

Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Yuri Uhlendorf

**Aplicabilidade e Sistemas de Retenção para Sobredentaduras
Mandibulares**

CURITIBA

2010

Yuri Uhlendorf

Aplicabilidade e Sistemas de Retenção para Sobredentaduras Mandibulares

Monografia apresentada ao Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Prótese Dentária.

Orientador: Prof. Dr. Caio Hermann

CURITIBA

2010

Yuri Uhlendorf

Aplicabilidade e Sistemas de Retenção para Sobredentaduras Mandibulares

Presidente da banca: Prof. Dra. Ivete Aparecida de Mattias Sartori

BANCA EXAMINADORA

Prof. Marcos André Kalabaide Vaz

Profa. Ricarda Duarte da Silva

Aprovado em: 13/07/2010

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, Harri e Vilma, que me instruíram e me deram condições para minha formação pessoal e profissional, a quem devo tudo. Também dedico ao meu irmão e colega, Jean.

Agradecimentos

Agradeço aos meus mestres, ao Prof. Dr. Geninho por todos os valiosos ensinamentos, ao Prof. Dr. Caio Hermann por ter orientado o presente estudo e à professora Dra Ivete Aparecida de Mattias Sartori por todas as importantes lições ao longo do curso.

Sumário

Resumo	
1. Introdução	8
2. Revisão de literatura	
2.1 Sobredentaduras mandibulares contra Próteses Totais mandibulares convencionais...	10
2.2 Sistemas de retenção	17
3. Proposição	
3.1 Objetivos gerais.....	25
3.2 Objetivos específicos.....	25
4. Artigo Científico	26
5. Referências.....	44
6. Anexo	48

Resumo

Este trabalho tem como objetivo verificar por meio de uma revisão bibliográfica a utilização das próteses muco-implanto-suportadas mandibulares com 2 implantes como opção de tratamento estética e funcional, comparativamente às prótese totais convencionais, considerando ainda os tipos de sistemas de retenção. Através da análise dos artigos desta revisão de literatura, foi possível observar que: As sobredentaduras mandibulares com 2 implantes tem melhor desempenho em expectativa do paciente para com o tratamento, satisfação do paciente, função, conforto e mastigação quando comparadas à próteses mandibulares inferiores convencionais, porém considerando a escolha dos alimentos pelos pacientes, o tipo de prótese (sobredentaduras ou prótese total convencional) não influenciou tal escolha. Quando comparados os diferentes sistemas de retenção para sobredentaduras, foi observado uma melhor indicação do sistema barra-clipe do que os sistemas bola ou magneto.

Palavras-chave: Retenção em Dentadura; Implantes Dentários; Reabilitação Bucal

Abstract

This study aims to verify through a literature review the use of two-implant mandibular overdentures as a aesthetic and functional treatment option and compare it to conventional complete dentures, also considering the types of attachment systems. Analyzing the articles of this review, we observed that: The two implants mandibular overdentures has better performance in expectation of the patient to the treatment, patient satisfaction, function, comfort and chewing when compared with conventional mandibular dentures; when considering the food choice of patients, the type of prosthesis (implant overdentures or conventional dentures) did not influence that choice. When comparing the different attachment systems for overdentures, was observed a better indication of the bar-clip system than ball or magnet systems.

Key words: Denture Retention; Dental Implantation; Mouth Rehabilitation

1. Introdução

Segundo Branemark, em 1985, o objetivo primário da implantodontia é a reposição dentária por meio de instalação de fixações em titânio, para suportar trabalhos protéticos inicialmente em arcos totais e segundo Jemt, em 1992, posteriormente também em arcos parciais. Desjardins, em 1996, ao considerar isto, disse que os trabalhos em pacientes edêntulos totais apresentaram novas perspectivas, como tratamentos alternativos além da prótese total convencional o qual pode ser apresentado ao paciente.

Dinato e Polido, em 2001, disseram que entre as alternativas de tratamento podemos citar as “overdentures” ou sobredentaduras. O conceito de “overdenture” (sobredentadura) é uma prótese total convencional (mucossuportada) retidas por um ou mais dentes, envolvidos sob sua superfície basal. A idéia do aproveitamento de raízes para contribuir na sustentação de uma prótese total não é nova, e há relatos descritos nesse sentido desde a metade do século XIX. A justificativa para a preservação das raízes reside no princípio de conservação do osso alveolar e conseqüente aumento da estabilidade da prótese. Porém, este conceito posteriormente também foi aplicado na implantodontia, no qual no lugar das raízes, são instalados dois implantes na região anterior em mandíbula edêntula e fixação de uma prótese mucossuportada e implanto-retida.

De acordo com Laney, em 2009, “Glossary of Oral and Maxillofacial Implants”, um sistema de retenção é “um desenho específico de um mecanismo de retenção empregando o sistema de macho e fêmea correspondentes”. A fêmea se refere ao componente receptor do sistema de retenção e macho se refere a porção que tem um encaixe friccional que ocupa o componente fêmea.”

Nabell em 2009 disse que entre as formas de retenção das próteses podemos citar o sistema “attachment bola”, o qual consiste em uma esfera num pilar específico parafusado

ao implante e uma cápsula retida à prótese, contendo um anel resiliente, o qual realiza a fixação do conjunto ao implante. Neste tipo de tratamento os implantes são separados e o anel resiliente é substituído periodicamente. O outro tipo de sistema conhecido por barra / clipe é composto por uma barra metálica fixa unindo os implantes e um sistema de retenção o qual é fixado à prótese.

Considerando a possibilidade de oferecer esta modalidade de tratamento a pacientes usuários de prótese totais inferiores, surgem dúvidas a respeito de o quanto o tratamento melhoraria o desempenho da prótese total e, em caso de melhora, se haveria diferença indicando um ou outro tipo de retentor. Tentando responder a estas dúvidas este estudo foi idealizado.

2. Revisão de Literatura

2.1 Sobredentaduras mandibulares contra Próteses Totais mandibulares convencionais

Melas et al., em 2001, realizaram um estudo em um determinado grupo (83 pessoas) e pesquisou se pacientes com sobredentadura implanto-suportada poderiam demonstrar menos impacto na vida diária, se teriam menos dificuldade na mastigação de diferentes tipos de comida e se mostrariam mais satisfeitos do que os pacientes com dentaduras convencionais. Pacientes com sobredentaduras implanto-suportadas mostraram-se mais satisfeitos com o conforto de suas dentaduras, podem comer uma maior variedade de alimentos com menos dificuldade e experimentaram menos impactos na rotina do que os pacientes com dentaduras convencionais. As descobertas desse estudo apóiam a necessidade de considerar o uso de sobredentaduras implanto-suportadas no tratamento de pacientes edêntulos.

Brunetti e Montenegro, em 2002, observaram que comparados com as próteses totais, os implantes apresentam vantagens, pois restabelecem com maior capacidade a função mastigatória e estética, e tendo apenas como fatores limitadores do uso a quantidade de osso disponível e a situação econômica do paciente, podendo apresentar uma taxa de 95% de sucesso.

Allen e McMilan, em 2002, relataram que a perda natural dos dentes compromete a eficiência da mastigação e pacientes edêntulos freqüentemente têm uma dieta deficiente em fibras e vitaminas. Próteses implanto-retidas oferecem a possibilidade de vencer algumas das limitações das dentaduras convencionais em termos de eficiência na mastigação operatoricamente. Os pacientes que receberam implantes relataram uma melhoria significativa na mastigação de alimentos sólidos e pastosos quando comparados com os que receberam dentaduras convencionais, porém seu estudo sustentou que sem a

recomendação de uma dieta personalizada, sucesso no tratamento de restauração protética não necessariamente resulta em uma dieta satisfatória.

Takanashi et al., em 2002, compararam o tempo que um protesista leva para confeccionar e manter sobredentaduras mandibulares retidas por dois implantes, com dentaduras convencionais. 60 pacientes edêntulos com idade entre 65 e 75 anos realizaram exame clínico randomizado. 30 indivíduos receberam novas dentaduras superiores e inferiores convencionais e os outros 30 uma sobredentadura mandibular com dois implantes. O tempo de trabalho utilizado pelo protesista, o número de visitas necessárias para o tratamento feitas pelos pacientes, incluindo as programadas e não programadas, foram anotadas, desde as moldagens preliminares até seis meses após a entrega. Como resultados, o protesista gasta um total de 296 minutos para confecção de uma sobredentadura com implantes e um total de 282 minutos em uma dentadura convencional, desde a moldagem preliminar até a manutenção nos seis meses seguintes. O número de visitas é de 10,1 no grupo com implantes e de 10,8 no grupo com dentadura convencional. Estas diferenças não foram significativas. O tempo necessário para o protesista confeccionar uma sobredentadura mandibular com dois implantes com sistema bola, não é significativamente diferente do que o tratamento com dentadura convencional.

