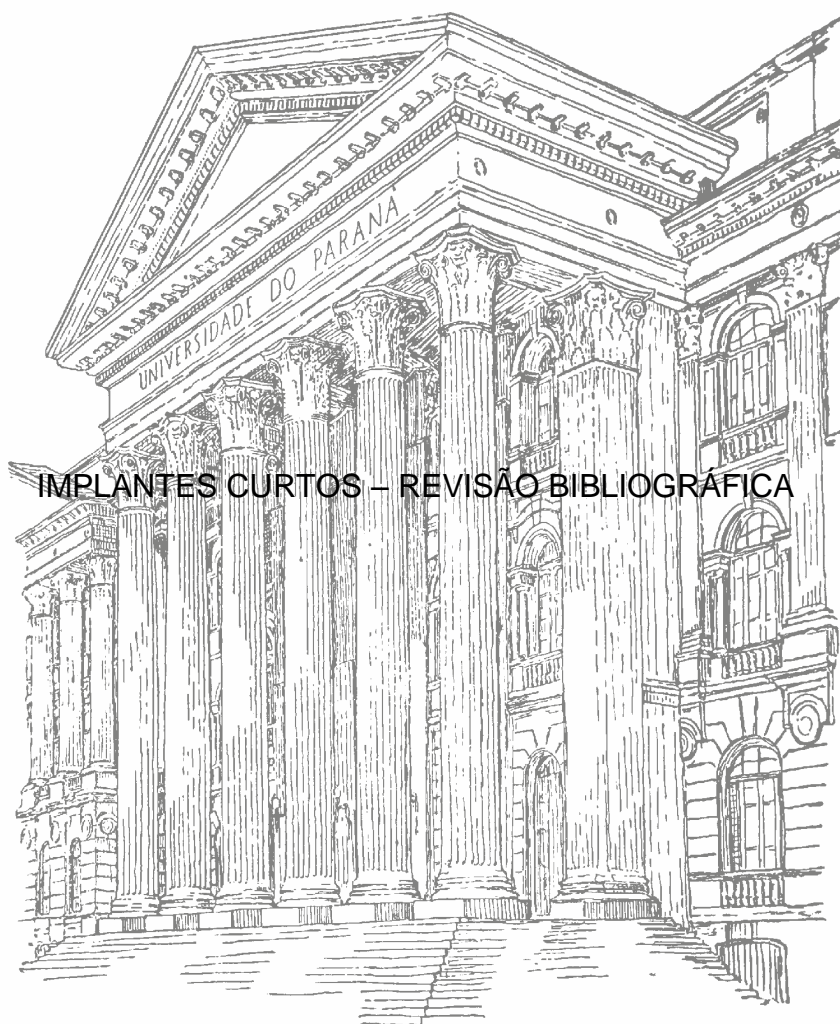


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RICARDO TEDESCHI DE OLIVEIRA



IMPLANTES CURTOS – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

CURITIBA

2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RICARDO TEDESCHI DE OLIVEIRA

IMPLANTES CURTOS – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Implantodontia, setor de Ciências da Saúde, Departamento de Estomatologia da Universidade Federal do Paraná.

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

CURITIBA

2013

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha esposa que, desde o início me apoiou e incentivou a iniciar e concluir esta pós graduação;

Agradeço aos meus familiares pelo apoio e torcida nesta etapa de minha vida;

Agradeço aos professores, em especial ao orientador João Rodrigo Sarot pelo apoio e atenção dispensada durante estes 02 anos e meio;

Agradeço aos demais professores pelo e colegas pelo companheirismo e troca de conhecimentos, e

Agradeço principalmente a DEUS por possibilitar que tudo em minha vida possa acontecer.

RESUMO

O sucesso conquistado pelos implantes dentários ao passar dos anos já é realidade, porém obstáculos como a falta de estrutura óssea levaram a indústria a pesquisar e desenvolver implantes com diâmetros e alturas diferenciados para suprir esta deficiência, sem a necessidade de enxertos ósseos. Com isso, o uso de implantes curtos (menores que 9,0mm) ou diâmetros menores se tornaram uma opção mais rápida, financeiramente viável e com menor morbidade ao paciente para suprir estas deficiências ósseas.

Esta revisão de literatura tem por objetivo verificar a eficácia destes implantes curtos e determinar as causas que podem resultar em sucesso ou insucesso do seu uso.

Fatores como altura do implante, qualidade óssea, protocolo cirúrgico, hábitos do paciente, tratamento de superfície do implante e resolução protética foram analisados e discutidos.

Os estudos pesquisados cobrem o período entre 1991 e 2012. Esta pesquisa mostrou que, no início, os implantes curtos não apresentavam o sucesso esperado, porém, ao passar dos anos e com as melhorias nas técnicas e nos implantes, aumentaram significativamente o sucesso desta técnica de reabilitação.

Mas para obter esta eficácia, é necessário respeitar todos os passos cirúrgicos, com todo cuidado e qualidade, avaliar a qualidade e condição óssea, avaliar a condição sistêmica e hábitos do paciente, além de reestabelecer proteticamente a função mastigatória, sem sobrecarga e traumas.

Evitar o enxerto ósseo, apesar de ser uma técnica previsível e com sucesso, agrada o paciente que prefere o tratamento com menos custo, mais rápido e com menor custo.

A efetividade dos implantes curtos nos últimos anos pode ser comparada ao realizado com implantes com altura maior que 8,0mm e que necessitaram de enxertia. Novas pesquisas, com maior tempo de preservação e com diferentes superfícies e alturas de implantes, devem ser realizadas para comprovar este sucesso.

Palavra-chave: **Implantes Curtos**

ABSTRACT

The success achieved by dental implants over the years is already reality, however obstacles such as the lack of bone structure led the industry to research and develop implants with different diameters and heights to supply this deficiency, without the need for bone grafts. With that, the use of short implants (smaller than 9 mm) or smaller diameters became a faster option, financially viable and less morbidity for the patient to overcome these shortcomings.

This literature review aims to verify the effectiveness of these short implants and determine the causes that can result in success or failure of its use.

Factors, such as height, bone quality, implant surgical protocol, patient's habits, surface treatment of the implant and prosthetic resolution were analysed and discussed.

The studies surveyed covering the period between 1991 and 2012. This research showed that, at first, the short implants did not present the expected success, however, over the years and with the improvements in techniques and implants, significantly increased the success of this rehabilitation technique.

But to get this effectiveness, it is necessary to respect all the surgical steps, with all care and quality, assess the quality and bone condition, evaluate the systemic condition and the patient's habits, in addition to reestablish the masticatory function prosthetically, overloading and trauma.

