

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RAFAEL CANZI ALMADA DE PAULA XAVIER

SAUCERIZAÇÃO: AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PERDA ÓSSEA
PERIMPLANTAR EM IMPLANTES OSSEOINTEGRADOS

CURITIBA

2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RAFAEL CANZI ALMADA DE PAULA XAVIER

SAUCERIZAÇÃO: AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PERDA ÓSSEA
PERIMPLANTAR EM IMPLANTES OSSEOINTEGRADOS

Trabalho apresentado como requisito parcial para a
obtenção de título de especialista em implantodontia
Setor de Ciências da Saúde, departamento de
Estomatologia da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Jayme Bordini Junior
Co Orientador Prof. Dr João Rodrigo Sarot

CURITIBA

2013

RESUMO

O tratamento reabilitador com implantes dentários tem se tornado cada vez mais comum nos consultórios odontológicos de todo o mundo. Desde a introdução dos primeiros implantes uma série de inovações tem sido propostas com o objetivo de melhorar os resultados obtidos com este tratamento. Os modelos de plataforma de implantes dentários mais utilizados são os hexagono externo, hexagono interno e cone morse. O Objetivo do presente trabalho é avaliar a perda óssea marginal perimplantar conhecida também como saucerização em implantes ósseo integrados através de uma revisão de literatura. Remodelações da crista óssea são esperadas em qualquer reabilitação protética com implantes, e apesar de serem constantes, tais reabsorções podem levar a efeitos indesejáveis no resultado final do processo. Com o desenvolvimento das técnicas e materiais houve um aumento na necessidade de compreender os processos fisiológicos inerentes a prática da implantologia e suas implicações.

ABSTRACT

The Objective of this study is to evaluate the peri-implant marginal bone loss also known as bone implants saucerization integrates through a literature review. Remodeling of the bone crest is expected at any prosthetic rehabilitation with implants, and although they are constant, such resorption can lead to undesirable effects on the outcome of the process. With the development by the techniques and materials there is an increased need to understand the physiological processes inherent to the practice of implantology and its implications.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	06
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	08
3 CONCLUSÃO.....	18
4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

1 INTRODUÇÃO

Uma das especialidades da odontologia moderna que mais se desenvolveu nas últimas décadas é a implantodontia. Graças a descoberta da osseointegração a reabilitação de espaços edêntulos em maxila e mandíbula com implantes intra ósseos se tornou um processo seguro que proporciona a recuperação não apenas de auto estima e estética dos pacientes como principalmente de funcionalidade. Obviamente que com o desenvolvimento das técnicas e materiais utilizados paralelamente também evoluem as pesquisas sobre os processos fisiológicos que envolvem tais eventos no intuito de minimizar as falhas ou insucessos nos resultados. Maggiolo (1807) foi considerado o precursor da implantodontia ao substituir uma raiz extraída por uma semelhante esculpida em ouro. Desde então as pesquisas na área foram se desenvolvendo. Weistein et al (1976) testou implantes em cães ressaltando a importância da distribuição de stress em torno dos mesmos. Bezerra (1985) informou que desde a época dos faraós os implantes aloplásticos eram utilizados em múmias e relatou a descoberta de uma mandíbula encontrada em honduras com a presença de um incisivo central talhado em pedra preta, que segundo estudiosos estaria datado da época pré colombiana. Este mesmo autor cita Formiggini como pai da implantodontia pois o mesmo em 1942, na Itália, criou os implantes edósseos ao notar o crescimento de tecido conjuntivo fibroso ao redor de uma gaze usada por um período prolongado pos extração como tamponamento. Becker (1990) considerou ser difícil precisar o momento em que as antigas civilizações iniciaram a prática de substituição dentária com objetos. No Egito antigo conchas marinhas eram esculpidas e utilizadas para substituir dentes perdidos. No entanto o fato é que em 1951, nos Estados Unidos da America, 30 dentistas se reuniram em Sait Louis para formar a American Academy of Implant Dentures, dando início oficialmente a uma das ciências odontológicas mais estudadas atualmente. Desde então a implantodontia se desenvolveu muito rapidamente e em questão de cerca de uma década Branemark, em sua clínica, já instalava o primeiro implante osseointegrado em humano.