Meijer et al., em 2003, avaliaram 10 anos de tratamento com pacientes recebendo uma sobredentadura inferior implanto-retida (n=61) e dentadura convencional (n=60). No grupo reabilitado com dentaduras convencionais, 24 pacientes (40%) escolheram uma sobredentadura muco-implanto suportada entre 1 e 10 anos. Os pacientes do grupo reabilitado por sobredentaduras ficaram significativamente mais satisfeitos que os pacientes do grupo reabilitados com dentaduras convencionais em todos os controles realizados (1, 5 e 10 anos). A média do nível de satisfação no grupo reabilitado com

dentaduras convencionais sempre foi menor. Os implantes endósseos tiveram um índice alto de sobrevivência em 10 anos de acompanhamento (93%).

Thomason et al., em 2003 examinaram a satisfação do paciente com dentaduras convencionais completas e a satisfação do paciente com sobredentaduras mandibulares com implantes opostas a dentaduras convencionais maxilares, Ambos os grupos tratados reportaram uma grande satisfação com suas próteses novas em 6 meses. Taxas de satisfação geral foram mais altas no grupo com sobredentaduras retidas por implantes do que no grupo com a dentadura convencional. O grupo com implantes também expressou mais conforto, mais estabilidade, mais habilidade de mastigação com valores estes significativamente mais altos. Pontuação significativamente mais alta também foi dada pelo grupo com implantes na habilidade de mastigação de certos alimentos duros. A avaliação das diferenças gerais dos dois grupos foi a favor do grupo com os implantes, salvo o critério de facilidade de higienização no período entre dois e 6 meses. A influência primária na satisfação geral, seis meses após a entrega das próteses foi no grupo que recebeu sobredentaduras mandibulares sobre dois implantes. Os autores concluíram que idosos edêntulos que receberam sobredentaduras mandibulares sobre implantes opostas a dentaduras maxilares convencionais tiveram sua satisfação geral em aproximadamente 36% mais alto do que no grupo que recebeu novas dentaduras convencionais.

O propósito do estudo de Awad, et al., em 2003, foi comparar a satisfação do paciente idoso e qualidade de saúde bucal relatada com o uso de sobredentaduras mandibulares de 2 implantes ou dentaduras convencionais. 60 pacientes edêntulos, com idade entre 65 a 75 anos, foram randomicamente distribuídos em dois grupos, 30 deles tratados com dentaduras maxilares e mandibulares convencionais, e os outros 30 pacientes tratados com sobredentadura suportada com dois implantes e encaixe tipo bola. Os pacientes foram avaliados com relação ao aspecto de satisfação geral, assim como outros

aspectos de suas dentaduras (conforto, estabilidade, habilidade de mastigação, fala, estética e habilidade de limpeza), antes do tratamento e dois meses após a entrega. Foi concluído que estes resultados de curto termo sugerem que sobredentaduras mandibulares com dois implantes combinadas com dentaduras maxilares convencionais propiciam melhor função e qualidade de saúde bucal do que com as dentaduras convencionais.

Awad et al. em 2003, compararam em outro estudo de prova clínica aleatória a eficácia das sobredentaduras mandibulares retidas apenas por dois implantes e uma barra em contrapartida às dentaduras convencionais. Adultos edêntulos de idade de 35 a 65 anos, foram randomicamente divididos em 2 grupos, 48 deles receberam uma dentadura mandibular convencional, e um outro grupo de 54 pessoas receberam uma sobredentadura mandibular suportada por dois implantes e uma barra de conexão. Todos estas pessoas avaliaram sua satisfação geral e outros aspectos sobre suas dentaduras originais e de suas novas próteses (conforto, estabilidade, habilidade de mastigação, fala, estética e habilidade de limpeza), antes do tratamento e 2 meses após a entrega. A média de satisfação geral foi significativamente mais alta no grupo com sobredentaduras do que no grupo com dentaduras convencionais ($P=0001$). Idade, gênero, estado matrimonial e salário, não eram significativamente associados às avaliações de satisfação geral. Além disso, o grupo com implantes deu notas mais altas em três aspectos das próteses (conforto, estabilidade e habilidade de mastigação). A sua conclusão foi que a sobredentadura mandibular com 2 implantes, oposta a uma dentadura maxilar convencional, é um tratamento mais satisfatório do que o uso de dentaduras maxilares e mandibulares convencionais, para adultos de meia-idade.

Em 2004, Attard e Zarb, avaliaram os resultados do tratamento com implantes e próteses, considerando um desenho específico de sobredentadura com implantes. A sobrevivência dos implantes foi acima de 90%. A média de osso perdido ao redor dos

implantes após o primeiro ano foi pequena (0,05mm ao ano), porém a variação individual foi alta. Análises regressivas lineares da perda óssea indicou que gênero, estabilidade cortical, qualidade do osso e tempo de cicatrização foram os fatores predisponentes para a perda óssea no primeiro ano da colocação dos implantes, mas não nos anos consecutivos. A manutenção das próteses incluiu fratura de componentes, reembasamento de dentadura e recolocação de próteses. Em média, a longevidade das próteses foi de 12 anos e reembasamento laboratorial foi necessário a cada quatro anos. Este estudo confirmou que os resultados a longo termo de sobredentadura com implantes Branemark são de sucesso. Porém será necessária manutenção protética sendo um fator que deve ser discutido com o paciente antes do tratamento.

Em 2004, Takanashi et al., compararam o custo do tratamento com uma sobredentadura de dois implantes, com o tratamento de dentaduras convencionais, em um hospital acadêmico. No estudo 60 pacientes edêntulos (idade entre 65 a 75 anos) participaram de um exame clínico randômico. Todos os pacientes receberam novas dentaduras completas maxilares, e também uma dentadura mandibular convencional para 30 pacientes e uma sobredentadura com dois implantes (sistema bola) para os outros 30 pacientes. Os custos diretos para as visitas programadas nos implantes e nas próteses convencionais foram de U\$ 2332 e de U\$ 814, respectivamente. As diferenças entre os dois grupos foram significativas. Os custos indiretos foram de U\$ 1150 e de U\$ 810, respectivamente. 26 pacientes em cada grupo tiveram visitas não programadas durante o estudo, e a média de custo direto das sobredentaduras foi de U\$ 85 e de U\$ 64 para as dentaduras convencionais. O total de custos foi de U\$ 4245 para as sobredentaduras e de U\$ 2316 para aspara as dentaduras convencionais. Concluíram que os custos diretos da sobredentadura mandibular de dois implantes foram 2,4 vezes mais altos do que da

dentadura convencional. Quando o custo indireto foi acrescentado, esta estimativa foi de 1,8 vez mais alto.

Ellis, em 2008, conduziu um estudo clínico randomizado controlado envolvendo pacientes de hospitais e em seus resultados foram encontrados melhoras na escolha de alimentos e de dificuldade de mastigação tanto no grupo reabilitado com dentaduras convencionais como o grupo reabilitado com sobredentaduras muco-implanto suportadas, sem diferenças significantes entre eles. Concluíram que, uma reabilitação bem sucedida pode não resultar em diferenças para escolha de alimentos, o que pode requerer intervenções de dietas elaboradas, mas pode aumentar a escolhas de alimentos disponíveis.

Heydecke et al., em 2008, realizaram um estudo com objetivo de quantificar a expectativa de satisfação com o tratamento com sobredentaduras muco-implanto-suportadas com 2 implantes e dentaduras convencionais em 2 grupos de pacientes edêntulos e compará-la com a satisfação pós-tratamento obtida para determinar se ambos os tratamentos conferem com a expectativa de antes do tratamento. No estudo 162 pacientes de média idade (n=102) e idosos (60) foram divididos em 2 grupos aleatórios que receberam ou sobredentadura com 2 implantes ou uma nova prótese total convencional. Antes da escolha aleatória todos foram submetidos a um teste para quantificar sua nota de satisfação (VAS) para com sua dentadura atual e à expectativa ao tratamento com próteses totais convencionais e com implantes. Seis meses após a instalação da prótese novos testes de satisfação (VAS) foram realizados e os resultados foram comparados com os testes de expectativas. A satisfação pós tratamento dos pacientes que receberam próteses totais convencionais foi significativamente mais baixas do que a satisfação esperada antes do tratamento, mas não houve diferença significativa na satisfação obtida com a satisfação esperada no tratamento com implantes. Foi concluído que as próteses totais convencionais

falharam na satisfação após o tratamento porém o tratamento com sobredentaduras alcançou às expectativas de antes do tratamento.

Hobkirk, em 2008, teve como objetivo de seu estudo realizar uma comparação prospectiva dos tratamentos com sobredentaduras mandibulares retidas por implantes e dentaduras completas totais. 1 ano após a reabilitação realizada os pacientes com sobredentaduras retidas por implantes estavam mais satisfeitos em relação aos que usavam dentaduras convencionais, especialmente em considerações de ajuste, frouxidão e qualidade de mordida; em contra-partida mais tempo de tratamento foi necessário. O tempo médio gasto pelo protesista na confecção da dentadura convencional foi de 268 minutos, da sobredentadura retida por implantes foi de 327 minutos, para o tempo da segunda revisão marcada após a instalação. Este estudo concluiu que as sobredentaduras mandibulares retidas por implantes demonstraram maior performance nos aspectos analisados, porém mais estudos clínicos são necessários.