Avoid the bone graft, despite being a predictable technique and successfully, like the patient who prefer treatment with less cost, faster and at a lower cost.

The effectiveness of the short implants in recent years can be compared to that implemented with implants a height greater than 8 mm and that require grafting. New research, with longer follow up and with different surfaces and heights of implants, should be carried out to confirm this success.

Key-word: **Short Implant**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	8
3 IMPLANTES CURTOS NO MERCADO.....	18
3. DISCUSSÃO.....	22
4. CONCLUSÃO.....	25
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

Durante anos os cirurgiões dentistas que se deparavam com pacientes que apresentavam perda de um ou mais dentes tinham, como única alternativa, o tratamento através de próteses fixas ou removíveis. Porém, Per-Ingvar Branemark criou uma nova opção de para resolver estes casos - os implantes dentários que, ao longo dos anos, vem evoluindo rapidamente para melhorar, cada vez mais, a qualidade funcional e estética destes pacientes.

Entretanto, as perdas ósseas, tanto em altura como em espessura, eram e são os grandes desafios para a utilização destes implantes. Com o intuito de devolver com baixo custo, com maior rapidez e com morbidade baixa, os pesquisadores iniciaram estudo com implantes mais curtos com diferentes desenhos e diâmetros.

No inicio os implantes curtos não obtinham os resultados esperados, porém, as causas destas falhas motivaram novas pesquisas que vêm trazendo novas tecnologias e técnicas, aumentando gradativamente o sucesso destes implantes.

Com a evolução da tecnologia dos implantes e o grande número de trabalhos a respeito deste tema, pesquisadores relatam que é possível obter sucessos com implantes curtos, desde que respeitados os limites que os mesmos impõem ao profissional, com qualidade óssea, estabilidade primaria, próteses preferencialmente unidas e com implantes maiores e anatomia das próteses realizadas.

Na presente revisão bibliográfica, optamos por definir como implantes curtos aqueles que apresentam comprimento menor que 9,0mm, pois até hoje a literatura não é clara quanto à descrição de que comprimento se considera o implante curto ou não.

2 REVISÃO DE LITERATURA.

Em 1991, Friberg, Jemt e Lekholm estudaram implantes do sistema Branemark de vários comprimentos, tendo encontrado falhas em 4641 implantes, sendo que o maior índice de falhas ocorreu em implantes de 7,0mm, sendo 6,97% em maxila e 2,68% em mandíbula. Os autores indicam que as falhas provavelmente ocorreram por superaquecimento, devido ao osso tipo I das mandíbulas atróficas.

Também em 1991, Jemt relata que os implantes de 7,0mm falharam mais que os demais implantes, em um estudo onde 2199 implantes do sistema Branemark falharam. O total das falhas dos implantes curtos ficou em 5,3%.

Jemt et al em 1992 estudaram 430 implantes que foram apoio de 92 próteses instaladas imediatamente (sobredentaduras). Do total de implantes, 69 foram perdidos (16%), na maioria deles os implantes curtos.

Em 1993 Bain e Moy estudaram 540 pacientes, divididos em pacientes fumantes e não fumantes, onde o índice de falhas foi maior nos fumantes (11,28%), em comparação com os não fumantes (4,75%), concluindo-se que o tabagismo é um fator importante para o sucesso dos implantes.

Também em 1993 Henry, Tolman e Bolender estudaram, durante três anos, pacientes que receberam implantes de vários comprimentos. Os implantes de 15 ou mais milímetros de comprimento não apresentaram falhas, três implantes de 10 mm falharam e cinco implantes de 7,0mm tiveram insucesso. Os autores porém acreditam que o tipo de osso e a qualidade do tecido é mais importante que o comprimento do implante, para determinar o sucesso ou insucesso.

No mesmo ano, Jemt e Lekholm estudaram 67 indivíduos por cinco anos com edentulismo parcial posterior. Neste estudo foram utilizados 259 implantes e realizadas 94 próteses. Ao final de cinco anos, 06 implantes de 7,0mm foram perdidos, porém todas as próteses puderam ser realizadas, com uma taxa de sucesso de 97,2% para os implantes e de 100% para as próteses.

Em 1998, Bruggenkate et al realizaram 253 implantes de superfície tratada de 6,0mm de comprimento e diâmetro de 3,5 e 4,1mm em 126 pacientes (45 em maxila e 208 em mandíbula). Durante os sete anos em que a pesquisa foi realizada, foram removidos sete implantes (3%). As quatro primeiras perdas ocorreram em maxila e por inflamação ainda na fase de cicatrização, um quinto implante, também em maxila, foi removido por inflamação após 02 anos de sua instalação. Nos outros dois implantes que não obtiveram sucesso, não foram observadas inflamações, porém ambos já recebiam carga de coroas unitárias em molares. Destes, um estava em maxila e outro em mandíbula. Ao final dos seis anos de pesquisa, apenas 218 implantes foram acompanhados e a taxa de sucesso foi de 94%. Ao final do estudo os pesquisados concluíram que a qualidade óssea foi o principal fator nos resultados apresentados, uma vez que as perdas aconteceram mais em maxila do que em mandíbula. Outro fator relevante discutido neste estudo é a importância do tipo de implante e o tratamento da superfície destes que colaboraram com a osseointegração obtida.

Deporter et al. em 2000, utilizaram 26 implantes Endopore com a forma da raiz e com superfície tratada. A maioria destes implantes era de 7,0mm, com exceção de dois implantes de 5,0mm de comprimento e um implante de 9,0mm, sendo que o diâmetro deles variavam em 4,1 e 5,0mm. Estes implantes foram instalados em região posterior de maxila em que a altura óssea média era de 3,0mm. Para a instalação destes implantes foi realizado levantamento de seio atraumático e, simultaneamente, inserido o implante. Após o uso médio de 11,1 meses de carga, o índice de sucesso destes implantes foi de 100%.

Também em 2000, Snauwaert et al.. publicaram um estudo em que avaliaram, por até 15 anos, 4971 implantes instalados em 1351 indivíduos com edentulismo parcial ou total. O controle destes pacientes ocorria com periodicidade semestral ou anual. Ao final do estudo, observaram que a maioria das falhas (21,5%) foi de implantes de 7,0mm, contrastando com índices menores, como 4,1% dos implantes de 13 mm e 3,8% para os de 15 mm. A maioria das falhas ocorreu em maxila e antes das instalações das próteses.