Com todo o desenvolvimento em pesquisas um dos fenômenos que atualmente ainda preocupa não apenas os fabricantes do setor como também pesquisadores da área é a perda óssea periimplantar também conhecida como “saucerização”. Este fenômeno ocorre independente do protocolo cirúrgico adotado ou do tipo de prótese utilizado. É sabido que a saucerização ou perda óssea periimplantar sempre ocorrerá, porém ela pode variar de uma pequena falha incipiente até a perda do implante, levando ao insucesso do tratamento. Existem diferentes teorias que procuram explicar este fenômeno.

Este trabalho tem o objetivo de revisar o que há relatado no meio científico sobre o processo de saucerização que ocorre no período de osseointegração.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Observada em todos os tipos de implantes osseointegrados a reabsorção óssea cervical periimplantar ficou conhecida por alguns autores como “*Saucerization*” fazendo analogia a forma da remodelação óssea pós implante que se apresenta rasa e superficial ; em inglês “*saucer*” referindo-se a forma de um pires.

Segundo MACHADO et al. (2007) e CONSOLORADO et al (2010), as falhas dos tratamentos realizados com implantes incluem, dentre outros aspectos, a perda óssea marginal ao redor do implante. Esse fenômeno, chamado de saucerização, acompanha todos os tipos de implantes osseointegrados, independentemente de seu desenho, superfície, plataforma, conexão ou marca comercial e, portanto, deve fazer parte do planejamento de tal terapêutica. Apesar de ser um aspecto previsto na reabilitação com implantes, sua evolução encontra estímulo quando da presença de colonização bacteriana, principalmente entre a porção endóssea correspondente ao implante e o componente protético.

Segundo ALBREKTSSON et al. (1986), esta perda óssea deve ser de 1,5mm após o primeiro ano em função e não deve ultrapassar 0,2mm anualmente. A perda óssea marginal parece ser um fenômeno inerente à técnica. Ela ocorre independente do protocolo cirúrgico adotado e pode variar de uma simples perda do osso marginal até a falha total do implante.

As hipóteses atuais para a causa desta perda óssea segundo Misch (2006) são:

- A) Hipótese do rebatimento do perióstio: quando o perióstio é rebatido, o suprimento sanguíneo cortical é afetado dramaticamente, causando morte dos osteoblastos na superfície do traumatismo e a falta de nutrição;
- B) Hipótese da osteotomia para o implante: a causa primária de perda óssea ao redor de dentes naturais o osso é um órgão sensível ao calor. A osteotomia causa traumatismo ao osso em contato imediato com o implante, e em a zona do osso desvitalizado com cerca de 1mm é criada ao redor do implante. A região da crista é

suscetível a perda óssea durante a fase inicial do preparo devido ao suprimento sanguíneo limitado e a grande quantidade de calor gerada nesse osso mais denso.

- C) Hipótese da resposta auto imune do hospedeiro: a causa primária de perda óssea ao redor de dentes naturais é induzida por bactérias. O sulco gengival do paciente parcialmente edêntulo com implantes exibe uma microbiota similar à dos dentes naturais. Assim a premissa lógica é que a perda óssea prematura no implante é causada primeiramente pelas bactérias, com os fatores oclusais desempenhando um papel contribuinte ou acelerador. Porém a perda óssea maior ocorre no primeiro ano (1,5mm) e menor nos anos posteriores (0,1mm) ao ano.
- D) Hipótese da distância biológica: as regiões sulculares ao redor do implante e do dente natural são similares em muitos aspectos. No dente natural o espaço biológico permite a inserção de fibras ao cimento, provocando um selamento contra invasões bacterianas. Nos implantes não existe esta inserção de fibras no corpo do implante, elas apenas se dispõem de maneira que irão permitir um selamento. Para que haja espaço para este selamento, o tecido ósseo da crista se remodela.
- E) Hipótese dos fatores de estresse: o módulo de elasticidade (rigidez) do titânio é de 5 a 10 vezes mais rígido que o osso cortical. Quando dois materiais com módulos de elasticidade diferentes são colocados juntos, sem material de interposição e um destes é carregado um aumento de estresse é observado onde estes dois materiais entram primeiro em contato. Aos estresses encontrados na crista, quando além dos limites fisiológicos, podem causar microfratura no osso, ou deformação na zona de carga patológica e reabsorção.

