulous maxillae: A 1-year retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7(1):588-594.
35. Brosky ME, Koriath TWP, Hodges J. The anterior cantilever in the implant-supported screw-retained mandibular prosthesis. *J Prosthet Dent* 2003;89:244-249.
36. Ekfeldt A, Eriksson A, Johansson LÅ. Stability of the screw joints in patients with implant-supported fixed prostheses in edentulous jaws: A 1-year follow-up study. *Int J Prosthodont* 2004;17:177–180.
37. Akça K, Çehreli MC. Two-year prospective follow-up of implant/tooth supported versus freestanding implant-supported fixed partial dentures. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2008;28:593–599.
38. Torres EM, Mattos MGC, Ribeiro RF. Análise de testes empregados no estudo da adaptação marginal de próteses sobre implantes: Proposição de novos conceitos e parâmetros. *Cienc Odontol Bras* 2006;9(3):32-40.
39. Barbosa GAS, Bernardes SR, Mattos MGC, et al. Estudo comparativo dos métodos de avaliação do desajuste vertical na interface pilar/implante. *Cienc Odontol Bras* 2007;10(1):84-89
40. Conrad HJ, Schulte JK, Vallee MC. Fractures related to occlusal overload with single posterior implants: A clinical report. *Minn. J Prosthet Dent* 2008;99:251-256.
41. Eckert SE, Meraw SJ, Cal E, Ow RK. Analysis of incidence and associated factors with fractured implants: A retrospective study. *J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:662–667.
42. Leão MP, Granato R, Oderich E, Boff LL, Buttendorf AR, Bianchini MA. Avaliação da satisfação de pacientes reabilitados por implantes osseointegráveis. *ImplantNews* 2009;6(4):417-421.

43. Roos-Jansåker A-M, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part I: implant loss and associations to various factors. *J Clin Periodontol* 2006;33:283–289.
44. Belser UC, Mericske-Stern R, Bernard JP, Taylor TD. Prosthetic management of the partially dentate patient with fixed implant restorations. *Clin Oral Implants Res* 2000;11:126-145.
45. Razzog ME, Hollender LG. Manutenção. In: Worthington P, Lang BR, Rubenstein JE. *Osseointegração na odontologia: Uma visão geral*. São Paulo: Quintessence; 2005. p.137-44.
46. Jemt T, Johansson J. Implant treatment in the edentulous maxillae: A 15-year follow-up study on 76 consecutive patients provided with fixed prostheses. *Implant Dent Relat Res* 2006;8(2):61-69.
47. Salvi GE, Lang NP. Diagnostic parameters for monitoring peri-implant conditions. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19(Suppl):116-123.

## 6. Referências

1. Adell R, Lekholm MU, Rocker B, Brånemark PI. A 15 year study of osseointegrated implants in treatment of edentulous jaws. *Int J Oral Surg.* 1981; 10:387-416.
2. Acunha JN, Thome G, Melo ACM, Sartori IAM, Borges AFS. Acompanhamento longitudinal das reabilitações sobre implantes mandibulares: Análise do índice de satisfação dos pacientes e comportamento dos componentes e da prótese. *RGO- Rev Gaucha Odontol.* 2009;57:281-6.
3. 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.
4. Albrektsson T, Dahl E, Enbom L, Engvall S, Engquist B, Eriksson AR, et al. Swedish multicenter study of 8139 consecutively inserted nobelpharma implants. *J Periodontol.* 1988;59(5):287-96.
5. Akça K, Çehreli MC. Two-Year Prospective follow-up of implant/tooth supported versus freestanding implant-supported fixed partial dentures. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2008;28:593–9.
6. Aparicio C, Ouazzani W, Garcia R, Arevalo X, Muela R, Fortes V. A prospective clinical study on titanium implants in the zygomatic arch for prosthetic rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla with a follow-up of 6 months to 5 years. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2006;8(3):114-22.
7. Barbosa GAS, Bernardes SR, Mattos MGC, Neto AJF, Neves FD, Ribeiro RF. Estudo comparativo dos métodos de avaliação do desajuste vertical na interface pilar/ implante. *Cienc Odontol Bras.* 2007;10(1):84-9
8. Becker W, Becker BE, Israelson H, Lucchini JP, Handelsman M, Ammons W, et al. One-step surgical placement of Brånemark implants: A prospective multicenter clinical study . *Int Oral Maxillofac Implants.* 1997;12:454–62.