Na segunda parte de seu estudo Hobkirk, em, 2009 realizado 7 anos após a reabilitação, os pacientes tratados com sobredentaduras suportadas por implantes continuam mais satisfeitos com sua dentadura mandibular e com sua dieta do que os que usam dentaduras convencionais. Em seus estudos foi concluído que dentaduras suportadas por 2 implantes permitem melhor função do que as próteses totais convencionais.

2.2 Sistemas de retenção

Em 1997, Petropoulos e Kousvelari realizaram um estudo com o objetivo de comparar os tempos de retenção e liberação do Nobel Biocare barra-clipe (NBC), Nobel Biocare bola (NB), Zest âncora (ZA), Zest magneto (ZM), e Sterngold sistema ERA (SE) de próteses implanto-retidas por estes modelos. Estes sistemas de encaixe foram testados usando dois implantes permanentes Branemark colocados em um modelo, que foi preso a

uma máquina Instron (velocidade 50,8mm/minuto). As forças de deslocamento foram aplicadas em duas direções simulando a sua função: vertical e oblíquo. Oito testes foram feitos com duas direções com três exemplos de cada sistema de encaixe. Os resultados mostraram que NBC é significativamente o mais retentivo no deslocamento, quando submetido a forças verticais e oblíquas. O próximo sistema mais retentivo foi o SE, seguido pelo ZA e NB. O ZM foi significativamente o sistema menos retentivo. Os dados sugerem que o sistema NBC pode ser selecionado, quando um alto padrão de retenção e um rápido período de liberação são desejados.

Gotfredsen e Holm, em 2000, avaliaram as condições da área peri-implantar, e os requerimentos de manutenção para sobredentaduras suportadas por implantes em mandíbulas retidas pelos sistemas bola e barra. No estudo 26 pacientes completamente edêntulos receberam dois implantes Astra Tech na parte anterior da mandíbula. O sistema de retenção dos pacientes foi escolhido aleatoriamente por lotes de chegada. Onze pacientes receberam o sistema de retenção barra e 15 pacientes receberam os sistemas de retenção tipo bola. Índice de placa, índice gengival e probabilidade de bolsa foram verificados em cada implante. Valores periodontais foram anotados e radiografias de identificação oral periódica foram obtidas. Nenhum implante foi perdido na linha de registro de cinco anos. As condições das áreas peri-implantares foram bastante saudáveis depois de cinco anos. Nenhuma diferença significativa foi encontrada entre os grupos com sistema tipo bola e tipo barra. Durante o primeiro ano de função, significativamente mais complicações e reparos foram registrados no grupo com sistema barra do que no grupo com sistema bola ($P=0,003$). Nos anos seguintes, nenhuma diferença significativa foi registrada.

A experiência clínica de Walton et al., em 2002, examinou aleatoriamente nos implantes para sobredentadura (Sistema de Retenção) o tempo de fabricação, conservação

e custos; a incidência de ajustes e reparos; e o nível de satisfação do paciente depois de um ano. Sessenta e quatro pacientes receberam dois implantes mandibulares e retenção com uma barra e 2 cliques ou dois implantes com sistema tipo bola para retenção da dentadura. O tempo de fabricação, o número de consultas e o tempo na cadeira para ajustes foram similares para os dois modelos de componentes. O ajuste mais comum para ambos os tipos foi nos contornos do sistema de retenção. As próteses no sistema bola de retenção precisaram de cerca de oito vezes mais reparos que as próteses com barra-clipe. Aproximadamente 84% dos pacientes com dentaduras no sistema bola de retenção necessitaram de pelo menos um reparo contra 20% daqueles com o mecanismo barra-clipe. Os reparos mais comuns foram: a substituição da capa original ou da capa para o sistema bola de retenção e a substituição de um clipe perdido nas próteses com barra-clipe. Os pacientes ficaram igualmente muito satisfeitos com as melhorias no funcionamento, conforto e aparência com ambos os tipos de sistemas de retenção em comparação com as dentaduras convencionais originais que eles tinham. Foram dados níveis equivalentes de satisfação dos pacientes com qualquer um dos sistemas de retenção e um índice muito maior de reparos para o sistema bola de retenção, é recomendável que seja usado o modelo de barra-clipe ao invés do sistema bola de retenção utilizado neste estudo.

Klemetti et al., em 2003, realizaram um acompanhamento clínico. Trinta pessoas receberam uma sobredentadura de dois implantes (sistema bola) para a mandíbula e próteses convencionais na maxila. O grupo controle recebeu próteses convencionais totais para ambos os arcos. A estabilidade das sobredentaduras foi excelente, e a dimensão lingual pode ser reduzida para o nível da linha milohioidea para prover mais espaço para a língua. Significativamente menos visitas para ajustes de locais de compressão foram necessárias para as sobredentaduras mandibulares, do que para as próteses mandibulares

convencionais. Foi concluído que o uso de dois implantes e sistema bola de retenção é, em termos de custos imediatos, um dos procedimentos com implantes de menos gastos.

Dias, em 2003, concluiu que, embora apresente algumas limitações do ponto de vista biomecânico, quando planejado corretamente, o sistema de retenção tipo bola consiste em uma alternativa eficaz e segura de tratamento, principalmente em relação às próteses convencionais, permitindo restabelecer os fatores biológicos, funcionais, estéticos e psicossociais.

Em 2004, Dune et al., realizaram um estudo que tinha como propósito determinar a satisfação do paciente em sobredentaduras mandibulares suportadas por implantes usando sistemas de retenção magneto, barra-clipe e bola; e relacionar a força máxima de mordida e satisfação do paciente. Em seu estudo clínico cruzado, 18 pacientes edêntulos com dentaduras inferiores completas receberam 2 implantes mandibulares assim como novas próteses mandibular e maxilar. A dentadura mandibular era inicialmente instalada sem nenhum sistema de retenção, mas um dos sistemas era instalado 3 meses após. Os sistemas eram trocados 3 meses após a sua instalação, em ordem aleatória. Um questionário de queixas era administrado com a dentadura antiga; após 3 meses da nova dentadura sem sistemas de retenção em função e 3 meses após o uso de cada sistema de retenção; Além disso era pedido no questionário para os pacientes expressarem sua apreciação geral em relação às suas próteses. As preferências dos pacientes eram determinadas no final do experimento. A força máxima de mordida foi obtida em um estudo prévio com os mesmos indivíduos. Cinco escalas de considerações protéticas foram feitas e aplicadas. O valor da escala e a pontuação no questionário foram comparados entre os grupos. Foi correlacionado os valores de força máxima de mordida, valores da escala e resultados do questionário. Foi concluído que o tratamento com sobredentaduras suportadas por implantes reduz várias queixas em relação à prótese. O valor do questionário mostrou

melhor as preferências dos pacientes do que a escala. Os pacientes preferiram fortemente o sistema de barra-clip (10 de 18 pacientes) e sistema bola (7 de 18 pacientes) acima do sistema magneto (1 de 18 pacientes). As preferências do pacientes não puderam ser previstas nas observações bases. A força máxima de mordida não foi correlacionada com a escala ou com os resultados do questionário. Os pacientes com a maior força máxima de mordida não eram necessariamente os mais satisfeitos.

Burns, em 2004, disse que o número de implantes necessários para o tratamento de sobredentaduras com implantes continua controverso; a escolha mais comum parece ser o uso de dois a quatro implantes. Normalmente o uso de dois implantes é considerado o mínimo necessário para o tratamento com sobredentadura mandibular com implantes. Os implantes e a mucosa fornecem suporte, retenção e estabilidade para uma sobredentadura. Quanto maior o número de implantes usados, mais ocorre a transferência de responsabilidade de função da mucosa para os implantes. Qualquer melhoramento subsequente nos resultados clínicos para este tratamento de acréscimo do número de implantes não é claramente entendido. Problemas técnicos com dentadura mandibular convencional é primeiramente associado com retenção e estabilidade inadequada. Os implantes adicionais podem fornecer suporte para a prótese, mas quanto à retenção e estabilidade, o resultado final provavelmente não é significativamente melhor. De fato, um crescente grupo de evidências promovem o uso de dois implantes bilaterais na mandíbula anterior. A mandíbula anterior tem demonstrado alta previsibilidade de ósseointegração, e conseqüentemente existe pouca necessidade de planejamento da colocação de implantes adicionais em antecipação a potencial falha no ossointegração. Burns, em 2004.

Um debate similar existe quanto à racionalização da barra conectando os implantes mandibulares. Muitos procedimentos técnicos da conexão dos implantes são originalmente adaptados daqueles que conectavam dentes naturais, mas fatores considerados essenciais

para os dentes não são necessariamente tão importantes para os implantes mandibulares. No entanto, muitos profissionais preferem usar a retenção com barra. Uma barra é especialmente útil quando os implantes estão desalinhados ou não paralelos uns com os outros, deixando mais difícil de criar um eixo de inserção para a prótese. A retenção tipo barra permite a delimitação de um eixo de inserção independentemente da posição dos implantes. Quando mais de dois implantes são usados, a colocação de implantes paralelos torna-se progressivamente mais difícil de se alcançar, fazendo da barra uma escolha popular nestes casos. Profissionais continuam com divergências a respeito desta conexão dos implantes mandibulares, mas um crescente grupo de evidências científicas suportam o uso de dois implantes independentes no tratamento com sobredentaduras mandibulares com implantes.