Ainda segundo Misch 2006, a hipótese da distância biológica aliada à hipótese da resposta auto imune parecem explicar de forma mais coerente a perda óssea periimplantar. O espaço formado entre a plataforma do implante e o pilar protético é um nicho de microinfiltração bacteriana, que desencadeia um processo inflamatório local, fazendo com que o tecido mucoso periimplantar se adapte mais apicalmente a este espaço na intenção de preservar. Isto leva a remodelação deste tecido, causando uma perda óssea que pode ser observada ao redor destes implantes.

A perda óssea peri-implantar tentou ser justificada por diversas teorias entre elas o trauma cirúrgico, perimplantites, características macro e microscópicas dos implantes entre outras. Uma das justificativas dadas ao processo alegava que a

saucerização ocorria devido á carga mastigatória no entanto esta não explica os casos de implantes osseointegrados fora de oclusão ou apenas com cicatrizadores durante anos apresentarem o processo (CONSOLORADO, 2010).

GONÇALVES et al. (2010) lembraram que os desenhos de conexões mais utilizados em implantodontia são o hexágono externo (HE), hexágono interno (HI) e o cone morse (CM), sendo que este ultimo é o que apresenta menos penetração bacteriana na interface implante\ pilar.

DILBART et al. (2005) realizaram uma pesquisa apontando que o selamento promovido pelo sistema cone morse é suficientemente hermético para impedir invasões bacterianas na interface implante abutment. O gap existente ao redor do implante também é diminuído. Reduzindo conseqüentemente o processo inflamatório e a perda óssea marginal.

CAUDURO (2009) declarou que o cone morse permite a instalação do implante profundamente (no mínimo 3 mm abaixo da crista óssea), com o intuito de favorecer e manter a neoformação óssea sobre o espelho do implante e conseqüente suporte para os tecidos moles. Em alguns casos, ocorre uma discreta perda óssea vestibular, resultando em aplainamento da convexidade da parede alveolar vestibular, sem interferir significativamente na estética.

FARIA (2008) realizou um experimento *in vitro*, visando verificar como a infiltração bacteriana em implantes HE, HI e CM se dava. A autora inoculou a porção apical dos parafusos com *Escherichia coli*, cujos respectivos pilares foram apertados 20 N\cm. Foram utilizadas 150 combinações de tais pilares\implantes, divididas em 3 grupos de 50 espécimes, a fim de avaliar a infiltração bacteriana em todos eles, de forma reversa (do interior do implante para o meio externo), já que as amostras foram colocadas em tubos de ensaio contendo caldo Tryptic Soy Broth (TSB) estéril. O controle diário, feito durante 7 dias, forneceu amostras que se mostraram turvas, das quais foi retirado material para análise do crescimento bacteriano. Os resultados denunciaram que a penetração bacteriana entre o implante e o componente protético ocorre, em nível similar, independente do tipo de conexão (HE, HI ou CM).

A investigação de TSUGE et al. (2008), comparou a adaptação marginal e o tamanho do microgap entre as interfaces dos implantes HI e HE procurando ressaltar as vantagens e características desses dois tipos de desenhos. Sob os aspectos de adaptação marginal e tamanho do gap entre implante e componente protético foram avaliados três implantes HI e dois HE. Os resultados demonstraram que não há relação entre os micro espaços e o desenho das conexões. Assim foram questionados em relação ao papel que desempenhariam na infiltração bacteriana os pequenos espaços na interface implante\ pilar protético.

MAIA et al. (2009) realizaram um estudo para avaliar a desadaptação da interface implante\ pilar protético de três sistemas diferentes. Disponibilizados no Brasil. Neste estudo se fez uso de 4 amostras de cada tipo de implante, ao total 12 espécimes divididas em 3 grupos; Grupo 1 (Intra- Lock®), Grupo 2 (Titanium Fix®) e Grupo 3 (SIN®). Os torques aplicados em cada sistema obedeceram as recomendações dos respectivos fabricantes. Por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV), foram considerados três pontos referentes a desadaptação. O resultado não demonstrou diferenças significantes entre os grupos sendo assim todos os sistemas avaliados apresentaram algum nível de desadaptação.