9. Belser UC, Mericske-Stern R, Bernard JP, Taylor TD. Prosthetic management of the partially dentate patient with fixed implant restorations. *Clin Oral Implants Res.* 2000;11:126-45.
10. 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.
11. Borges AFS, Violin LADP, Thomé T, Melo ACM, Sartori IAM. Prostheses removal for suture removal after immediate load: success of implants. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2010;12(3):144-8.
12. Borges CAG, Hermann C, Thomé G, Sartori IAM, Bassi APF. Análise do comportamento das próteses implanto-suportadas e dos componentes pela técnica do cilindro cimentado com diferentes marcas de cimentos resinosos. *RGO- Rev Gaúcha Odontol.* 2008;56(3):315-9.
13. Boronat A, Peñarrocha M, Carrillo C, Marti E. Marginal bone loss in dental implants subjected to early loading (6 to 8 weeks postplacement) with a retrospective short-term follow-up. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:246-50.
14. Brånemark PI, Svansson B, Steenberghe V. Ten year survival rates of fixed prostheses on four or six implants ad modum Brånemark in full edentulism. *Clin Oral Implants Res.* 1995;6:227-31.
15. Brosky ME, Koriath TWP, Hodges J. The anterior cantilever in the implant-supported screw-retained mandibular prosthesis. *J Prosthet Dent.* 2003;89:244-9.
16. Buser D, Weber HP, Brägger U, Balsiger C. Tissue integration of one-stage implants: Three-year results of a prospective longitudinal study with hollow cylinder and hollow screw implants years. *Quintessence Int.* 1994;25:679-86.
17. Conrad HJ, Schulte JK, Vallee MC. Fractures related to occlusal overload with single posterior implants: A clinical report. *Minn J Prosthet Dent.* 2008;99:251-56.
18. Cox JF, Zarb GA. The Longitudinal clinical efficacy of osseointegrated dental implants: a 3-year report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1997; 2(2):91-100.
19. Duarte LR, Nary Filho H, Francischone CE, Francischone CE, Viana A. Fixações zigomáticas: uma excelente alternativa para a maxila severamente reabsorvida. Revisão de literatura e estágio científico atual. *Implant News.* 2004;1(6):477-85.

20. Eckert SE, Meraw SJ, Cal E, Ow RK. Analysis of incidence and associated factors with fractured implants: A retrospective study. *J Oral Maxillofac Implants*. 2000; 15:662-7.
21. Ekelund JA, Lindquist LW, Carlsson GE, Jemt T. Implant treatment in the edentulous mandible: A prospective study on Brånemark system implants over more than 20 years. *Int J Prosthodont*. 2003;16:602-8.
22. Ekfeldt A, Eriksson A, Johansson LÅ. Stability of the Screw Joints in Patients with Implant-Supported Fixed Protheses in Edentulous Jaws: A 1-Year Follow-up Study. *Int J Prosthodont*. 2004;17:177-80.
23. Gibbard L, Arb G. A 5-year prospective study of implant-supported single-tooth replacements. *J. Can Dent Assoc*. 2002;68(2):110-6.
24. Henry PJ. A review of guidelines for implants rehabilitation of the edentulous maxilla. *J Prosthet Dent*. 2002;87:281-8
25. Herrmann I, Lekholm U, Holm S, Kultje C. Evolution of patient and implant characteristics as potential prognostic factors for oral implant failures. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2005;20(2):220-30.
26. Hultin M, Gustafsson A, Klinge B. Long-term evaluation of osseointegrated dental implants in the treatment of partly edentulous patients. *J Clin Periodontol*. 2000;27(2):128-33.
27. Jemt T. Failures and complications in 391 consecutively inserted fixed protheses supported by Brånemark 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.
28. Jemt T, Lindén B, Lekholm U. Failures and complications in 127 consecutively placed fixed partial protheses supported by Brånemark implants: from prosthetic treatment to the first annual checkup. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1992;7(1):40-4.
29. Jemt T, Johansson J. Implant treatment in the edentulous maxillae: A 15-year follow-up study on 76 consecutive patients provided with fixed protheses. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2006;8(2):61-9.