Em 2003, Tawill e Younan realizaram uma pesquisa em 111 indivíduos, instalando 269 implantes e acompanhando estes pacientes durante 12 e 92 meses. Destes implantes 88,8% foram instalados em mandíbula e 11,2% em maxila. Neste estudo foram utilizados implantes do sistema Branemark screw-type (Nobel Biocare) de várias alturas (curtos de 6,7,8 e 8,5mm e de 10mm). Durante este período ocorreram doze perdas, destas oito eram curtos (cinco de 7mm, um de 8,0mm e dois de 8,5 mm de comprimento) e quatro de 10mm, finalizando um índice de sucesso de 95,5%. Dois implantes foram extraídos por carga precoce, outros três em paciente com osteoporose, um implante foi removido por fratura e outro em paciente com bruxismo severo. Acredita-se que dois implantes não osseointegraram devido ao superaquecimento local durante o preparo. Os três últimos implantes não apresentaram uma causa possível de ser detectada para seu insucesso. Ao final do estudo os pesquisadores concluíram que não houve diferença estatística significativa entre a perda de implantes curtos e de 10 mm e que a qualidade óssea foi determinante para o sucesso dos demais casos, e, inclusive, mais importante que a quantidade óssea que os pacientes possuíam.

Em 2004, Mordenfeld et al. reabilitaram segmentos posteriores de maxilas e mandíbulas de 52 pacientes, entre 19 e 81 anos. Foram colocados 78 implantes MK-II de plataforma larga Nobel Biocare entre 7,0 e 13 mm (29 curtos e 49 longos). Os pacientes foram acompanhados por até 04 anos e neste período oito implantes foram perdidos, destes seis eram curtos e dois longos, dando uma taxa de sucesso de 89,8% e 79,3% entre os implantes curtos e de 95,9% nos longos. Cinco implantes perdidos estavam na maxila, onde foram instalados 23 implantes e os outros três implantes perdidos estavam entre os 55 instalados em mandíbula. As perdas ocorreram em até dois anos após a cirurgia, sendo que três implantes não haviam recebido componentes protéticos e os outros cinco foram perdidos entre oito e vinte meses após receberem carga e entrarem em função. Apesar dos números não serem tão bons, os pesquisadores consideram os resultados animadores em relação aos implantes curtos, pois os mesmos, além da plataforma larga, foram instalados em ossos de qualidade pobre, pouco volume ósseo e áreas de grandes cargas oclusais.

No mesmo ano, Griffin, TJ, Cheung, WS estudaram a eficácia de 168 implantes curtos e longos recobertos com hidroxiapatita nas regiões posteriores (molares) de maxila e mandíbula com pouca altura óssea. Os critérios utilizados para determinar o sucesso destes implantes foram os seguintes: ausência de queixas dos pacientes, instalação de Peri-implantite ou supuração, mobilidade do implante e controle radiográfico para verificar a radiolucidez na junção osso-implante. Foram instalados implantes em 167 pacientes, todos com medida de 6,0x8mm, 45 (32,1%) deles em região de primeiro molar superior, 35 (20,8%) em região de segundo molar superior. Na mandíbula foram instalados 36 (21,4%) em região de primeiro molar e 42 (25,0%) em região de segundo molar. Destes, 128 implantes receberam coroas unitárias e 38 implantes foram utilizados como pilares em próteses fixas unidos a implantes de tamanhos variados e apenas 02 implantes receberam carga, como pilares de cantileveres, em próteses fixas. Os pacientes foram avaliados e acompanhados por até 68 meses após a instalação das próteses e os implantes entrarem em função. Durante este período, 100% dos implantes apresentaram sucesso.

Em 2005, Gentile et al. realizaram uma comparação para investigar o sucesso de implante curtos da Bicon™ com tamanho de 6,0 x 5,7mm com outros implantes de tamanhos variados. Nesta pesquisa 172 implantes foram utilizados em 35 indivíduos. Destes 172 implantes, 45 deles eram curtos e 127 de tamanhos variados (não curtos). As regiões em que estes implantes curtos foram instalados ficam divididas da seguinte forma: 33 implantes foram instalados na região posterior de mandíbula (73,3%), 11 implantes na região posterior de maxila (24,4%) e apenas 01 implante na região anterior de mandíbula (2,3%). Após 01 ano de preservação, a taxa de sucesso de todos os implantes foi de 92,2% para os implantes curtos e de 95,2% nos demais implantes, verificando que estatisticamente não houve uma diferença significativa ($p = 0,78$). Com estes resultados os autores sugerem que os implantes curtos podem se osseointegrar e suportar cargas oclusais sem diferenças significativas em relação aos demais implantes.

Em 2006, Arlin, M.L. realizou pesquisa com 630 implantes Straumann, de tamanhos variados e distribuídos em todas as regiões bucais de 264 pacientes com idade entre 13,8 e 95,7 anos. Os implantes foram divididos da seguinte forma: 35 (5,6%) com 6,0mm de comprimento, 141 (22,4%) com 8,0mm de comprimento e 454

(72,1%) mediam entre 10 e 16 mm. Os 35 implantes de 6,0mm foram instalados em região posterior de mandíbula, observando-se que mais da metade destes implantes foram instalados em osso de má qualidade (osso tipo IV). Dos 630 implantes instalados, 17 não obtiveram sucesso (2,7%). Separando as falhas por grupos, os implantes de 6,0mm tiveram duas perdas, ainda na fase de osseointegração e instalados em osso tipo IV, obtendo um índice de sucesso de 94,3%. Os implantes de 8,0mm obtiveram o maior índice de sucesso (99,3%) com apenas uma falha, e os implantes de 10 a 16 mm tiveram 14 perdas com sucesso de 96,9%. Com isso o índice total de sucesso da pesquisa foi de 97,3%. Segundo o autor, devido ao grande número de implantes colocados em osso tipo III ou IV, 76,5% dos implantes foram perdidos no primeiro ano de preservação e 92% destes falharam antes da instalação das próteses. Ao final da pesquisa os autores colocam os implantes curtos, de 6,0 e 8,0mm, como uma opção simples, mais barata, mais rápida e com menos morbidade, que a necessidade de enxerto ósseo, para a instalação de implantes com comprimento maior.

No mesmo ano, Misch et al. estudaram a instalação de implantes na região posterior de maxila e mandíbula em 273 indivíduos. Foram utilizados 745 implantes apenas 30 curtos (29 de 4,0 x 7,0mm e um de 5,0 x 7,0mm). A maioria deles foi de 9,0mm (89 implantes de 5,0 x 9,0mm, 04 de 6,0 x 9,0mm e 60 de 3,5 x 9,0mm). Estes implantes receberam 338 próteses, sendo que 102 próteses fixas eram unitárias e 236 destas eram suportadas por mais de um implante. Durante cinco anos os pesquisadores acompanharam estes pacientes que apresentaram seis implantes perdidos, quatro na mandíbula e dois na maxila, antes de serem colocados em função. Com isso, o índice de sucesso da pesquisa foi de 99,2%. Com este resultado concluiu-se que com técnicas adequadas, propriedades biomecânicas de redução de estresse (adequada proporção coroa/implante, número de implantes similares ao de dentes perdidos, não uso de cantiléveres, próteses unidas e diminuição da mesa oclusal), os implantes de 7,0 e de 9,0mm podem apresentar altos índices de sucesso.