Em um estudo de revisão de literatura, LOPES et al. (2010) ressaltaram que mesmo que os fabricantes voltem suas atenções para solucionar o micro espaço (*gap*) entre o implante e o componente protético, existirá a infiltração bacteriana nesta interface. Isso se dá ao fato de que as dimensões desse *gap*, identificadas em estudo, variavam de 20 μm a 150 μm em implante HE e também presentes em menores dimensões em implante CM. Considerando que as dimensões das bactérias presentes na microbiota local variava de 0,5 μm até 2 μm (*Porphyromonas gingivalis*, *Actinobalillus*, *Espiroquetas*...) fica claro a impossibilidade de se eliminar por completo a questão de penetração bacteriana.

Já PIMENTEL et al. (2010), ao revisarem a literatura na busca de uma relação entre a infiltração bacteriana e a perda óssea peri-implantar em implantes HE (Hexágono externo), HI (Hexágono interno) e CM (Cone morse) afirmaram que todas estas conexões são passíveis de contaminação por bactérias, mas não é possível associar

a perda de substância óssea a uma modalidade pontual de implante. Portanto o aspecto da perda óssea peri-implantar tem sido alvo de controvérsias.

NEVES et al. (2010) Avaliaram a influência da aplicação de diferentes torques aplicados aos pilares, fixados em implantes HE, á microinfiltração bacteriana que ocorre na interface componente protético\implantes. Com esse intuito, 18 implantes HE foram agrupados em amostras que receberam 10 μm – Grupo 1 com 9 amostras, e 20 μm – Grupo 2 com 9 amostras. Os grupos foram imersos em BHI e avaliados durante 14 dias, a cada 24 horas, após inoculação (*Escherichia coli*), a uma densidade padrão de 0,5 McFarland na parte interna do implante. Passado este período a infiltração foi observada em 2 amostras do Grupo 1 e apenas 1 amostra do Grupo 2. Os autores concluíram que a infiltração encontrada foi irrelevante, nos dois grupos considerados, ou seja, a magnitude do torque não interfere de forma significativa, na infiltração bacteriana na interface pilar\implante HE.

Com o intuito de minimizar ou eliminar o processo de perda óssea marginal periimplantar um novo conceito, ou abordagem no posicionamento da plataforma protética em relação ao implantesurgiu e ficou conhecido como platafor switching. Nela, há o deslocamento horizontal da conexão implante-abutment do osso por meio de uso de abutment de menor diâmetro do que o diâmetro do implante, ocorrendo o distanciamento do osso cervical em relação ao infiltrado inflamatório e microgap de contaminação da conexão implante-abutment. Este conceito já era usado há algum tempo ao acaso. Devido a falta de conexão correspondente ao diâmetro dos implantes os cirurgiões dentistas estabeleviam conexões com diâmetros menores, geralmente padronizados em 3,75mm. Acompanhamentos radiográficos posteriores demonstraram que com estas conexões de menor diâmetro houve uma redução da perda óssea periimplantar, despertando o interesse da comunidade científica para tal fenômeno.(LUONGO, GUIDONE, CONCHETO, 2008).

Diversos autores (ABRAHAMSSON ET AL., 1996; BERGLUNDH; LINDHE, 1996) ressaltaram a relevância da espessura da mucosa perimplantar para a manutenção dos níveis da crista óssea perimplantar. Nestes estudos, foi observado que uma mínima estrutura da mucosa é necessária, pois pesquisas demonstraram que em regiões onde a mucosa é menos espessa ocorre maior perda marginal se

comparada ao lado onde a mucosa é mais espessa. Na tentativa de formação de espaço biológico, o organismo promove uma remodelação óssea levando a reabsorção óssea periimplantar.

A espessura do tecido gengival parece influenciar na perda óssea da crista alveolar. Se o tecido apresentar espessura de 2mm ou menos a perda será maior. A justificativa para este processo estar diretamente ligado a espessura do tecido gengival está na distância entre o epitélio juncional implantar a ser formado e o tecido ósseo, ou seja, as moléculas de EGC chegarão em menor concentração à superfície óssea. (LINKEVICIUS 2009)

Observa-se maior perda óssea quando o tecido mole ao redor do implante é muito fino, 2mm de espessura ou menos, o que suporta a teoria que a mucosa perimplantar deve ter a espessura mínima de cerca de 3mm. O organismo irá fazer a reabsorção óssea para tentar restabelecer esse parâmetro se a espessura não for observada (LAZZARA, PORTER 2006).