30. Jemt T. Single implants in the anterior maxilla after 15 years of follow-up: Comparison with central implants in the edentulous maxilla. *Int J Prosthodont.* 2008;21:400-8.
31. Jendresen, Malcolm D, Allen EP, Bayne SC, Donovan TE, Hansson TL, et al. Annual review of selected dental literature: Report of the Committee on Scientific Investigation of the American Academy of Restorative Dentistry. *J Prosthet Dent.* 1995;74(1):60-83.
32. Kallus T, Bessing C. Loose gold screws frequently occur in full-arch prostheses supported by osseointegrated implants after 5 years. *Int J Maxillofac Implants.* 1994;9(2):169-78.
33. Koutouzis T, Wennstrom JL. Bone level changes at axial and non-axial-positioned implants supporting fixed partial dentures: A 5-year retrospective longitudinal study. *Clin Oral Implants Res.* 2007;18(5):585-90.
34. Leão MP, Granato R, Oderich E, Boff LL, Buttendorf AR, Bianchini MA. Avaliação da satisfação de pacientes reabilitados por implantes osseointegráveis. *ImplantNews.* 2009;6(4):417-21.
35. Lekholm U, Adell R, Brånemark P-I. Complications. In: Brånemark PI, Zarb GA, Albrektsson T. *Tissue-integrated prostheses. Osseointegration in clinical dentistry.* Chicago: Quintessence; 1985. p.233-9.
36. Lekholm U, Gunne J, Henry P, Higuchi K, Linden U, Bergstrom C, et al. Survival of the Brånemark Implant in Partially Edentulous Jaws: A 10-Year Prospective Multicenter Study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1999;14(5):639-45.
37. Maló P, Rangert B, Nobre M. All-on-4 Immediate-function concept with Brånemark System<sup>®</sup> implants for completely edentulous maxillae: A 1-year retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2005;7(1):588-94.
38. Montes CC, Pereira FA, Thome G, Alves EDM, Acedo RV, Souza JR, et al. Failing factors associated with osseointegrated dental implant loss. *Implant Dent.* 2007;16(4):404-12.
39. Nary HF, Franciscone CE, Sartori IAM. Atrofia severa da maxila. In: Dinato JC, Polido WD. *Implantes osseointegrados, cirurgia e prótese.* São Paulo: Artes Médicas. 2001;359-71.

40. Noack N, Willer J, Hoffmann J. Long-term results after placement of dental implants: Longitudinal study of 1,964 implants over 16 years. *Int J Oral Maxillofac Implant.* 1999;14:748–55.
41. O'Mahony A, Mac Neill SR, Cobb CM. Design features that may be influence bacterial plaque retention: A retrospective analysis of failed implants. *Quintessence Int.* 2000;31,4:249-56.
42. Rocha SS, Mendonça MJ, Silva RHTB, Segalla JCM. Material oclusal e transmissão de carga em prótese sobre implantes. *Rev Bras Implant Protese.* 2004; 11(42):167-70.
43. Romeo E, Lops D, Margutti E, Ghisolfi M, Chiapasco M, Vogel G. Long-term survival and success of oral implants in the treatment of full and partial arches: A 7-year prospective study with the ITI dental implant system. *Int Oral Maxillofac Implants.* 2004;19:247–59.
44. Roos-Jansåker A-M, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part I: implant loss and associations to various factors. *J Clin Periodontol.* 2006;33:283–9.
45. Razzog ME, Hollender LG. Manutenção. In: Worthington P, Lang BR, Rubenstein JE. *Osseointegração na Odontologia: Uma visão geral.* São Paulo: Quintessence; 2005.p.137-44.
46. Salvi GE, Lang NP. diagnostic parameters for monitoring peri-implant conditions. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19(Suppl):116-23.
47. Sammartino G, Valle AD, Marenzi G, Gerbino S, Martorelli M, di Lauro AE, di lauroF. Steriolithography in oral implantology: A comparison of surgical guides. *Implant Dent.* 2004;13:133-9.
48. Sartori IAM, Ribeiro RF, Francischone CE, Mattos MGC. In vitro comparative analysis of the fit of gold alloy or commercially pure titanium implant-supported prostheses before and after electroerosion. *J Prosthet Dent.* 2004;92:132-8.
49. Sartori IAM, Coro V, Bernardes SR, Borges AFS, Hermam C, Jamcoski VH, et al. Análise longitudinal do comportamento de 854 implantes e respectivos componentes e próteses e do índice de satisfação dos pacientes. *Braz Oral Res* 2008; 221:324.