Segundo Neves, em 2006, implantes $\geq 7,0$ mm são considerados fatores de risco durante o planejamento de resoluções com implantes. Além disso, a qualidade óssea deve ser muito bem avaliada antes de optar pelo uso de implantes curtos (entre 7,0 e 10 mm) e que, nestes casos, os implantes de 4,0 ou 5,0 mm de diâmetro

minimizam este problema. Outra consideração é que, para otimizar a estabilidade primária, em caso de implantes curtos em ossos de pouca qualidade, a sequência de protocolo pode ser uma boa opção de tratamento. Por fim, como o índice de sucesso dos implantes de 3,75mm por 7,0mm em sua pesquisa foi de 90,3%, podemos considerar que este tamanho de implante pode ser muito utilizando em casos onde gostaríamos de evitar técnicas cirúrgicas avançadas, custos altos, morbidade e tempo de tratamento longo.

Em 2007 Melhado et al. avaliaram clinicamente implantes dos tipos Standart e MK-III (sistema Branemark), cilíndricos e de superfície lisa, com 7,0mm de comprimento por até 14 anos. Neste período os pesquisadores examinaram 198 implantes em 99 pacientes. Todos os implantes avaliados mediam 7,0 mm de comprimento, porém tinham diâmetros diferentes, do modelo Standart 88 implantes tinham diâmetro de 3,75 mm e 68 4,0 mm. No modelo MK-III, 11 tinham 3,75 mm de diâmetro, 03 mediam 4,0mm e 28 possuíam 5,0 mm. No total foram realizadas 99 próteses, sendo que 73 eram próteses fixas em região posterior de mandíbula, 20 casos de prótese total e seis casos de próteses unitárias. Entre os casos de prótese fixa unidas, 15 foram instaladas apenas em implantes de 7,0 mm e 58 combinavam implantes de 7,0 mm e outros de comprimentos e diâmetros variados. Nos casos em que foi utilizado próteses totais, 04 delas eram suportadas apenas por implantes de 3,75 x 7,0 mm, as demais (16) tinha implantes de 7,0 mm combinados com outros com diferentes diâmetros e comprimentos. Em oito casos foi utilizada a técnica de carga imediata. Do total de 198 implantes instalados, o insucesso foi de sete casos (sucesso de 96,46%), destes cinco perdas foram do tipo Standart, o dois do tipo MK-III. Ao final dos 14 anos, avaliaram que o sucesso dos implantes de 7,0mm pode ser comparado aos demais implantes com comprimento maior do mesmo sistema e por esse motivo são recomendados com alternativa confiável e previsível para a reabilitação de mandíbulas com grande perda óssea.

No mesmo ano, Romeo et al. utilizaram 265 implantes Straumann de 8 e 10mm de comprimento e diâmetro de 3,75, 4.1 e 4,8mm, em diferentes áreas da maxila e da mandíbula de 129 pacientes (68 mulheres e 61 homens), destes 23 não finalizaram o estudo. Por até 14 anos os pesquisadores trataram os pacientes desdentados totais ou parciais com próteses unitárias ou múltiplas, parafusadas ou

cimentadas. Os implantes foram divididos de duas formas, tamanho e tratamento de superfície. Destes 111 implantes eram curtos (8,0mm) e 154 implantes de 10 mm, além disso, 141 tinha a superfície tipo TPS (plasma de titânio) e 124 do tipo SLA (jateamento associado a condicionamento ácido). Após o prazo de 14 anos, desconsiderando os 23 indivíduos que desistiram (23 próteses suportadas por 42 implantes (15,8%), os pesquisadores obtiveram o seguinte resultado: dos 223 implantes instalados nos 106 pacientes acompanhados, oito não obtiveram sucesso esperado, 05 na maxila e 03 na mandíbula. Destes quatro eram curtos (3,6%) e quatro eram de 10 mm (2,6%), ambos instalados em osso tipo III e IV, sendo assim, a taxa de sucesso dos implantes curtos ficaram em 97,9% e a dos implantes não curtos em 97,1%. Quanto à diferença entre os tratamentos de superfície, os implantes curtos obtiveram sucesso em 92,3% das superfícies tratados com plasma de titânio e 100% nas superfícies tipo SLA. Os implantes de 10 mm com superfície de tipo TPS e SLA tiveram sucesso de 95,9% e 98,5% respectivamente. Ao final desta pesquisa o autor considerou que o tamanho dos implantes não influenciaram nem comprometeram a eficácia dos implantes utilizados, que estatisticamente não houve diferença no sucesso ou insucesso dos diferentes tipos de implante utilizados, e que a qualidade óssea (principalmente para os implantes curtos), problemas gengivais e Peri implantite foram as possíveis causa das falhas.

Ainda em 2007, Maló et al. realizaram pesquisa no intuito de comparar a eficácia e o sucesso da instalação de implantes curtos em mandíbula com grande reabsorção óssea, com implantes de maior comprimento instalados em osso com maior volume. O estudo foi realizado em 237 indivíduos que receberam 408 implantes curtos Branemark e 151 próteses fixas. Os tamanhos dos implantes foram de 7,0 mm(131 implantes) e 8,5 mm (277 implantes). Os pilares protéticos foram instalados no mesmo momento cirúrgico e as próteses finais foram instaladas entre quatro e seis meses após a cirurgia de colocação dos implantes. Dos 131 implantes de 7,0 mm instalados, 126 (96%) foram acompanhados por um ano, 110 (84%) por dois anos e 88 (67%) por cinco anos. Em quatro pacientes ocorreram 05 falhas de implantes nos primeiros seis meses, obtendo assim um índice de sucesso de 96,2% ao final dos 05 anos. Foi avaliada também a perda óssea durante este período, e esta ficou em média de 1,0 mm no primeiro ano e de 1,8 mm após os cinco anos. Nos 277 implantes de 8,5 mm de comprimento, 269 foram acompanhados por um

ano, 220 (79%) por dois anos e 142 (51%) pelos cinco anos da pesquisa. O insucesso neste diâmetro de implante antes dos seis meses foi de 08 implantes em sete indivíduos, o que gerou uma taxa de sucesso de 97,1% dos casos após os cinco anos de função. A média de reabsorção óssea neste tipo de implante foi de 1,3 mm após o primeiro ano de utilização e 2,2 mm depois dos cinco anos de sua instalação. Com estes resultados os pesquisadores acreditam que os implantes curtos de Branemark são opções viáveis em maxilas ou mandíbulas em que a espessura e quantidade óssea não permitam implantes com comprimento maior.