Para os diferentes sistemas de implantes a barreira criada entre o implante e o tecido perimplantar é constante e similar, não apenas no que diz respeito a composição tecidual, mas também nas dimensões do epitélio juncional e do tecido conectivo. Uma faixa de cerca de 2mm de epitélio juncional e apicalmente a ele existe uma faixa de cerca de 1mm de tecido conectivo. Para possibilitar a existência desta região dentro destas dimensões é necessária a formação de uma distância mínima para acomodação tecidual. Esta distância será estabelecida independentemente da profundidade em que o implante é instalado em relação a crista óssea, ou seja, se houver a redução da altura da mucosa livre peri-implantar, esta será restabelecida dentro da dimensão ideal geralmente até 6 meses após a conexão protética (TODESCAN, 2002).

O EGF (fator de crescimento epidérmico ou epitelial) da saliva, bem como o das células epiteliais, estimula a proliferação epitelial perimplantar e tem início a formação do epitélio juncional perimplantar. Este ganha mais camadas de células e assume uma conformação semelhante à do epitélio juncional dos dentes naturais. Essa nova conformação do epitélio juncional perimplantar aproxima-o da superfície

osseointegrada, aumentando a concentração local de EGF e, em consequência, acelera a reabsorção óssea, tendo início a saucerização (CONSOLORADO, 2010).

Ainda segundo CONSOLORADO et al. (2010) a retenção por um longo tempo do implante depende da união do epitélio e do tecido conjuntivo com a superfície de titânio, pois um completo selamento cervical de tecido mole protege o osso do meio bucal muito contaminado. Ao redor de implantes bem sucedidos a mucosa gengival geralmente não apresenta lesões inflamatórias, e quando apresenta as mesmas são pequenas e localizadas adjacentes, ao longo de um epitélio juncional. Clinicamente a região da mucosa periimplantar apresenta certo grau de infiltrado inflamatório. A região cervical dos implantes osseointegrados expostos no meio bucal apresentam com frequência também certo grau de reabsorção óssea, aproximando-se de 0,2mm de profundidade. O plano da superfície óssea osseointegrada reabsorvida em relação a superfície do implante, forma um ângulo aberto na região cervical em praticamente todas as suas faces. Uma vez formado o epitélio juncional perimplantar e a saucerização, configura-se então uma distância biológica estável entre o osso cervical integrado ao implante e o epitélio juncional perimplantar; a partir disso, tem-se um equilíbrio e estabilização da saucerização, permitindo que o osso volte a se corticalizar na superfície cervical.

DEPORTER et al. (2008) apresentam a mesma opinião em relação a formação de um espaço biológico pela acomodação de tecidos mucosos perimplantares. Este estudo compara dois tipos de implantes de “colar” polido e a perda óssea se deve ao fato da acomodação dos tecidos para a formação da “distância biológica” sendo que as dimensões do colar não interferiu na perda.

Experimentos em animais aliados a pesquisas em humanos demonstraram que há duas porções que compõem a interface mucosa em implantes de titânio: Uma de tecido epitelial e uma porção de tecido conectivo. A porção apresentada como epitelial demonstra aspectos comuns ao epitélio juncional encontrado nos dentes naturais. O Titânio está ligado as células epiteliais por desmossomos e a porção de tecido conectivo é rica em fibras colágenas. Esta barreira protege com eficácia o tecido ósseo. Este processo de selamento se mantém inalterado durante a cicatrização do procedimento sendo atingido apenas na troca do cicatrizador para a

peça protética o que gera um trauma, contaminação por rompimento do selo, inflamação e se inicia uma fase de perda óssea (ABRAHANSSON, 2003).

Segundo PIMENTEL et al. (2010), há diversos tipos de implantes disponíveis no mercado, sendo a maioria composta de duas partes: o implante propriamente dito (parte intraóssea) e a conexão transmucosa (intermediário). Enquanto a primeira é instalada numa fase cirúrgica inicial, a segunda é colocada após o período de osseointegração, considerando implantes de dois estágios. Nesses casos, o posicionamento do componente protético no implante gera uma fenda nessa interface, local que se torna suscetível á penetração e proliferação bacteriana. Dentro desse contexto, alterações nos tecidos podem acontecer, traduzindo-se como inflamação, conhecida como perimplantite, a qual resulta em perda óssea ao redor do implante e conseqüentemente fracasso do tratamento. FARIA, (2008). LOPES et al. (2010) ainda ressaltaram que odor e sabor desagradáveis, além de mucosite periimplantar, também podem ser conseqüências de um tratamento com implantes mal sucedido.