50. Silva DLC, Curcio R, Rapoport A. Avaliação do sucesso da reabilitação de maxila atroficas com protocolo de implantes zigomáticos em função imediata. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço*. 2010;39(2):131-8.
51. Skalak R. Brånemark Novum Protocolo para reabilitação bucal com carga imediata. um breve relato sobre a filosofia do procedimento de etapa única versus o de duas etapas para próteses dentária suportada por implante osseointegrado. Chicago: Quintessence. 2000;1:16-20.
52. Smith DE, Zarb AG. Criteria for success of osseointegrated implants. *J Prosthet Dent*. 1989;62(5):567-72.
53. Tarnow DP, Emtiaz S, Classi A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 in surgery in edentulous arches: Ten consecutive case reports with 1- to 5- year data. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12(3):319-24
54. Testori T, Del Fabbro M, Capelli M, Weinstein RL. Immediate occlusal loading and tilted implants for the rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla: 1-year interim results of a multicenter prospective study. *Clin Oral Implants Res*. 2008;19:227–32.
55. Thomé G, Borges AFS, Sartori IM, Melo ACM, Bernardes SR. A importância do acompanhamento de casos reabilitados com implantes osseointegrados. *J Ilapeo* 2009;1:4-5.
56. Torres EM, Mattos MGC, Ribeiro RF. Análise de testes empregados no estudo da adaptação marginal de próteses sobre implantes: Proposição de novos conceitos e Parâmetros. *Cienc Odontol Bras*. 2006;9(3):32-40.
57. Van Steenberghe D. A retrospective multicenter evaluation of the survival rate of osseointegrated fixtures supporting fixed partial prostheses in the treatment of partial edentulism. *J Prosthet Dent*. 1989;61(2):217-23.
58. Li W, Chow J, Hui E, Lee PKM, Chow R. Retrospective study on immediate functional loading of edentulous maxillas and mandibles with 690 implants, up to 71 months of follow-up. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009;67:2653-62.
59. Widmark G, Andersson B, Carlsson GE, Lindvall AM, Ivanoff CJ. Rehabilitation of patients with severely Resorbed Maxillae by Means of Implants With or Without Bone Grafts: A 3- to 5-Year Follow-up Clinical Report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16:73–9.

60. Worthington P, Bolender CL, Taylor TD. The Swedish system of osseointegrated implants: Problems and complications encountered during a 4-year trial period. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1987;2:77-84.
61. Worthington P; Brånemark PI. *Advanced osseointegration surgery; application in maxillofacial region.* Chicago: Quintessence; 1992. Problems and complications with osseointegrated implant. p. 386-96.
62. Worthington P, Lang BR, Rubenstein JE. *Osseointegração na Odontologia: Uma visão geral.* São Paulo: Quintessence. 2005. *Complicações e Falhas.* p:145-56.

## 7. Apêndice

### 1. Ficha de acompanhamento das reabilitações implantossuportadas Unitárias

No Planilha Excel: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**A-** Tipo de Reabilitação:

(1) prótese Unitária

**B-** Grau de satisfação com o tratamento:

(1) totalmente satisfeito

(2) satisfeito, mas com alguma queixa

(3) esperava mais do tratamento

(4) insatisfeito

**C** – Se insatisfeito, o motivo é:

(1) estética

(2) desconforto com a mordida

(3) dor

(4) fonética

(5) higienização

obs.: \_\_\_\_\_

**D-** Número de vezes que necessitou de atendimentos para resolução de problemas após a instalação da prótese, além dos controles programados, no período de um ano:

(1) nenhuma vez

(2) menos de três vezes

(3) mais de três vezes

**E-** A complicação foi referente: (1) à prótese

(2) ao implante

**F-** Material estético da prótese: (1) Resina

(2) Cerâmica

**G-** Material da estrutura protética

(1) tilite

(2) titânio

(3) Ouro

(4) Cr-Co

(5) Ni-Cr

**H-** Tipo de Prótese (1) parafusada

(2) cimentada

**I-** Tipo em relação aos componentes

(1) segmentada (com intermediário)

(2) não segmentada-direta do implante

**J-** Comportamento do parafuso protético no controle

(1) apertado

(2) desapertado

**K-** Tipo de parafuso

(1) Titânio                      (2) Neotorque

**L-** Tempo do último controle dos parafusos

(1) nunca fez controle

(2) até 6 meses

(3) até 1 ano

(4) até 2 anos

(5) até 5 anos

(6) 5 anos ou mais

**M-** Qualidade do tecido mole. Índice dicotômico geral.

(0) ausência de sangramento da margem gengival

(1) sangramento da margem gengival

(2) sem placa visível

(3) com placa visível

**N-** Necessidade de ajuste oclusal

(1) sim

(2) não

**O-** Condição do implante

(1) em função sem mobilidade

(2) em função mas, com mobilidade- perdido

**P-** Implante testado individualmente

(1) sem dor

(2) com dor

**Q-** Imagem radiográfica

(1) sem área radiolúcida

(2) com imagem radiolúcida peri-implante até 1,0mm (sentido vertical)

(3) com imagem radiolúcida horizontal menor que 1,0mm ou igual

(4) imagem radiolúcida horizontal maior que 2mm

**R-** Em relação aos implantes: junção

(1) hexágono interno- II

(2) hexágono externo

(3) GT

(4) Cone Morse

(5) RHI batido

(6) Torque interno

**S-** morfologia

(1) cônico

(2) cilíndrico

**T-** superfície

(1) superfície tratada

(2) superfície lisa

**U-** Leito ósseo (1) próprio

(2) enxerto- área doadora intra bucal

(3) enxerto-área doadora ilíaco

(4) outro enxerto (alógeno)

**V-** Quanto à aplicação da carga

(1) carga imediata

(2) após osseointegração

**X-** Em relação à saúde

(1) paciente diabético na época do tratamento

(2) não é diabético

(3) paciente diabético na época do tratamento, mas é agora

**AA-** Em relação aos hábitos

(1) fumante

(2) não fumante

(3) era fumante na época do tratamento, mas deixou de fumar

(4) não era na época, mas, agora é.

**AB-** Em relação aos hábitos

(1) apertador bucal ou bruxomanos

(2) sem aspectos de hábito parafuncional

**AC-** Diâmetro do implante (1) regular

(2) largo

(3) estreito

**AD-** Comprimento do implante :

Relacionar:

**AE-** Local:

(1) maxila anterior

(2) maxila posterior

(3) mandíbula anterior

(4) mandíbula posterior

**AF** – Tempo (meses) de instalação do implante: \_\_\_\_\_

**AG** - Tempo (meses) de instalação da prótese: \_\_\_\_\_

## 2. Ficha de acompanhamento das reabilitações implantossuportadas

No Planilha Excel: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**A-** Tipo de Reabilitação:

- (1) prótese parcial fixa
- (2) prótese fixa de arco total
- (3) overdentures

**B-** Grau de satisfação com o tratamento:

- (1) totalmente satisfeito
- (2) satisfeito, mas com alguma queixa
- (3) esperava mais do tratamento
- (4) insatisfeito

**C** – Se insatisfeito, o motivo é:

- (1) estética
- (2) desconforto com a mordida
- (3) dor
- (4) fonética
- (5) higienização

obs.: \_\_\_\_\_

**D-** Número de vezes que necessitou de atendimentos para resolução de problemas após a instalação da

prótese, além dos controles programados, no período de um ano:

- (1) nenhuma vez
- (2) menos de três vezes
- (3) mais de três vezes

**E-** A complicação foi referente: (1) à prótese

(2) aos implantes

**F-** Material estético da prótese: (1) Resina

(2) Cerâmica

**G-** Material da estrutura protética

(1) tilite

(2) titânio

(3) Estrutura cimentada a cilindros de titânio

(4) Neopronto

(5) só resina – extensão cantilever

(6) ouro

(7) Cr-Co

(8) Ni-Cr

**H-** Tipo de Prótese (1) parafusada

(2) cimentada

**I-** Tipo em relação aos componentes

(1) segmentada (com intermediário)

(2) não segmentada-direta do implante

**J-** Comportamento do parafuso protético no controle

(1) todos apertados

(2) 1 parafuso desapertado

(3) 2 parafusos desapertados

(4) 3 parafusos desapertados

(5) 4 parafusos desapertados

(6) todos desapertados

(7) parafuso fraturado

**K-** Na remoção da prótese, parafusos dos intermediários

(1) todos apertados

(2) algum desapertado

(3) todos desapertados

**L-** Tipo de parafuso (1) Titânio

(2) Neotorque

**M-** Tempo do último controle dos parafusos

(1) nunca fez controle

(2) até 6 meses

(3) até 1 ano

(4) até 2 anos

(5) até 5 anos

(6) 5 anos ou mais

**N-** Qualidade do tecido mole. Índice dicotômico geral.

(0) ausência de sangramento da margem gengival

(1) sangramento da margem gengival

(2) sem placa visível

(3) com placa visível

**O-** Necessidade de ajuste oclusal

(1) sim                      (2) não

**P** – Avaliação da prótese

(1) sem báscula quando testada manualmente

(2) apresenta um pouco de báscula

**Q-** Condição dos implantes

(1) em função sem mobilidade

- (2) 1 implante em função mas com mobilidade- perdido
- (3) 2 implantes em função mas com mobilidade- perdido
- (4) 3 implantes em função mas com mobilidade- perdido
- (5) sem função (sepultados)

**R- Implante testado individualmente**

- (1) sem dor
- (2) 1 com dor
- (3) 2 com dor
- (4) 3 com dor

**S- Imagem radiográfica**

- (1) sem área radiolúcida
- (2) com imagem radiolúcida peri-implante até 1,0mm (sentido vertical)
- (3) com imagem radiolúcida horizontal menor que 1,0mm ou igual
- (4) imagem radiolúcida horizontal maior que 2mm

**T- Número de implantes com imagem de perda horizontal**

- (1) 1 implante
- (2) 2 implantes
- (3) 3 implantes
- (4) 4 implantes
- (5) 5 implantes
- (6) mais de 5 implantes

**U- Em relação aos implantes: junção**

- (1) hexágono interno- II
- (2) hexágono externo
- (3) GT
- (4) Cone Morse

(5) RHI batido

(6) Torque interno

**V-** morfologia

(1) cônico                    (2) cilíndrico

**W-** superfície

(1) superfície tratada

(2) superfície lisa

**X-** Leito ósseo (1) próprio

(2) enxerto- área doadora intra bucal

(3) enxerto-área doadora ilíaco

(4) outro enxerto (alógeno)

**Y-** Quanto à aplicação da carga

(1) carga imediata

(2) após osseointegração

**Z-** Em relação à saúde

(1) paciente diabético na época do tratamento

(2) não era diabético

(3) paciente diabético na época do tratamento, mas é agora

**AA-** Em relação aos hábitos

(1) fumante

(2) não fumante

(3) era fumante na época do tratamento, mas deixou de fumar

(4) não era na época, mas, agora é.