Em 2005, MacEntee et al., disseram que poucas experiências em perspectiva com dentaduras inferiores implanto-retidas têm avaliado o aumento e duração do nível de satisfação dos pacientes e os custos da manutenção da prótese total em relação aos diferentes métodos de fixação de sobredentaduras sobre implante ou ao uso de estruturas de reforço. Seu relatório avaliou o nível de satisfação e a manutenção dos pacientes durante 3 anos em uma pesquisa clínica aleatória sobre dentaduras inferiores implanto-retidas, reforçadas ou não por estruturas metálicas, e retidas através de barra-clipe ou matrizes de 2,25mm do sistema bola aos implantes dentários. Cem pacientes edêntulos, cada um tendo pelo menos um ano de experiência com próteses totais convencionais, foram selecionados entre candidatos em resposta a uma solicitação por voluntários no atendimento odontológico de uma universidade. Os candidatos foram examinados para verificar estrutura óssea mandibular adequada e a saúde geral para a instalação de implantes. Os pacientes, então, receberam 2 implantes na mandíbula anterior antes de serem comparados pelo tamanho do arco dentário mandibular, sexo e serem distribuídos

em 1 dos 4 grupos de tratamento. Cada paciente recebeu uma dentadura maxilar completa além de uma dentadura implanto-suportada na mandíbula, com ou sem estruturas de reforço, ligada aos implantes através de barra-clipe ou de uma matriz do sistema bola. As dentaduras foram ajustadas e reparadas tanto quanto necessário. Os pacientes indicaram o nível de satisfação com dentaduras convencionais através da escala análoga visual (VAS) antes do estudo e depois com as novas dentaduras em 1 mês, 1 ano e 2 anos. Os resultados relatados aqui são dos primeiros 68 pacientes observados por 3 anos após terem recebido as novas dentaduras (19 pacientes receberam novas dentaduras menos de 3 anos antes desta análise e outros 13 não deram continuidade ao tratamento). Os resultados VAS são apresentados em tabelas e gráficos simples, os resultados dos diferentes grupos foram comparados usando 2 médias em testes de classificação e repetidas as medidas. Depois de receberem as novas próteses suportadas por implantes na mandíbula, o aumento no nível de satisfação dos pacientes foi imediato, duradouro, substancial e estatisticamente significativo, independentemente do mecanismo de retenção e tendo ou não estrutura de reforço. Em contraste, não houve diferenças notáveis nos níveis de satisfação entre os dois mecanismos de retenção ou com a presença ou ausência da estrutura de reforço, mesmo nos intervalos específicos logo após receberem as novas dentaduras ou nas várias medidas. Para ambos os grupos com sistema de retenção, a maioria dos ajustes ocorreu durante o primeiro ano. Isto contou 81% do total de ajustes durante os 3 anos somando-se os 34 pacientes do grupo com sistema barra-clipe e os 34 do sistema bola. A média da quantidade de ajustes por paciente e épocas clínicas associadas não diferiram significativamente entre os 2 grupos. Contrariamente, os reparos nas dentaduras diminuíram mais lentamente que os ajustes. Quase todos os reparos (90%) ocorreram no grupo com sistema bola para corrigir problemas com a retenção, 39% no primeiro ano diminuindo vagarosamente nos 2 anos seguintes. Em mais de 3 anos de acompanhamento,

a média da quantidade de reparos por paciente diferiu bastante entre os grupos: 6,7 reparos por pessoa no grupo do sistema bola comparados a 0,8 no grupo da barra-clipe ($P < 001$) e a média de tempo por consulta para reparos foi maior no grupo do sistema bola: 18,9 minutos contra 16,9 ($P < 01$). A forma da estrutura de reforço não teve nenhuma influência no nível de satisfação expressado ou nos ajustes e reparos. Os pacientes ficaram muito satisfeitos com as novas dentaduras, embora o mecanismo de retenção sistema bola utilizado nesta experiência tenha requerido substancialmente mais reparos.

Lachmann, em 2007, fez um estudo retrospectivo clínico, microbiológico e imunológico avaliando a saúde peri-implantar em 10 pacientes edêntulos usuários de sobredentaduras implanto-suportadas de retenção com bola ou barra. 10 indivíduos com idade e gênero compatíveis (idade média de 71 anos), com sobredentaduras mandibulares completas de retenção com bola ou barra atenderam a exames anuais nos implantes e foram investigados com uma média de 7 anos após a colocação. Nestes exames eram coletados placa e fluídos gengivais do sulco peri-implantar. Então os grupos foram comparados considerando a profundidade de sondagem; placa e sangramento nas sondagens realizadas; taxas de fluídos sulculares; medidas de estabilidade do implante (aparelho Periotest); Concentrações relativas de *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis* e *Treponema denticola* acessados pelo análise da reação em cadeia da polimerase (PCR); e concentração sulcular de interleucina-1B e prostaglandina E2, acessadas pelo teste da imunoabsorção da enzima ligada. Nenhum resultado estatístico significativo foi encontrado em qualquer um dos parâmetros examinados entre os 2 grupos, concluindo que dentro das limitações do estudo, tanto o intermedário com retenção bola quanto com retenção em barra podem ser recomendados para a retenção de sobredentaduras, onde cada um demonstrou satisfação nos achados clínicos,

microbiológicos e imunológicos do tecido peri-implantar, após vários anos de exames de saúde em pacientes com bons hábitos de higiene oral.

Pocztaruk et al., em 2009, comparou o nível de satisfação e a performance mastigatória de indivíduos com dentição normal e pacientes reabilitados com uma sobredentadura suportada por implantes com 2 tipos de conectores diferentes, sistema de retenção bola e barra. O nível de satisfação melhorou significativamente após a reabilitação com implantes, porém nenhuma diferença foi encontrada entre os sistemas conectores. Foi concluído também que apesar de as sobredentaduras com implantes melhorarem o nível de satisfação do paciente, a performance mastigatória ainda é significativamente menor do que os indivíduos com dentição normal.

Pigozzo et al., em 2009, realizou um estudo no qual avaliou in vitro a força e resistência de 4 tipos de sistemas de retenção para sobredentaduras com 2 implantes unidos pelo sistema barra-clipe (Conexão Bar Clip, Sterngold Hader Bar, 3i Gold Hader Type Clip, SIN Clipo). Concluiu-se que todos eles apresentaram retenção satisfatória em todo o tempo que foram testados, supondo que forças de 5 a 7 N são suficientes para estabilizar a overdenture. Não foi encontrado nenhum componente comprometido ou fraturado em todos os sistemas testados.

3. Proposição

3.1 Objetivo Geral

Avaliando o avanço das sobredentaduras com o advento da implantodontia e somando a necessidade atual de melhores tratamentos, este trabalho tem como objetivo verificar por meio de uma revisão bibliográfica artigos que descrevem a utilização das próteses muco-implanto-suportadas mandibulares com 2 implantes como opção de tratamento estética e funcional, comparativamente às prótese totais convencionais.

3.2 Objetivos Específicos

Avaliando o avanço das sobredentaduras com o advento da implantodontia e somando a necessidade atual de melhores tratamentos, este trabalho tem como objetivo verificar por meio de uma revisão bibliográfica artigos que descrevem a utilização das próteses muco-implanto-suportadas mandibulares com 2 implantes como opção de tratamento estética e funcional, comparativamente às prótese totais convencionais. Verificar nos estudos o que está relatado em relação à: O quanto a transformação de uma prótese total mucossuportada em uma prótese total mucossuportada e implanto retida modifica a vida dos pacientes; Se os diferentes tipos de retentor proporcionam efeitos diferentes nas vidas dos pacientes.

4. Artigo Científico

Artigo elaborado segundo as normas da revista *Jornal of Oral Implantology*.

TÍTULO

Acompanhamento longitudinal de pacientes submetidos à cirurgia guiada de instalação de implantes em carga imediata.

TÍTULO EM INGLÊS

Applicability and Attachment Systems for Mandibular Overdentures

TÍTULO CURTO

Mandibular Overdentures

AUTOR

Prof. Dr. Caio Hermann

1 Doutor, Mestre e Especialista em Prótese Dental FOP/UNICAMP

Yuri Uhlendorf

2 Especialista em Odontogeriatrics ABO-PR, especialista em Prótese dental ILAPEO

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Dr. Yuri Uhlendorf. ILAPEO. Rua Jacarezinho 656, Mercês. CEP: 80710-150. Curitiba, PR, Brasil. Tel/Fax: +55-41-35956000. E-mail: juhlendorf@yahoo.com.br

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo verificar por meio de uma revisão bibliográfica a utilização das próteses muco-implanto-suportadas mandibulares com 2 implantes como opção de tratamento estética e funcional, comparativamente às prótese totais convencionais, considerando ainda os tipos de sistemas de retenção. Através da análise dos artigos desta revisão de literatura, foi possível observar que: As sobredentaduras mandibulares com 2 implantes tem melhor desempenho em expectativa do paciente para com o tratamento, satisfação do paciente, função, conforto e mastigação quando comparadas à próteses mandibulares inferiores convencionais, porém considerando a escolha dos alimentos pelos pacientes, o tipo de prótese (sobredentaduras ou prótese total convencional) não influenciou tal escolha. Quando comparados os diferentes sistemas de retenção para sobredentaduras, foi observado uma melhor indicação do sistema barra-clipe do que os sistemas bola ou magneto.