CARDARAPOLI et al. (2006) levantaram algumas hipóteses sobre o evento após acompanharem as alterações teciduais perimplantares depois de etapas cirúrgicas e de conexão protética. Chegaram a conclusão de que o maior índice de reabsorção óssea ocorreu após a etapa de conexão protética. Sugeriu-se que o trauma cirúrgico da manipulação tecidual para troca das peças bem como o trauma, inflamação decorrente desta troca geraria esta remodelação, ainda afirmaram que como há uma perda óssea na vestibular haverá também uma perda óssea circunferencial na tentativa de equilibrar o contorno ósseo perimplantar.

A movimentação entre os componentes do implante pode resultar em acentuadas perdas ósseas. A existência de um espaço entre implante e conexão em implantes de duas peças é muito citada como uma das causas de remodelação óssea perimplantar. A distância desta fenda até o osso influencia na remodelação bem como a movimentação entre as duas peças (HERMANN, 2001) .

STEINEBRUNNER et al. (2005) afirmaram que independente do sistema utilizado e do torque aplicado, a interface entre implante e pilar protético é uma região onde

ocorre uma microinfiltração bacteriana e que esta microinfiltração pode levar a perda óssea. A diferença entre os graus de microinfiltração podem ser explicadas por condições multifatoriais como a precisão do encaixe entre o implante e o pilar, a intensidade da micromovimentação e a força de torque aplicada para conectar o pilar a plataforma do implante.

CURY et al. (2006) avaliaram a infiltração bacteriana na interface do implante (Frialit®) e dos intermediários protéticos do tipo HI. Os intermediários eram da mesma marca do implante e de outros dois fabricantes. Para tanto, três grupos de 10 elementos foram compostos: Grupo 1 (Frialit®), Grupo 2 (SIN®) e Grupo 3 (Implanden®). Todas as amostras foram mergulhadas em meio de cultura Brain Heart Infusion (BHI) contaminado por bactéria (*Escherichia coli*) e armazenadas por 48 horas em estufa a 37° C, cada uma em seu respectivo tubo de ensaio. Os controles, para cada grupo, foram constituídos por amostras dos grupos 1, 2 e 3. Imersos em BHI estéril. A avaliação da contaminação foi feita por único examinador, por meio da contagem do número total de unidades formadoras de colônia, sendo consideradas apenas colônias com a morfologia envolvida no estudo. Ao final do experimento, foi identificada a penetração de *Escherichia coli* em todos os grupos, exceto nos controles. Portanto, os autores concluíram que o uso de intermediários protéticos de fabricantes distintos não aumenta a possibilidade de contaminação bacteriana, já que todas as amostras demonstraram contaminação, sem diferenças significantes entre eles.

Ao se comparar próteses aparafusadas e cimentadas, os estudos não são conclusivos em relação ao sistema de retenção da prótese e na perda óssea perimplantar. Os mecanismos de retenção das próteses sobre implantes faz com que elas apresentem algumas particularidades em relação a fabricação, custo, passividade da estrutura metálica, retenção, oclusão, estética e reversibilidade (HEBEH; GAJJAR, 1997).

HALL et al (2006) compararam o processo cirúrgico e protético em dois protocolos utilizados para implantes: 1 ou 2 estágios cirúrgicos. Foram utilizados próteses aparafusadas nos dois grupos. Não houve diferenças estatísticas significantes em

relação aos dois grupos. No que diz respeito a taxa de sucesso, também não houve diferenças significativas.

ROMEO et al. (2006) avaliaram a efetividade de implantes de diferentes tamanhos (8 e 10mm, por 3,75; 4,1 e 4,8 mm de diâmetro), em diferentes sítios ósseos, em pacientes parcialmente e completamente edêntulos. Entre 1990 e 2004, 129 pacientes foram tratados com 265 implantes. Destes, 111 implantes apresentavam altura de 8 mm e 154 apresentavam 10 mm. A perda óssea marginal perimplantar média foi de 1,6 a 1,5mm para implantes de 8 mm, e de 1,7 a 1,4mm para implantes de 10 mm de altura. O estudo demonstrou que não houve diferença estatisticamente significativa em relação a perda óssea, e nem em relação á profundidade de sondagem, que também foi avaliada.