Em 2009, Grant et al. utilizaram 335 implantes curtos, de 8,0 mm, que foram instalados em 124 pacientes (35 homens e 89 mulheres). A colocação destes implantes foi realizada em região posterior de mandíbula de desdentados parciais (112) e também em desdentados totais (12). A média de idade destes indivíduos variou entre 18 e 80 anos, criando uma média de 56 anos entre todos os pacientes. Outra divisão realizada nesta pesquisa foi que em 32 destes sujeitos receberam implantes unitários, enquanto os outros 92 receberam implantes múltiplos. Em apenas um caso foi realizado implante com instalação de prótese imediata (carga imediata). As demais intervenções protéticas foram divididas em 245 próteses esplintadas e 75 próteses unitárias. Após dois anos de acompanhamento, quatro implantes foram perdidos, dentes 02 casos falharam em região de enxertos com hidroxiapatita porosa, o primeiro cinco meses após a instalação e o outro após 07 meses da cirurgia. Uma falha ocorreu em enxerto de plasma rico em plaquetas e a última perda foi pela fratura da cabeça do implante após 10 meses em que o implante já estava em função, neste caso o implante teve que ser removido. Com isso o índice de sucesso destes implantes instalados em mandíbula ficou em 99% ao final de dois anos. Ao final desta pesquisa os autores concluíram que, em caso de região posterior de mandíbula com altura óssea reduzida, um método aceitável e viável é a instalação destes implantes curtos, neste caso com 8,0mm.

Também em 2009, Corrente et al. publicaram o resultado de uma pesquisa em que, durante 3 anos, foram utilizados implantes curtos em região posterior de maxila com pequena altura óssea (de 2 a 7 mm). Foram instalados 48 implantes em 48 pacientes. Todos estes implantes receberam próteses unitárias. Foi necessário levantamento de seio maxilar com osteotomia e xenoenxerto em 13 casos e nos 35 restantes apenas a colocação dos implantes, nestes últimos casos, a altura óssea

não foi maior que 5,0 mm. O índice de sucesso desta pesquisa ficou em 97,92%, mostrando, segundo seus autores, que a utilização de implantes curtos na região posterior de maxila tem boa previsibilidade.

Segundo Raviv et al, em 2010, os implantes curtos são uma boa opção de tratamento quando não se deseja o tratamento com cirurgias como levantamento de seio maxilar ou enxerto ósseo em mandíbula, quer reduzir os custos e tem um resultado no menor tempo possível. Raviv admite que existe poucos trabalhos na literatura e acompanhamentos em caso onde foram utilizados implantes curtos, e que o termo “implante curto” ainda possui muita variação, pois alguns autores consideram implantes menores que 8mm curtos e outros menores que 10mm.

Segundo Young S. et al, em 2011, em relato de um caso clínico, seu estudo demonstra a viabilidade e eficácia de implante de 5,0 X 5,0-mm e 4,5 X 6,0-mm sem que os mesmos tivessem intercorrências como fraturas ou perda óssea. O autor ressalta que existem poucos relatos de proserações com mais de 1 a 5 anos destes casos, uma vez que este tipo de implante tem pouco tempo de uso, por isso acredita na necessidade de cuidado.

Em 2012, Perelli et al realizaram um estudo de 5 anos para testar a eficácia dos implantes de 5,0 me 7,0mm. A pesquisa foi realizada em 87 pacientes com a instalação de 110 implantes. Estes implantes, além de dos tamanhos em relação ao comprimento (5,0 e 7,0mm), tinham dois diâmetros (4,1 e 5,0 mm), que foram escolhidos dependendo da altura e espessura óssea. Em 47 casos foi necessário, além da cirurgia de colocação dos implantes o levantamento do seio maxilar. Destes, em 08 casos, foi realizado a técnica indireta com a compactação do osso basal e nos 39 casos restantes houve a necessidade de enxerto ósseo. Em todos os casos os pesquisadores aguardaram seis meses de osteointegração sem carga protética. Ao final deste período, 63 implantes receberam tratamento protético unitário e 47 com próteses múltiplas. Durante toda a pesquisa foram avaliadas as falhas nos implantes e nas próteses, bem como a saúde periodontal como a reabsorção óssea e a doença peri-implantar. Ao final dos cinco anos, onze implantes não obtiveram o sucesso esperado. Dois deles antes da prótese e nove depois de receberem carga. Em seis pacientes (6,9%), a perda ocorreu em implantes que

receberam próteses unitárias. Em três pacientes a doença periodontal resultou em uma grave Peri-implantite, e com isso foi necessária a remoção destes implantes após o trabalho protético já ter sido entregue. Foi observado um implante que perfurou a membrana do seio maxilar, porém este não apresentou problema e manteve-se osteointegrado. Ao final da pesquisa o índice de sucesso ficou em 90% e de 93, 1% dos que receberam carga protética. Com isso, os autores concluíram que a utilização de implantes curtos em região de maxila com pequena altura óssea é viável, porém salientam que é necessário mais que cinco anos para confirmar estes resultados.

Também em 2012, Esposito et al realizaram estudo em 20 pacientes que necessitavam de reabilitação com implantes na região posterior de mandíbula ou maxila com pouca altura óssea. Foram utilizados implantes de 6,0 x 4,0 mm e também implante de 10 mm em caso onde foi necessário enxerto ósseo. Em todos os casos os pacientes possuíam largura óssea para receber implantes de 4,0mm. O acompanhamento deste estudo durou apenas cinco meses após a instalação das próteses metalo-cerâmicas, em todos os casos foi aguardado 04 meses da instalação dos implantes para o início do tratamento protético com próteses provisórias e mais quatro meses até a instalação da próteses metalo-cerâmicas. As falhas nos implantes ocorreram em regiões onde foram instalados os implantes de 10 mm e necessitaram de enxerto. Quatorze falhas ocorreram em 12 pacientes enxertados. Três delas em enxertos mandibulares (15%), ocasionando a perda de 03 implantes. Em um paciente foi realizada nova tentativa de enxerto e dois pacientes receberam implantes curtos. Além disso, em quatro casos houve perfuração da membrana do seio maxilar, e em sete casos houve parestesia momentânea (04 dias). Ao final do período estudado, os pesquisadores obtiveram uma ótima taxa de sucesso com os implantes curtos, até melhor que os mais longos colocados sobre as áreas enxertadas, porém alegam que seria necessário mais que 05 meses de preservação para confirmar o real sucesso deste tipo de implante, que é um tratamento mais rápido, barato e com menor morbidade.