Palavras-chave: Retenção em dentaduras; Implantes dentários; Reabilitação bucal

ABSTRACT

This study aims to verify through a literature review the use of two-implant mandibular overdentures as a aesthetic and functional treatment option and compare it to conventional complete dentures, also considering the types of attachment systems. Analyzing the articles of this review, we observed that: The two implants mandibular overdentures has better performance in expectation of the patient to the treatment, patient satisfaction, function, comfort and chewing when compared with conventional mandibular dentures; when considering the food choice of patients, the type of prosthesis (implant overdentures or conventional dentures) did not influence that choice. When comparing the different attachment systems for overdentures, was observed a better indication of the bar-clip system than ball or magnet systems.

Key words: Denture Retention; Dental implantation; Mouth Rehabilitation

Introdução

Segundo Branemark¹, em 1985, O objetivo primário da implantodontia é a reposição dentária por meio de instalação de fixações em titânio. Segundo Jemt², em 1992, para suportar trabalhos protéticos inicialmente em arcos totais e posteriormente em arcos parciais. Considerando isto, Desjardins³, em 1996, disse que os trabalhos em pacientes edêntulos totais apresentaram novas perspectivas, como tratamentos alternativos além da prótese total convencional o qual pode ser apresentado ao paciente.

Dinato e Polido⁴, em 2001, disseram que entre as alternativas de tratamento podemos citar as “overdentures” ou sobredentaduras. O conceito de “overdenture” (sobredentadura) é uma prótese total convencional (mucossuportada) retidas por um ou mais dentes, envolvidos sob sua superfície basal. A idéia do aproveitamento de raízes para contribuir na sustentação de uma prótese total não é nova, e há relatos descritos nesse sentido desde a metade do século XIX. A justificativa para a preservação das raízes reside no princípio de conservação do osso alveolar e conseqüente aumento da estabilidade da prótese. Porém, este conceito posteriormente também foi aplicado na implantodontia, no qual no lugar das raízes, são instalados dois implantes na região anterior em mandíbula edêntula e fixação de uma prótese mucossuportada e implanto-retida.

De acordo com Laney⁵, em 2009, “Glossary of Oral and Maxillofacial Implants”, um sistema de retenção é “um desenho específico de um mecanismo de retenção empregando o sistema de macho e fêmea correspondentes”. A fêmea se refere ao componente receptor do sistema de retenção e macho se refere a porção que tem um encaixe friccional que ocupa o componente fêmea.”

Naert⁶, em 1997, disse que entre as formas de retenção das próteses podemos citar o sistema “attachment bola”, o qual consiste em uma esfera num pilar específico parafusado ao implante e uma cápsula retida à prótese, contendo um anel resiliente, o qual realiza a

fixação do conjunto ao implante. Neste tipo de tratamento os implantes são separados e o anel resiliente é substituído periodicamente. O outro tipo de sistema conhecido por barra / clipe é composto por uma barra metálica fixa unindo os implantes e um sistema de retenção o qual é fixado à prótese.

Considerando a possibilidade de oferecer esta modalidade de tratamento a pacientes usuários de prótese totais inferiores, surgem dúvidas a respeito de o quanto o tratamento melhoraria o desempenho da prótese total e, em caso de melhora, se haveria diferença indicando um ou outro tipo de retentor. Tentando responder a estas dúvidas este estudo foi idealizado.

Revisão de Literatura

Sobredentaduras mandibulares contra Próteses Totais mandibulares convencionais

Melas et al.⁷ em 2001, realizaram um estudo em um determinado grupo (83 pessoas) e pesquisou se pacientes com sobredentadura implanto-suportada poderiam demonstrar menos impacto na vida diária, se teriam menos dificuldade na mastigação de diferentes tipos de comida e se mostrariam mais satisfeitos do que os pacientes com dentaduras convencionais. Pacientes com sobredentaduras implanto-suportadas mostraram-se mais satisfeitos com o conforto de suas dentaduras, podem comer uma maior variedade de alimentos com menos dificuldade e experimentaram menos impactos na rotina do que os pacientes com dentaduras convencionais. As descobertas desse estudo apóiam a necessidade de considerar o uso de sobredentaduras implanto-suportadas no tratamento de pacientes edêntulos.

Brunetti e Montenegro⁸, em 2002, observaram que comparados com as próteses totais, os implantes apresentam vantagens, pois restabelecem com maior

capacidade a função mastigatória e estética, e tendo apenas como fatores limitadores do uso a quantidade de osso disponível e a situação econômica do paciente, podendo apresentar uma taxa de 95% de sucesso.

Allen e McMilan⁹, em 2002, relataram que a perda natural dos dentes compromete a eficiência da mastigação e pacientes edêntulos freqüentemente têm uma dieta deficiente em fibras e vitaminas. Próteses implanto-retidas oferecem a possibilidade de vencer algumas das limitações das dentaduras convencionais em termos de eficiência na mastigação operatoriamente. Os pacientes que receberam implantes relataram uma melhoria significativa na mastigação de alimentos sólidos e pastosos quando comparados com os que receberam dentaduras convencionais, porém seu estudo sustentou que sem a recomendação de uma dieta personalizada, sucesso no tratamento de restauração protética não necessariamente resulta em uma dieta satisfatória.

Takanashi et al.¹⁰, em 2002, compararam o tempo que um protesista leva para confeccionar e manter sobredentaduras mandibulares retidas por dois implantes, com dentaduras convencionais e concluiu que o tempo necessário para o protesista confeccionar uma sobredentadura mandibular com dois implantes com sistema bola, não é significativamente diferente do que o tratamento com dentadura convencional.

Meijer et al.¹¹, em 2003, avaliaram 10 anos de tratamento com pacientes recebendo uma sobredentadura inferior implanto-retida (n=61) e dentadura convencional (n=60). Os pacientes do grupo reabilitado por sobredentaduras ficaram significativamente mais satisfeitos que os pacientes do grupo reabilitados com dentaduras convencionais em todos os controles realizados (1, 5 e 10 anos). A média do nível de satisfação no grupo reabilitado com dentaduras convencionais sempre foi menor. Os implantes endósseos tiveram um índice alto de sobrevivência em 10 anos de acompanhamento (93%).

Thomason et al.¹², em 2003 examinaram a satisfação do paciente com dentaduras convencionais completas e a satisfação do paciente com sobredentaduras mandibulares com implantes opostas a dentaduras convencionais maxilares, Ambos os grupos tratados reportaram uma grande satisfação com suas próteses novas em 6 meses. Taxas de satisfação geral foram mais altas no grupo com sobredentaduras retidas por implantes do que no grupo com a dentadura convencional. O grupo com implantes também expressou mais conforto, mais estabilidade, mais habilidade de mastigação com valores estes significativamente mais altos. Pontuação significativamente mais alta também foi dada pelo grupo com implantes na habilidade de mastigação de certos alimentos duros. A avaliação das diferenças gerais dos dois grupos foi a favor do grupo com os implantes, salvo o critério de facilidade de higienização no período entre dois e 6 meses. A influência primária na satisfação geral, seis meses após a entrega das próteses foi no grupo que recebeu sobredentaduras mandibulares sobre dois implantes. Os autores concluíram que idosos edêntulos que receberam sobredentaduras mandibulares sobre implantes opostas a dentaduras maxilares convencionais tiveram sua satisfação geral em aproximadamente 36% mais alto do que no grupo que recebeu novas dentaduras convencionais.

O propósito do estudo de Awad, et al.¹³, em 2003, foi comparar a satisfação do paciente idoso e qualidade de saúde bucal relatada com o uso de sobredentaduras mandibulares de 2 implantes ou dentaduras convencionais. Foi concluído que sobredentaduras mandibulares com dois implantes combinadas com dentaduras maxilares convencionais propiciam melhor função e qualidade de saúde bucal do que com as dentaduras convencionais.

Awad et al.¹⁴, em 2003, compararam em outro estudo de prova clínica aleatória a eficácia das sobredentaduras mandibulares retidas apenas por dois implantes e uma barra em contrapartida às dentaduras convencionais. A sua conclusão foi que a sobredentadura

mandibular com 2 implantes, oposta a uma dentadura maxilar convencional, é um tratamento mais satisfatório do que o uso de dentaduras maxilares e mandibulares convencionais, para adultos de meia-idade.

Attard e Zarb¹⁵, em 2004, avaliaram os resultados do tratamento com implantes e próteses, considerando um desenho específico de sobredentadura com implantes. A sobrevivência dos implantes foi acima de 90%. Em média, a longevidade das próteses foi de 12 anos e reembasamento laboratorial foi necessário a cada quatro anos. Este estudo confirmou que os resultados a longo termo de sobredentadura com implantes Branemark são de sucesso. Porém será necessária manutenção protética sendo um fator que deve ser discutido com o paciente antes do tratamento.