3 CONCLUSÃO

Os estudos encontrados para análise do processo de saucerização são vastos no que diz respeito ao processo de perda óssea marginal perimplantar em diversas situações. A literatura traz trabalhos sobre conexões protéticas, tipos de implantes, procedimentos cirúrgicos, técnicas e tipos de próteses e junto a eles as possíveis explicações ou influências dos mesmos no processo de saucerização ou reabsorção óssea perimplantar. Todos apresentam diversas justificativas para o processo de remodelação óssea no entanto nenhum deles apresentou uma solução ou uma técnica que extinguisse por completo a saucerização. O Fato é que a literatura, na grande maioria dos autores, trata o tema como uma adaptação do organismo a um trauma, e para todo o trauma se dá um processo inflamatório para o restabelecimento das funções. O restabelecimento da distância biológica nada mais é do que o sistema tentando se adaptar ao que a ele seria o natural. O que não é natural é o desequilíbrio deste sistema que se dá pela perda de elementos e a reposição dos mesmos por um corpo estranho, primeiramente o implante e posteriormente o pilar protético, conexões ou próteses. Obviamente que se utilizando das evoluções em pesquisas e biomateriais o restabelecimento deste sistema e adaptação do mesmo torna-se melhor com o passar dos anos e possibilita uma recuperação do paciente não apenas no tocante de restabelecimentos de suas funções como também na estética bucal e facial. O processo de reabsorção óssea marginal perimplantar ou a saucerização, atualmente, se desenvolvido um plano de tratamento adequado para cada caso, não passa de uma seqüela do procedimento sem comprometimento ou insucesso do mesmo.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAHAMSSON I et al. The peri-implant hard and soft tissues at different implant systems: a comparative study in dog. **Clin Oral Implants Res**, v. 7, p. 2012-2019. 1996.
- ABRAHAMSSON I et al. Tissue reactions to abutment shift: an experimental study in dogs. **Clin Impl Dentistry and related research**, v. 5, n. 2, p. 82-89.2002.
- ALBREKTSSON T et al. The Long- term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v 1, p. 1-25. 1986.
- BECKER W et al. Clinical and microbiologic findings that may contribute to dental implant failure. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 10, n 13, p. 31-38, 1990.
- BEZERRA J. História da evolução da implantodontia. **Odontol Mod**, v 12, n.9 , p 6-14, 1995.
- BIBART S et al. In vitro evaluation of the implant-abutment bacterial seal: the locking taper system. **Int Oral Maxillofac Implants**, v. 20, n. 5, p 732-737, 2005.
- CAUDURO FS. Protocolo de reabilitação bucal com inserção imediata de implante cone morse e prótese provisória unitária em alvéolos pós exodontia, **Odontol Mod**, v 13, n.10 , p 15-17, 1995.
- CARDARAPOLI, G.; LEKHOLM, U.; WENNSTRON, J. L. Tissue alterations at implant-supported single- tooth replacements: a 1-year prospective clinical study. **Clin Oral Impl Res**. v.17, n.2, p. 165-171, 2006.
- CONSOLORADO, A. et al. Saucerização de implantes osseointegrados e o planejamento de casos clínicos ortodônticos simultâneos. **Dental Press J. Orthod.**, v. 15, n. 3, p. 19-30. 2010.
- CURY, J.; AELST, L. V.; COLLAERT, B.; PETERSSON, G. R.; BRUYN, H. Avaliação in vitro da microinfiltração bacteriana na interface implante-intermediário. **Revista ImplantNews**. v. 3, n. 6, p. 613-17. 2006.
- DEPORTER D et al. "Biological Width" and crestal bone remodeling with sintered porous- surfaced dental implants: a study in dogs. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 2, p. 544-50. 2008.
- FARIA , R. **Avaliação da Microinfiltração bacteriana nas interfaces entre pilares e implantes**. 105f. Tese (Doutorado em Odontologia Restauradora)- Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, São José dos campos. 2008.
- GONÇALVES, A. R. Q. ; TEIXEIRA, M. S. ; MATTOS, F. R. ; MOTTA, S. H. G. Comportamento biomecânico de implantes de hexágono interno e externo. **Revista Gaúcha de Odontologia**. v. 58, n. 3, p. 327-32. 2010.