3 IMPLANTES CURTOS NO MERCADO

O avanço das pesquisas com implantes curtos fez com que aumentasse o interesse das indústrias em produzir novos modelos deste tipo de implante, com menor altura, vários desenhos e diferentes tratamentos de superfície.

A tabela abaixo mostra alguns dos diferentes tipos de implantes curtos, de diferentes marcas, disponíveis hoje no mercado.

Os quadros em destaque, são considerados implantes curtos pelo fabricante.

Marca	Modelo	Plataforma	Diâmetros	Comprimentos
Conexão	Easy Grip	Hexágono Externo	3,75mm 4,0mm 5,0mm	8,5mm 7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm
Conexão	Master Easy	Hexágono Externo	3,75mm 4,0mm 5,0mm	8,5mm 7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm
Conexão	Master Easy Short Medida	Hexágono Externo	4,3mm 5,0mm	5,5mm 5,5mm
Conexão	Ar Torq	Cone Morse	3,5mm 3,75mm 4,0mm 5,0mm	8,5mm 8,5mm 8,5mm 8,5mm
Conexão	Flash	Cone Morse	3,5mm 4,3mm 5,0mm	8,5mm 8,5mm 8,5mm
NeoDent	Drive CM Drive CM Acqua	Cone Morse	3,5mm 4,3mm 5,0mm	8,0mm 8,0mm 8,0mm
NeoDent	Titamax CM Cortical	Cone Morse	3,5mm 3,75mm 4,0mm 5,0mm	7,0 e 8,0mm 7,0 e 8,0mm 7,0 e 8,0mm 7,0 e 8,0mm
NeoDent	Alvim CM	Cone Morse	3,5mm 4,3mm 5,0mm	8,0mm 8,0mm 8,0mm

NeoDent	Drive Ti Drive Ti Acqua	Hexágono Externo	3,5mm 4,3mm 5,0mm	8,0mm 8,0mm 8,0mm
NeoDent	Titamax Ti Cortical	Hexágono Externo	5,0mm	7,0mm
NeoDent	Titamax II Plus Cortical	Hexágono Interno	3,75mm 5,0mm	7,0mm 7,0mm
NeoDent	Titamax WS Cortical	Cone Morse	4,0mm 5,0mm 6,0mm	5,0mm 6,0mm
NeoDent	Titamax WS Medular	Cone Morse	4,0mm 5,0mm	5,0mm 6,0mm
Nobel	Shorty MK III MK-IV Speedy	Hexágono Externo	3,75mm 4,0mm 5,0mm 6,0mm	7,0mm 7,0mm 7,0mm 7,0mm
Nobel	TiUnite MK III MK-IV Speedy	Hexágono Externo	3,75mm 4,0mm 5,0mm	7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm
Nobel	Groovy MK III MK-IV Speedy	Hexágono Externo	3,75mm 4,0mm 5,0mm 6,0mm	8,5mm 8,5mm 8,5mm 7,0 e 8,5mm
Nobel	Active NP	Conexão Interna	3,5mm	8,5mm
Nobel	Active RP	Conexão Interna	3,5mm 4,3mm 5,0mm	8,5mm 8,5mm 8,5mm
Nobel	Relace Tapered NP Select Tapered NP	Conexão Interna	3,5mm 4,3mm 5,0mm 6,0mm	8,0mm 8,0mm 8,0mm 8,0mm
Nobel	Direct Groovy	Conexão Interna	4,3mm 5,0mm	8,0mm 8,0mm
Nobel	Direct Posterior	Conexão Interna	4,3mm 5,0mm 6,0mm	8,0mm 8,0mm 8,0mm
Nobel	Direct Oval	Conexão Interna	6,0mm	8,0mm
S.I.N	Strong SW HE	Hexágono Externo	3,75mm 4,3mm 5,0mm	7,0 e 8,5mm 8,5mm 7,0 e 8,5mm

S.I.N	Strong SW Morse	Cone Morse	3,5mm 3,8mm 4,5mm 5,5mm	8,5mm 8,5mm 8,5mm 8,5mm
S.I.N	Strong SW Hi	Hexágono Interno	3,5mm 4,3mm 5,0mm	8,5mm 8,5mm 8,5mm
S.I.N	Tryon	Hexágono Externo	3,25mm 3,75mm 4,0mm 5,0mm	8,5mm 7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm
S.I.N	Tryon CO	Hexágono Externo	4,0mm 5,0mm	8,5mm 8,5mm
S.I.N	Tryon PE (plataforma expandida (5,0mm))	Hexágono Externo	4,0mm	7,0 e 8,5mm
S.I.N	Revolution	Hexágono Externo	3,25mm 3,75mm 4,0mm 5,0mm	8,5mm 7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm
S.I.N	Stylus	Hexágono Externo	3,5mm 4,0mm 5,0mm	8,5mm 8,5mm 8,5mm
S.I.N	Revolution Compact	Hexágono Externo	4,0mm 5,0mm 6,0mm	5,0 e 6,0mm 5,0 e 6,0mm 5,0 e 6,0mm
Straumann	Standart SLA Active e SLA	Cone Morse	3,3mm 4,1mm 4,8mm	8,0mm 6,0 e 8,0mm 6,0 e 8,0mm
Straumann	Standart Plus SLA Active e SLA	Hexágono Externo(3,3 mm) Cone Morse	3,3mm 4,1mm 4,8mm	8,0mm 6,0 e 8,0mm 6,0 e 8,0mm
Straumann	Tapered Effect SLA Active e SLA	Cone Morse	3,3mm 4,1mm 4,8mm	8,0mm 8,0mm 8,0mm
Straumann	Bone Level SLA Active e SLA	Cone Morse	3,3mm 4,1mm 4,8mm	8,0mm 8,0mm 8,0mm

Straumann	Roxolid Standart , Standard Plus, Tapered Effect e Bone Level SLA Active	Cone Morse	3,3mm	8,0mm
Systhex	Attract	Cone Morse	3,5mm 4,3mm 5,0mm	8,5mm 8,5mm 8,5mm
Systhex	Classic-in CR	Hexágono Interno	3,5mm 3,75mm 4,0mm 5,0mm	8,5mm 7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm
Systhex	Estetic-in CR	Hexágono Interno	4,0mm 5,0mm	8,5mm 8,5mm
Systhex	Classic-ci	Hexágono Externo	3,75mm 4,0mm 4,5mm 5,0mm	7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,0mm
Systhex	Estetic-ci	Hexágono Externo	4,0mm 5,0mm	8,5mm 8,5mm
Systhex	Fit-hex	Hexagono Externo	3,3mm	8,5mm
Systhex	Classic Tradicional	Hexágono Externo	3,3mm 3,75mm 4,0mm 5,0mm	8,5mm 7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm 7,0 e 8,5mm
Systhex	Classic Curto	Hexágono Externo	4,0mm 5,0mm	5,0 e 6,0mm 5,0 e 6,0mm

4 DISCUSSÃO

Nesta revisão de literatura foi possível analisar divergência entre os autores em relação ao tamanho do implantes e seu sucesso. No início da década de 90 FRIBERG et al (1991), JEMT (1991) e JENT et al (1992) observaram um maior índice de falhas em implantes curtos, relacionando este insucesso ao tamanho. Contradizendo esta afirmação, MELHODO et al (2007) E ROMEO et al (2007) afirmam que a altura dos implantes não influencia no sucesso deste tipo de implante.