Takanashi et al.¹⁶, em 2004, compararam o custo do tratamento com uma sobredentadura de dois implantes, com o tratamento de dentaduras convencionais, em um hospital acadêmico. Concluíram que os custos diretos da sobredentadura mandibular de dois implantes foram 2,4 vezes mais altos do que da dentadura convencional. Quando o custo indireto foi acrescentado, esta estimativa foi de 1,8 vez mais alto.

Ellis¹⁷, em 2008, conduziu um estudo clínico randomizado controlado envolvendo pacientes de hospitais e em seus resultados foram encontrados melhoras na escolha de alimentos e de dificuldade de mastigação tanto no grupo reabilitado com dentaduras convencionais como o grupo reabilitado com sobredentaduras muco-implanto suportadas, sem diferenças significantes entre eles. Concluíram que uma reabilitação bem sucedida pode não resultar em diferenças para escolha de alimentos, o que pode requerer intervenções de dietas elaboradas, mas pode aumentar a escolhas de alimentos disponíveis.

Heydecke et al.¹⁸, em 2008, realizaram um estudo com objetivo de quantificar a expectativa de satisfação com o tratamento com sobredentaduras muco-implanto-suportadas com 2 implantes e dentaduras convencionais em 2 grupos de pacientes

edêntulos e compará-la com a satisfação pós-tratamento obtida para determinar se ambos os tratamentos conferem com a expectativa de antes do tratamento. A satisfação pós tratamento dos pacientes que receberam próteses totais convencionais foi significativamente mais baixas do que a satisfação esperada antes do tratamento, mas não houve diferença significativa na satisfação obtida com a satisfação esperada no tratamento com implantes. Foi concluído que as próteses totais convencionais falharam na satisfação após o tratamento, porém o tratamento com sobredentaduras alcançou às expectativas de antes do tratamento.

Hobkirk¹⁹, em 2008, teve como objetivo de seu estudo realizar uma comparação prospectiva dos tratamentos com sobredentaduras mandibulares retidas por implantes e dentaduras completas totais. 1 ano após a reabilitação realizada os pacientes com sobredentaduras retidas por implantes estavam mais satisfeitos em relação aos que usavam dentaduras convencionais, especialmente em considerações de ajuste, frouxidão e qualidade de mordida; em contra-partida mais tempo de tratamento foi necessário. O tempo médio gasto pelo protesista na confecção da dentadura convencional foi de 268 minutos, da sobredentadura retida por implantes foi de 327 minutos, para o tempo da segunda revisão marcada após a instalação. Este estudo concluiu que as sobredentaduras mandibulares retidas por implantes demonstraram maior performance nos aspectos analisados, porém mais estudos clínicos são necessários.

Na segunda parte de seu estudo Hobkirk²⁰, em 2009, realizado 7 anos após a reabilitação, os pacientes tratados com sobredentaduras suportadas por implantes continuam mais satisfeitos com sua dentadura mandibular e com sua dieta do que os que usam dentaduras convencionais. Em seus estudos foi concluído que dentaduras suportadas por 2 implantes permitem melhor função do que as próteses totais convencionais.

Sistemas de retenção

Petropoulos e Kousvelari²¹, em 1997, realizaram um estudo com o objetivo de comparar os tempos de retenção e liberação do Nobel Biocare barra-clipe (NBC), Nobel Biocare bola (NB), Zest âncora (ZA), Zest magneto (ZM), e Sterngold sistema ERA (SE) de próteses implanto-retidas por estes modelos. Os resultados mostraram que NBC é significativamente o mais retentivo no deslocamento, quando submetido a forças verticais e oblíquas. O próximo sistema mais retentivo foi o SE, seguido pelo ZA e NB. O ZM foi significativamente o sistema menos retentivo. Os dados sugerem que o sistema NBC pode ser selecionado, quando um alto padrão de retenção e um rápido período de liberação são desejados.

Gotfredsen e Holm²², em 2000, avaliaram as condições da área peri-implantar, e os requerimentos de manutenção para sobredentaduras suportadas por implantes em mandíbulas retidas pelos sistemas bola e barra. No estudo 26 pacientes completamente edêntulos receberam dois implantes Astra Tech na parte anterior da mandíbula. O sistema de retenção dos pacientes foi escolhido aleatoriamente por lotes de chegada. Nenhuma diferença significativa foi encontrada entre os grupos com sistema tipo bola e tipo barra. Durante o primeiro ano de função, significativamente mais complicações e reparos foram registrados no grupo com sistema barra do que no grupo com sistema bola ($P=0,003$). Nos anos seguintes, nenhuma diferença significativa foi registrada.

A experiência clínica de Walton et al.²³, em 2002, examinou aleatoriamente nos implantes para sobredentadura (Sistema de Retenção) o tempo de fabricação, conservação e custos; a incidência de ajustes e reparos; e o nível de satisfação do paciente depois de um ano. Os pacientes ficaram igualmente muito satisfeitos com as melhorias no funcionamento, conforto e aparência com ambos os tipos de sistemas de retenção em

comparação com as dentaduras convencionais originais que eles tinham. Foram dados níveis equivalentes de satisfação dos pacientes com qualquer um dos sistemas de retenção e um índice muito maior de reparos para o sistema bola de retenção, é recomendável que seja usado o modelo de barra-clipe ao invés do sistema bola de retenção utilizado neste estudo.

Klemetti et al.²⁴, em 2003, realizaram um acompanhamento clínico. Trinta pessoas receberam uma sobredentadura de dois implantes (sistema bola) para a maxila e próteses convencionais na maxila. O grupo controle recebeu próteses convencionais totais para ambos os arcos. A estabilidade das sobredentaduras foi excelente, e a dimensão lingual pode ser reduzida para o nível da linha milohioidea para prover mais espaço para a língua. Significativamente menos visitas para ajustes de locais de compressão foram necessárias para as sobredentaduras mandibulares, do que para as próteses mandibulares convencionais. Foi concluído que o uso de dois implantes e sistema bola de retenção é, em termos de custos imediatos, um dos procedimentos com implantes de menos gastos.

Dias²⁵, em 2003, concluiu que, embora apresente algumas limitações do ponto de vista biomecânico, quando planejado corretamente, o sistema de retenção tipo bola consiste em uma alternativa eficaz e segura de tratamento, principalmente em relação às próteses convencionais, permitindo restabelecer os fatores biológicos, funcionais, estéticos e psicossociais.

Cune et al.²⁶, em 2004, realizaram um estudo que tinha como propósito determinar a satisfação do paciente em sobredentaduras mandibulares suportadas por implantes usando sistemas de retenção magneto, barra-clipe e bola; e relacionar a força máxima de mordida e satisfação do paciente. A força máxima de mordida não foi correlacionada com a escala ou com os resultados do questionário. Os pacientes com a maior força máxima de mordida não eram necessariamente os mais satisfeitos.

Burns²⁷, em 2004, o número de implantes necessários para o tratamento de sobredentaduras com implantes continua controverso; a escolha mais comum parece ser o uso de dois a quatro implantes. Normalmente o uso de dois implantes é considerado o mínimo necessário para o tratamento com sobredentadura mandibular com implantes. Os implantes e a mucosa fornecem suporte, retenção e estabilidade para uma sobredentadura. Quanto maior o número de implantes usados, mais ocorre a transferência de responsabilidade de função da mucosa para os implantes. Qualquer melhoramento subsequente nos resultados clínicos para este tratamento de acréscimo do número de implantes não é claramente entendido. Problemas técnicos com dentadura mandibular convencional é primeiramente associado com retenção e estabilidade inadequada. Os implantes adicionais podem fornecer suporte para a prótese, mas quanto à retenção e estabilidade, o resultado final provavelmente não é significativamente melhor. De fato, um crescente grupo de evidências promovem o uso de dois implantes bilaterais na mandíbula anterior. A mandíbula anterior tem demonstrado alta previsibilidade de ósseointegração, e conseqüentemente existe pouca necessidade de planejamento da colocação de implantes adicionais em antecipação a potencial falha no ossointegração. Um debate similar existe quanto à racionalização da barra conectando os implantes mandibulares. Muitos procedimentos técnicos da conexão dos implantes são originalmente adaptados daqueles que conectavam dentes naturais, mas fatores considerados essenciais para os dentes não são necessariamente tão importantes para os implantes mandibulares. No entanto, muitos profissionais preferem usar a retenção com barra. Uma barra é especialmente útil quando os implantes estão desalinhados ou não paralelos uns com os outros, deixando mais difícil de criar um eixo de inserção para a prótese. A retenção tipo barra permite a delimitação de um eixo de inserção independentemente da posição dos implantes. Quando mais de dois implantes são usados, a colocação de implantes paralelos torna-se progressivamente mais

difícil de se alcançar, fazendo da barra uma escolha popular nestes casos. Profissionais continuam com divergências a respeito desta conexão dos implantes mandibulares, mas um crescente grupo de evidências científicas suportam o uso de dois implantes independentes no tratamento com sobredentaduras mandibulares com implantes.