HALL JAG et al. A randomized controlled clinical trial of conventional and immediately loaded tapered implants with screw-retained crowns. **Int J Prosthodont**, v. 19, p. 17-9, 2006.

Hebel KS et al. Retained versus screw-retained implant restorations: achieving optimal occlusion and esthetics in implant dentistry. **J Prosthet Dent**, v. 77, n 1, p. 28-35, 1997.

HERMANN, J. S. et al. Influence of the size of microgap on crestal bone changes around of titanium implants. A histometric evaluation of unloaded non-submerged implants in the canine mandible. **J Periodontal**, v.72, n.10, p. 1372-1383, 2001.

LAZZARA RJ, PORTER SS. Platform switching: a new concept in implant dentistry for controlling post-restorative crestal bone levels. **Int J Periodontics Restorative Dent**, v. 26, n 1, p. 9-17, 2006.

LINKEVICIUS T. et al, Apse P, Grybauskas S, Puisys A. The Influence of soft tissue thickness on crestal bone changes around implants: a 1 year prospective controlled clinical trial. **Int J Oral Maxillofac Implants**. v. 24, n. 4, p. 712-719, 2009.

LOPES, A. C.; REZENDE, C. E. E.; FERNADES, M. S.; WEINFELD, I. Infiltração bacteriana na interface implante\ pilar: considerações ao implantodontista. **Revista gaúcha de Odontologia**. v.58, n. 2, p. 239-242, 2010.

LUONGO, R.; GUIDONE, P.C; COCHETTO, R. Hard and soft tissue responses to the platform-switching technique. **Int J Periodontics Restorative Dent**, v.28, n.6, p.551-557, 2008.

MACHADO, M. A. S.; FIDELI JUNIOR, A.; CARDOSO JUNIOR, A.; LUSTOSA, A. B. Causas da perda de crista óssea perimplantar durante o primeiro ano de função. **Revista implantNews**. v. 4, n. 6, p. 673-676, 2007.

MISCH, C.E. **Prótese sobre implantes: Fatores de estresse: influência no plano de tratamento**. 3. ed. Rio de Janeiro. 2006.

MISCH, C.E. **Implantes dentais contemporâneos**. 3 ed. Rio de Janeiro, 2008.

NEVES, D. F.; CARNEIRO, T. A. P. N.; PRUDENTE, M. S.; SILVA-NETO, J. P.; PENATTI, M. P. A.; PRADO, A. P. Avaliação comparativa da microinfiltração bacteriológica na interface pilar\ implante em implantes hexágono externo com torques de 10 e 20 Ncm. **Revista Odontológica do Brasil Central**. v. 19, n. 49, p. 162-167, 2010.

PIMENTEL, G. H. D.; MARTINS, L. M.; RAMOS, M. .B.; LORENZONI, F. C.; QUEIROZ, A. C. Perda óssea Peri-implantar e diferentes sistemas de implantes. **Innovations Implants Journal: Biomaterials and Esthetics**. v. 5, n. 2, p. 75-81, 2010.

ROMEO E et al. Clinical and radiographic evaluation of small- diameter (3.3mm) implants followed for 1-7 years: a longitudinal study. **Clin Oral Impl Res**, v.17, p. 139-148. 2006.

STEINEBRUNNER L, WOLFART S, BOSSMANN K, KERN M. In vitro evaluation of bacterial leakage along the implant-abutment interface of different implant systems. **Int j Oral Maxillofac Implants**. V. 20, p. 875-881, 2005.

TODESCAN, F.F. et al. Influence of the microgap in the peri-implant hard and soft tissues: a histomorphometric study in dogs. **Int oral maxillofac Implants**, v. 17, n. 4, p. 467-472, 2002.

TSUGE, T.; HAGIWARA, Y.; MATSUMURA, H. Marginal fit and microgaps of implant-abutment interface with internal anti-rotation configuration. **Dental Material Journal**. v. 27, n.1, p.29-34, 2008.

WEINSTEIN AM et al. Stress analysis of porous rooted dental implants. **J Dent Res** v. 5, n. 55, p. 772-777, 1976.