A falha ou sucesso dos implantes curtos também divergem entre os autores, enquanto FRIBERG et al (1991), JEMT (1991) e JENT et al (1992) registraram perdas de até 16%, JEMT e LEKHOLM (1993), BRUGGENKATE et al (1998), GENTILE et al (2005), MELHADO et al (2007), ROMEO et al (2007), GRANT et al (2009) e ESPOSITO et al (2012) registraram grande sucesso em seus estudos, chegando ao índice de 100% no estudo de GRIFFIN e CHEUNG (2004). Outro pesquisador, ESPOSITO (2012) obteve ao final de seu estudo resultados com os implantes curtos melhores que os obtidos com os implantes considerados longos instalados em áreas enxertadas.

Os hábitos dos pacientes também refletem no prognóstico deste tratamento. BAIN E MOY (1993), em sua pesquisa, relatam que o tabagismo tem grande influência no sucesso dos implantes. Já TAWILL E YOUNAN (2003) relatam que a falha em um dos implantes estudados foi devido ao bruxismo severo.

Quanto a técnica e o protocolo cirúrgico, alguns itens são analisados pelos autores. O superaquecimento do osso, durante o preparo, foi considerado a provável causa da falha de osseointegração por FRIBERG et al (1991), TAWILL E YOUNAN (2003) e MISCH et al (2006). Já NEVES (2006) ressaltou a importância da estabilidade primária no momento da cirurgia como fator relevante para o sucesso do tratamento envolvendo implantes curtos.

O tipo do osso e sua qualidade foi um dos fatores discutido pelos autores HENRY, TOLMAM E BOLENDER (1993), BRUGGENKATE et al (1998), SNAUWAERT et al (2000), TAWILL E YOUNAN (2003), MORDENFELD et al (2004),

ARLIN (2006), NEVES (2006) E ROMEO et al (2006), em seus estudos. Estes autores consideram que o planejamento quanto a altura, espessura e qualidade óssea e fator determinante para o sucesso do tratamento utilizando os implantes curtos.

Segundo BRUGGENKATE et al (1998), GRIFFIN e CHEUNG (2004), ARLIN (2006) e ROMEO et al (2006), o uso de implantes curtos com superfície tratada eleva a possibilidade de sucesso em seu tratamento.

A fase cirúrgica tem grande influência no resultado final do tratamento de reabilitação com uso de implantes curtos, porém a fase protética também influencia no sucesso do tratamento. TAWILL E YOUNAN (2003), MORDENFELD et al (2004), MISCH et al (2006), relatam em seus estudos que as grandes cargas oclusais, grandes mesas protéticas podem influenciar na falha do implante e que a união das próteses com outros implantes e o não uso de cantileveres, auxiliam na longevidade dos implantes.

Segundo GENTILE et al (2005), NEVES (2006), MELHADO et al (2007) e ROMEO et al (2007) a diferença estatística entre o sucesso dos implantes curtos, comparado ao dos implantes convencionais (maior ou igual a 9,0 mm) não é significativa, e não condena o uso destes implantes.

NEVES (2006), ARLIN (2006), RAVIV et al (2010) e ESPODITO et al (2012), concluíram em seus estudos que o uso de implantes curtos evita técnicas cirúrgicas avançadas, custos mais altos, maior tempo de tratamento e menor morbidade ao paciente, sendo assim, são uma opção mais receptiva ao paciente.

Em suas pesquisas, MELHADO et al (2007), ROMEO et al (2007), MALÓ et al (2007), GRANT et al (2009), CORRENTE et al (2009) e PERELLI et al (2012) concluíram que os implantes curtos são uma opção viável, segura e com boa previsibilidade em tratamentos onde a altura óssea é um desafio ao profissional.

RAVIV et al (2010), YOUNG et al (2011) e PERELLI et al (2012) relataram em seus estudos que, apesar dos resultados positivos no uso de implantes curtos, o

tempo de preservação deste implantes ainda é pequeno e que novos estudos com maior tempo de acompanhamento consagrarão ou não estes tratamentos.

5 CONCLUSÃO

A utilização dos Implantes Curtos é hoje uma realidade em regiões onde existe pouco remanescente ósseo, evitando assim outras cirurgias prévias.

Para a utilização deste tipo de implante é importante observar:

- a saúde geral do paciente,
- a qualidade do osso que irá receber o implante,
- evitar o superaquecimento do leito ósseo durante o preparo,
- confirmar a existência da estabilidade primária,
- optar por implante com superfície tratada,
- utilizar implantes com diâmetros equivalentes à espessura da tabua óssea do paciente,
- realizar reabilitações protéticas unidas a outros implantes, preferencialmente não curtos,
- cuidar com as restaurações protéticas, com o tamanho e anatomia da prótese, evitando sobrecarga e traumas.

Como os enxertos ósseos são passíveis de falhas, o uso bem indicado de implantes curtos pode evitar estas cirurgias mais invasivas, tornando o tratamento financeiramente mais viável, mais rápido e com menor morbidade ao paciente.

Entretanto, mais estudos, com longo tempo de preservação, são necessários para comprovar o sucesso dos implantes curtos.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS

ARLIN, M.L. Short dental implants as a treatment option: results from an observation study in a single private practice. **Int J Oral Maxillofac Implants**, 21(5):769-76, Set – Oct, 2006.

BAIN, C. A., MOY, P. K. The association between the failure of dental implants and cigarette smoking. **Int J Oral Maxillofac Implants**, Lombard, v.15, n.5, p. 646-653, 1993.

ten BRUGGENKATE CM, ASIKAINEN P, FOITZIK C, KREKELER G, SUTTER F. Short (6-mm) nonsubmerged dental implants: results of a multicenter clinical Trial of 1 to 7 years. **Int J Oral Maxillofac Implants**.; 13(6):791-8. Nov Dec 1998.