MacEntee et al.²⁸, em 2005, disseram que poucas experiências em perspectiva com dentaduras inferiores implanto-retidas têm avaliado o aumento e duração do nível de satisfação dos pacientes e os custos da manutenção da prótese total em relação aos diferentes métodos de fixação de sobredentaduras sobre implante ou ao uso de estruturas de reforço. Seu relatório avaliou o nível de satisfação e a manutenção dos pacientes durante 3 anos em uma pesquisa clínica aleatória sobre dentaduras inferiores implanto-retidas, reforçadas ou não por estruturas metálicas, e retidas através de barra-clipe ou matrizes de 2,25mm do sistema bola aos implantes dentários. A forma da estrutura de reforço não teve nenhuma influência no nível de satisfação expressado ou nos ajustes e reparos. Os pacientes ficaram muito satisfeitos com as novas dentaduras, embora o mecanismo de retenção sistema bola utilizado nesta experiência tenha requerido substancialmente mais reparos.

Lachmann²⁹, em 2007, fez um estudo retrospectivo clínico, microbiológico e imunológico avaliando a saúde peri-implantar em 10 pacientes edêntulos usuários de sobredentaduras implanto-suportadas de retenção com bola ou barra. Nenhum resultado estatístico significativo foi encontrado em qualquer um dos parâmetros examinados entre os 2 grupos, concluindo que dentro das limitações do estudo, tanto o intermedário com retenção bola quanto com retenção em barra podem ser recomendados para a retenção de sobredentaduras, onde cada um demonstrou satisfação nos achados clínicos, microbiológicos e imunológicos do tecido peri-implantar, após vários anos de exames de saúde em pacientes com bons hábitos de higiene oral.

Pocztaruk et al.³⁰, em 2009, comparou o nível de satisfação e a performance mastigatória de indivíduos com dentição normal e pacientes reabilitados com uma sobredentadura suportada por implantes com 2 tipos de conectores diferentes, sistema de retenção bola e barra. O nível de satisfação melhorou significativamente após a reabilitação com implantes, porém nenhuma diferença foi encontrada entre os sistemas conectores. Foi concluído também que apesar de as sobredentaduras com implantes melhorarem o nível de satisfação do paciente, a performance mastigatória ainda é significativamente menor do que os indivíduos com dentição normal.

Discussão

Através da análise dos artigos desta revisão de literatura, foi possível observar que:

- As sobredentaduras mandibulares com 2 implantes tem melhor desempenho em expectativa do paciente para com o tratamento, satisfação do paciente, função, conforto e mastigação quando comparadas à próteses mandibulares inferiores convencionais. (Melas et al. em 2001, Allen e McMilan em 2002, Meijer et al. em 2003, Thomason et al. em 2003, Awad et al. em 2003, Hobkirk em 2008 e 2009)

- As sobredentaduras mandibulares com 2 implantes apresentaram níveis de satisfação inferiores às prótese totais quanto à facilidade de higienização. (Thomason et al. em 2003).

-Quanto à função e mastigação as sobredentaduras apresentaram maior eficiência^{7, 9, 11, 12 13, 14, 20,21} porém considerando a escolha dos alimentos pelos pacientes, o tipo de prótese (sobredentaduras ou prótese total convencional) não influenciou tal escolha¹⁷.

-Quando comparados os diferentes sistemas de retenção para sobredentaduras, foi observado uma melhor indicação do sistema barra-clipe do que os sistemas bola ou magneto^{21,23,26,28}. Isto devido ao pacientes relatarem maior estabilidade, conforto, retenção e menor quantidade de consultas para manutenção. Porém é importante salientar que a preferência pelo sistema bola não é unânime nos estudos: no estudo de Gotfredtsen e Holm²², em 2000, foram encontradas mais complicações no sistema barra do que no sistema bola; Klemetti et al.²⁴, em 2003, relatou o sistema bola como um dos procedimentos com implantes de menos gastos.

Além disso, com a instalação de implantes ósseointegrados o processo de reabsorção alveolar é desacelerado consideravelmente em região anterior de mandíbula, aumentando sua manutenção. Desta forma, este tipo de tratamento pode se indicado com

plena segurança quando houver condições mínimas de qualidade e quantidade óssea, pois o sucesso pode chegar à 95% comparado às prótese totais convencionais. Assim, a rotineira prótese total, não é considerada mais a primeira opção de tratamento para esta modalidade de pacientes edêntulos totais.

REFERÊNCIAS

1. Brånemark PI, Zarb GA, Albrektsson T. Tissue-integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry. Chicago: Quintessence Publishing Co; 1985.
2. Jemt T, Lindén B, Lekholm U. Failures and complications in 127 consecutively placed fixed partial prostheses supported by Brånemark implants: from prosthetic treatment to first annual checkup. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1992;7(1):40-4.
3. Desjardins RP. Implants for the Edentulous Patient. *Dent Clin N Am* 1996;40(1): 195-205.
4. Dinato JC, Polido WD. Implantes osseointegrados: cirurgia e prótese. local Editora Artes Médicas; 2001. “Overdentures” (Sobredentaduras) Como e quando? p.189-212.
5. Laney, WR, Broggini N, Cochran DL. Glossary of Oral and Maxillofacial Implants. Berlin: Quintessence; 2007.
6. Naert IE, Hooghe M, Quirynen M, van Steenberghe D. The reliability of implant-retained hinging overdentures for the fully edentulous mandible. An up to 9-year longitudinal study. *Clin Oral Investig*. 1997;1(3):119-24.
7. Melas F, Marcenes W, Wright PS. Oral Health Impact on Daily Performance in Patients with Implant-Stabilized Overdentures and Patients with Conventional Complete Dentures. *J Oral Maxillofac Implants* 2001;16(5):700-712.
8. Brunetti RF, Montenegro FLB. Odontogeriatrics: Noções de Interesse Clínico. São Paulo: Artes Médicas; 2002. Implantodontia em Geriatria. p. 323-331.
9. Allen F, McMillan A. Food Selection and Perceptions of chewing ability following provision of implant and conventional prostheses in complete denture wearers. *Clin Oral Implant Res*. 2002;13(3):320-326.
10. Takanashi Y, Penrod JR, Chehade A, Klemetti E, Savard A, Lund JP, Feine JS. Does a Prosthodontist Spend More Time Providing Mandibular Two-Implant Overdentures than Conventional Dentures? *Int J Prosthodont*. 2002;15(3):397-403.
11. Meijer HJ, Raghoobar GM, Van 't Hof MA. Comparison of Implant-Retained Mandibular Overdentures and Conventional Complete Dentures: A 10-year Prospective Study of Clinical Aspects and Patient Satisfaction. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:879-885.
12. Thomason JM, Lund JP, Chehade A, Feine JS. Patient Satisfaction with Mandibular Implant Overdentures and Conventional Dentures 6 Months After Delivery. *Int J Prosthodont* 2003;16(5): 467-473.

13. Awad MA, Lund JP, Shapiro SH, Locker D, Klemetti E, Chehade A et al. Oral Health Status and Treatment Satisfaction with Mandibular Implant Overdentures and Conventional Dentures: A Randomized Clinical Trial in a Senior Population. *Int J Prosthodont* 2003;16(4):390-396.
14. Awad MA, Lund JP, Dufresne E, Feine JS. Comparing the Efficacy of Mandibular Implant-Retained Overdenture and Conventional Dentures Among Middle-Aged Edentulous Patients: Satisfaction and Functional Assessment. *Int J Prosthodont* 2003;16(2):117-122.
15. Attard NJ, Zarb GA. Long-Term Treatment Outcomes in Edentulous Patients with Implant Overdentures: The Toronto Study. *Int J Prosthodont*. 2004;17(4):425-433.
16. Takanashi Y, Penrod JR, Lund JP, Feine JS. A Cost Comparison of Mandibular Two-Implant Overdenture and Conventional Denture Treatment. *Int J Prosthodont*. 2004;17(2):181-186.
17. Ellis JS, Thomason JM, Jepson NJ, Nohl F, Smith DG, Allen PF. A randomized-controlled trial of food choices made by edentulous adults. *Clin Oral Implants Res*. 2008; 19:356-361.
18. Heydecke, G. Do mandibular implant overdentures and conventional complete dentures meet the expectation of edentulous patients? *Quintessence Int* 2008; 39:803-809.
19. Hobkirk JA, Abdel-Latif HH, Howlett J, Welfare R, Moles DR. Prosthetic Treatment Time and Satisfaction of edentulous Patients Treated with Conventional or Implant-Stabilized Complete Mandibular Dentures: A Case-Control Study (Part 1) *Int J Prosthodont*. 2008;21:489-495.
20. Hobkirk JA, Abdel-Latif HH, Howlett J, Welfare R, Moles DR. Prosthetic Treatment Time and Satisfaction of edentulous Patients Treated with Conventional or Implant-Stabilized Complete Mandibular Dentures: A Case-Control Study (Part 2) *Int J Prosthodont* 2009;22:13-19.
21. Petropoulos, VC, Kousvelari, E. Comparison of Retention and Release Periods for Implant Overdenture Attachments. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12(2):176-185.
22. Gotfredsen, K, Holm, B. Implant-Supported Mandibular Overdentures Retained with Ball or Bar Attachments: A Randomized Prospective 5-Year Study. *Int J Prosthodont*. 2000;13(2):125-130.
23. Walton JN, MacEntee MI, Glick N. One-Year Prosthetic Outcomes with Implant Overdentures: A Randomized Clinical Trial. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002; 17:391-398.