**AB-** Em relação aos hábitos

(1) apertador bucal ou bruxomanos

(2) sem aspectos de hábito parafuncional

**AC-** Diâmetro dos implantes

(1) regular

(2) largo

(3) estreito

Classifique cada um

I1 I6

I2 I7

I3 I8

I4

I5

**AD-** Comprimento dos implantes : Relacionar e classifique cada um

I1 I6

I2 I7

I3 I8

I4

I5

**AE-** Local:

(1) maxila anterior

(2) maxila posterior

(3) mandíbula anterior

(4) mandíbula posterior

**AF** – Tempo (meses) de instalação do implante: \_\_\_\_\_

**AG** - Tempo (meses) de instalação da prótese: \_\_\_\_\_

### 3. Figuras

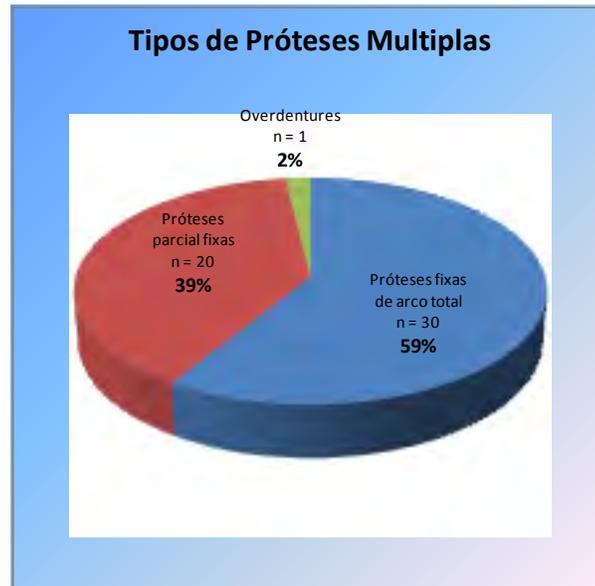


Figura 1- Tipos de Próteses Múltiplas

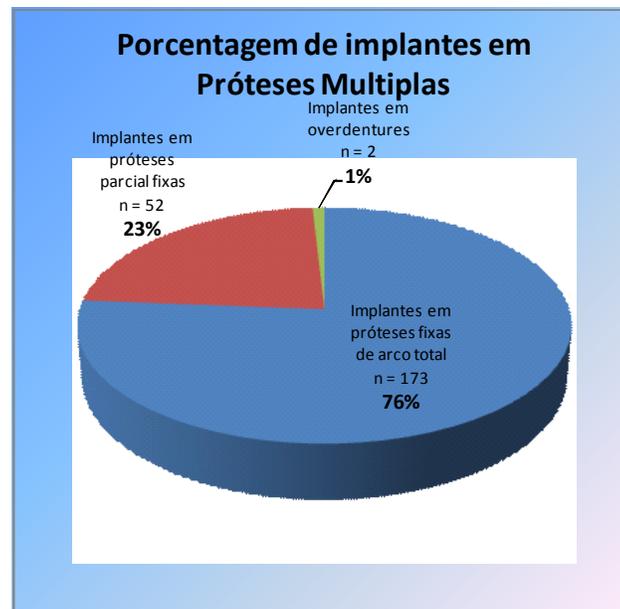


Figura 2- Porcentagem de Implantes em Próteses Múltiplas



Figura 3- Índice de Satisfação Implantes Unitários

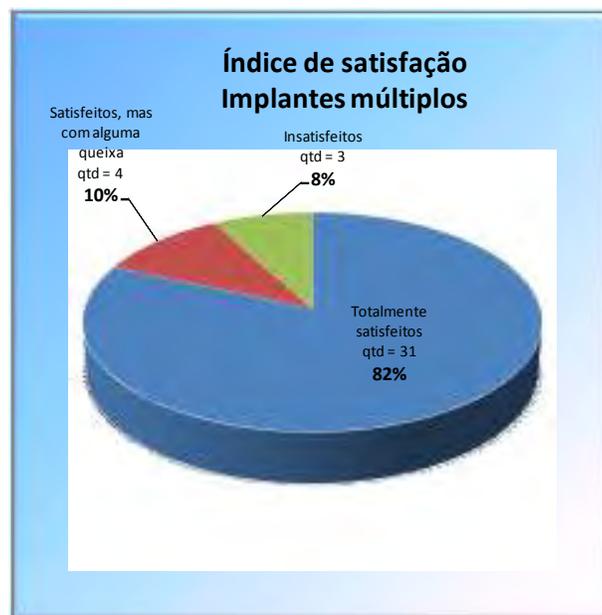


Figura 4- Índice de Satisfação Implantes Múltiplos

## **8. Anexos**

Artigo 1: Normas da revista Implant News [www.implantnews.com.br/normas](http://www.implantnews.com.br/normas)

Artigo 2: Normas da revista Clinical Implant Dentistry and Related Research  
<http://www.wiley.com/bw/submit.asp?ref=1523-0899&site=1>