CATALOGO CONEXÃO 2013. Disponível em <<http://www.conexao.com.br>> Acesso em 06/07/2013

CATALOGO NEODENT 2013. Disponível em <<http://www.neodent.com.br>> Acesso em 06/07/2013

CATALOGO NOBEL 2013. Disponível em <<http://www.nobelbiocare.com/pt/splash/>> Acesso em 06/07/2013

CATALOGO S.I.N 2013. Disponível em <<http://www.sinimplante.com.br>> Acesso em 06/07/2013

CATALOGO STRAUMANN 2013. Disponível em <<http://www.straumann.com.br>> Acesso em 06/07/2013

CATALOGO SYSTHEX 2013. Disponível em <<http://www.systhex.com.br>> Acesso em 06/07/2013

CORRENTE, G., ABUNDO, R., AMBROIS, A.B., SAVIO, L., PERELLI, M. Short porous implants in the posterior maxilla: a 3-year report of a prospective study. **Int J Periodontics Restorative Dent**, 29(1). p. 23-29, Feb, 2009.

DEPORTER, D., TODESCAN, R., CAUDRY, S. Simplifying management of the posterior maxilla using short, porous – surfaced dental implants and simultaneous indirect sinus elevation. **Int J Periodontics Restorative Dent**, Chicago, v.20, n.5, p. 477-485, 2000.

ESPOSITO, M., CANNIZZARO, G., SOARDI, E., PISTILLI, R., PIATTELLI, M., CORVINO, V., FELICE, P. Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 6 mm-long, 4 mm-wide implants or longer implants in augmented bone. Preliminary results from a pilot randomised controlled trial, **Eur J Oral Implantol**, 5(1), p. 19-33, Spring, 2012.

FRIBERG, B., JEMT, T., LEKHOLM, U. Early failures in 4.641 consecutively placed Brånemark dental implants: A study from stage 1 surgery to the connection of completed prostheses. **Int J Oral Maxillofac Implants**, Lombard, v6, n.2, p. 142-146, 1991.

GENTILE, M.A., CHUANG, S.K., DODSON, T.B. Survival estimates and risk factors for failure with 6 x 5,7-mm implants. **Int J Oral Maxillofac Implants**, 20(6):930-7, Nov-Dec, 2005.

GRANT, B.T., PANCKO, F.X., KRAUT, R.A. Outcomes of placing short dental implants in the posterior mandible: a retrospective study of 124 cases, **J Oral Maxillofac Surg**, 67(4), p. 713-7, Apr, 2009.

GRIFFIN, T.J., CHEUNG, W. S. The use of short, wide implants in posterior areas with reduced bone height: a retrospective investigation. **J Prosthet Dent**, 92 (2) : 139-44, Aug, 2004.

HENRY, P. J., TOLMAN, D. E., BOLENDER, C. The applicability of osseointegrated implants in the treatment of partialy. **Quintessence Int**, Berlin, v.24, n.2, p. 123-129, 1993.

JEMT, T. Failures and complications in 391 consecutively inserted fixed prostheses supported by Bränemark implants in edentulous jaws: A study of treatment from the time of prosthesis placent to the first annual check-up. **Int J Oral Maxillofac Implants**, Lombard, v.6, n.3, p. 270-276, 1991.

JENT, T *et al* Failures and complications in 92 consecutively inserted overdentures supported by Bränemark implants in severely resorbed edentulous maxillae: A study from prosthetic treatment to first annual check-up. **Int J Oral Maxillofac Implants**, Lombard, v.7, n.2, p. 162-167, 1992.

JEMT, T., LEKHOLM, U. Oral Implant Treatment in Posterior Partially Edentulous Jaws: A 5- Year Follow-up Report. **Int J Oral Maxillofac Implants**, Lombard, v.8, n.6, p. 635-640, 1993.

MALÓ, P., NOBRE, M.A., RANGERT, B. Short implants placed one-stage in maxillae and mandibles: a retrospective clinical study with 1 to 9 years of follow-up, **Clin Implant Dent Relat Res**, 9(1), p. 15-21, Mar, 2007

MELHORADO, R.M.D. *et al*. Avaliação clínica de implantes curtos (7mm) em mandíbulas. Acompanhamento de dois a 14 anos. **Revista Implant News**, v. 4, n. 2, p. 147-151, 2007.

MISCH, C.E., STEINGA, J., BARBOZA, E., MISCH-DIETSH, F., CIANCIOLA, L.J., KAZOR, C. Short dental implants in posterior partial edentulism: a multicenter retrospective 6-year case series study, **J Periodontol**, 77(8):1340-7, Aug, 2006.

MORDENFELD MH, JOHANSSON A, HEDIN M, BILLSTROM C, FYRBERG KA. A retrospective clinical study of wide-diameter implants used in posterior edentulous areas. **Int J Oral Maxillofac Implants**. 19 (3):387-92, May - Jun; 2004.

NEVES, F.D., FONES, D., BERNARDES, S.R., PRADO, C.J., NETO, A.J.F. Short Implants—An Analysis of Longitudinal Studies, **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Vol 21, num 01, 86-93, Jan-Feb 2006.

PERELLI, M., ABUNDO, R., CORRENTE, G., SACCONI, C. Short (5 and 7 mm long) porous implants in the posterior atrophic maxilla: a 5-year report of a prospective single-cohort study, **Eur J Oral Implantol.**, 5(3), p. 265-72, 2012.

RAVIV, E., TURCOTTE, A., HAREL-RAVIV, M. Short dental implants in reduced alveolar bone height, **Quintessence Int**, 41(7), p. 575-579, Jul-Aug, 2010.

ROMEO, E., GHISOLFI, M., ROZZA, R., CHIAPASCO, M., LOPS, D. Short (8-mm) Dental implants in the rehabilitation of partial and complete edentulism: A 3 – to 14 – Year Longitudinal Study, **International Journal of Prosthodontics**, vol 19, issue 6, p. 586-592, Nov-Dec, 2006.

SNAUWAERT, K. *et al.* Time dependent failure rate and marginal bone loss of implant supported prostheses: a 15- year follow- up study. **Clin Oral Invest**, v.4, p. 13-20, 2000.

TAWIL G, YOUNAN R. Clinical evaluation of short, machined-surface implants followed for 12 to 92 months. **Int J Oral Maxillofac Implants**, 18(6):894-901. Nov-Dec 2003

YOUNG, S., YI, B.A., KIM, M., EMANUEL, R.D.H., SUNG-KIANG CHUANG, D.M.D. Short (5,0 x 5,0 mm) implant placements and restoration with integrated abutment crowns, **Implant Dent**, 20(2), p. 125-130, Apr, 2011 .