24. Klemetti E, Chehade A, Takanashi Y, Feine JS. Two-Implant Mandibular Overdentures: Simple to Fabricate and Easy to wear. *J Can Dent Assoc.* 2003; 69(1):29-33.
25. Dias AH. Overdenture tipo O'Ring – relato de caso clínico. *RBP- Rev Bras Implantodont Protese Implant.* 2003;10(40):310-314.
26. Cune M, van Kampen F, van der Bilt A, Bosman F. Patient Satisfaction and Preference with Magnet, Bar-Clip, and Ball-Socket Retained Mandibular Implant Overdentures: A Cross-over Clinical Trial. *Int J Prosthodont.* 2005;18:99-105.
27. Burns DR. The Mandibular Complete Overdenture. *Dent Clin N Am* 2004;48:603-623.
28. MacEntee MI, Walton JN, Glick NA Clinical Trial of Patient Satisfaction and Prosthodontic Needs with Ball and Bar Attachments for Implant-Retained Complete Overdentures: Three-year Results. *J Prosthet Dent* 2005;93(1):28-37, 2005.
29. Lachmann S, Kimmerle-Müller E, Gehring K, Axmann D, Gomez-Roman G, Watzek G, Weber H. A comparison of implant-supported, bar- or ball-retained mandibular overdentures: a retrospective clinical, microbiologic, and immunologic study of 10 edentulous patients attending a recall visit. *Int J Prosthodont* 2007;20:37-42.
30. Pocztaruk Rde L, Frasca LC, Rivaldo EG, Fernandes Ede L, Gavião MB. Nível de satisfação e performance mastigatória de pacientes reabilitados com sobredentaduras suportada por implantes. *Rev. Odonto ciên.* 2009; 24(2):109-105.

5. Referências

1. Allen F, McMillan A. Food Selection and Perceptions of chewing ability following provision of implant and conventional protheses in complete denture wearers. *Clin Oral Implant Res.* 2002;13(3):320-6.
2. Alsabeeha NH, Payne AG, Swain MV. Attachment systems for mandibular two-implant overdentures: a review of in vitro investigations on retention and wear features. *Int J Prosthodont.* 2009;22(5):429-40.
3. Awad MA, Lund JP, Shapiro SH, Locker D, Klemetti E, Chehade A et al. Oral Health Status and Treatment Satisfaction with Mandibular Implant Overdentures and Conventional Dentures: A Randomized Clinical Trial in a Senior Population. *Int J Prosthodont.* 2003;16(4):390-6.
4. Awad MA, Lund JP, Dufresne E, Feine JS. Comparing the Efficacy of Mandibular Implant-Retained Overdenture and Conventional Dentures Among Middle-Aged Edentulous Patients: Satisfaction and Functional Assessment. *Int J Prosthodont.* 2003 16(2):117-22.
5. Attard NJ, Zarb GA. Long-Term Treatment Outcomes in Edentulous Patients with Implant Overdentures: The Toronto Study. *Int J Prosthodont.* 2004;17(4):425-33.
6. Brånemark PI, Zarb GA, Albrektsson T. Tissue-integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry. Chicago: Quintessence Publishing Co; 1985.
7. Brunetti RF, Montenegro FLB. Odontogeriatrics: Noções de Interesse Clínico. São Paulo: Artes Médicas; 2002. Implantodontia em Geriatria; p. 323-31.
8. Burns DR. The Mandibular Complete Overdenture. *Dent Clin N Am.* 2004;48:603-23.
9. Cune M, van Kampen F, van der Bilt A, Bosman F. Patient Satisfaction and Preference with Magnet, Bar-Clip, and Ball-Socket Retained Mandibular Implant Overdentures: A Cross-over Clinical Trial. *Int J Prosthodont.* 2005;18:99-105.
10. Desjardins RP. Implants for the Edentulous Patient. *Dent Clin N Am.* 1996;40(1): 195-205.
11. Dinato, JC, Polido, WD. Implantes osseointegrados: cirurgia e prótese. local Editora Artes Médicas; 2001. "Overdentures" (Sobredentaduras) Como e quando? p.189-212.
12. Dias, AH Overdenture tipo O'Ring – relato de caso clínico. *RBP Rev Bras Implantodont Protese Implant.* 2003;10(40):310-4.

13. Ellis JS, Thomason JM, Jepson NJ, Nohl F, Smith DG, Allen PF. A randomized-controlled trial of food choices made by edentulous adults. *Clin Oral Implants Res.* 2008; 19:356-61.
14. Gotfredsen K, Holm B. Implant-Supported Mandibular Overdentures Retained with Ball or Bar Attachments: A Randomized Prospective 5-Year Study. *Int J Prosthodont.* 2000;13(2):125-30.
15. Heydecke G. Do mandibular implant overdentures and conventional complete dentures meet the expectation of edentulous patients? *Quintessence Int.* 2008; 39:803-9.
16. Hobkirk JA, Abdel-Latif HH, Howlett J, Welfare R, Moles DR. Prosthetic Treatment Time and Satisfaction of edentulous Patients Treated with Conventional or Implant-Stabilized Complete Mandibular Dentures: A Case-Control Study (Part 1) *Int J Prosthodont.* 2008;21:489-95.
17. Hobkirk JA, Abdel-Latif HH, Howlett J, Welfare R, Moles DR. Prosthetic Treatment Time and Satisfaction of edentulous Patients Treated with Conventional or Implant-Stabilized Complete Mandibular Dentures: A Case-Control Study (Part 2) *Int J Prosthodont.* 2009;22:13-9.
18. Jemt T, Lindén B, Lekholm U. Failures and complications in 127 consecutively placed fixed partial prostheses supported by Brånemark implants: from prosthetic treatment to first annual checkup. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1992;7(1):40-4.
19. Klemetti E, Chehade A, Takanashi Y, Feine JS. Two-Implant Mandibular Overdentures: Simple to Fabricate and Easy to wear. *J Can Dent Assoc.* 2003; 69(1): 29-33.
20. Lachmann S, Kimmerle-Müller E, Gehring K, Axmann D, Gomez-Roman G, Watzek G, Weber H. A comparison of implant-supported, bar- or ball-retained mandibular overdentures: a retrospective clinical, microbiologic, and immunologic study of 10 edentulous patients attending a recall visit. *Int J Prosthodont.* 2007;20:37-42.
21. Laney, WR, Broggini N, Cochran DL. *Glossary of Oral and Maxillofacial Implants.* Berlin: Quintessence; 2007.
22. MacEntee MI, Walton JN, Glick N. A Clinical Trial of Patient Satisfaction and Prosthodontic Needs with Ball and Bar Attachments for Implant-Retained Complete Overdentures: Three-year Results. *J Prosthet Dent.* 2005;93(1):28-37, 2005.
23. Melas F, Marcenes W, Wright PS. Oral Health Impact on Daily Performance in Patients with Implant-Stabilized Overdentures and Patients with Conventional Complete Dentures. *J Oral Maxillofac Implants* 2001;16(5):700-12.

24. Meijer HJ, Raghoobar GM, Van 't Hof MA. Comparison of Implant-Retained Mandibular Overdentures and Conventional Complete Dentures: A 10-year Prospective Study of Clinical Aspects and Patient Satisfaction. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:879-85.
25. Petropoulos, VC, Kousvelari, E. Comparison of Retention and Release Periods for Implant Overdenture Attachments. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12(2):176-85.
26. Pigozzo MN, Mesquita MF, Henriques GE, Vaz LG. The service life of implant-retained overdenture attachment systems. *J Prosthet Dent*. 2009;102:74-80
27. Pocztaruk Rde L, Frasca LC, Rivaldo EG, Fernandes Ede L, Gavião MB. Nível de satisfação e performance mastigatória de pacientes reabilitados com sobredentaduras suportada por implantes. *Rev. Odonto ciên*. 2009; 24(2):109-115.
28. Takanashi Y, Penrod JR, Lund JP, Feine JS. A Cost Comparison of Mandibular Two-Implant Overdenture and Conventional Denture Treatment. *Int J Prosthodont* 2004;17(2):181-6.
29. Takanashi Y, Penrod JR, Chegade A, Klemetti E, Savard A, Lund JP, Feine JS. Does a Prosthodontist Spend More Time Providing Mandibular Two-Implant Overdentures than Conventional Dentures? *Int J Prosthodont* 2002;15(3):397-403.
30. Thomason JM, Lund JP, Chegade A, Feine JS. Patient Satisfaction with Mandibular Implant Overdentures and Conventional Dentures 6 Months After Delivery. *Int J Prosthodont* 2003;16(5):467-73.
31. Walton JN, MacEntee MI, Glick N. One-Year Prosthetic Outcomes with Implant Overdentures: A Randomized Clinical Trial. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002; 17: 391-398.

6. Anexo

Jornal of Oral Implantology

Link: <http://www.joionline.org/page/subscriptions>