

REABILITAÇÃO ORAL ATRAVÉS DO PROTOCOLO DE BRANEMARK – RELATO DE CASO

ORAL REHABILITATION USING BRANEMARK PROTOCOL – CASE REPORT

CLÓVIS LAMARTINE DE MORAES MELO NETO*¹, RODRIGO LORENZI POLUHA¹, BRUNA MILHOMENS DE SOUSA², LUISA MOURA FIALHO³, SILVIA SBEGHEN SÁBIO⁴, SÉRGIO SÁBIO⁵

1. Especialista em Prótese Dentária pela Universidade Estadual de Maringá (UEM); 2. Especialista em Periodontia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM); 3. Especialista em Dentística operatória pela Associação Maringaense de Odontologia; 4. Professora Dou-tora do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá (UEM); 5. Professor Doutor do Curso de Odontologia da Univer-sidade Estadual de Maringá (UEM).

* Av. Mandacarú, 1550 - Centro, Maringá, Paraná, Brasil, 87080-000. lamartineclovis@gmail.com

Recebido em 09/06/2016. Aceito para publicação em 11/08/2016

RESUMO

O aparecimento dos implantes ósseointegrados trouxe desenvolvimento para odontologia, permitindo, por exemplo, a reabilitação de pacientes edêntulos totais a partir da utilização de próteses implantossuportadas fixas do tipo Protocolo de Brånemark ou prótese de Toronto. Um planejamento adequado e integrado é fundamental para o sucesso clínico a longo prazo na reabilitação de pacientes edêntulos, bem como as técnicas empregadas durante cada etapa clínica. No Brasil a quantidade de desdentados ainda é alta, desta maneira, o presente relato de caso visa elaborar uma discussão acerca da reabilitação com implantes em uma paciente do gênero feminino, 65 anos, que foi reabilitada com 5 implantes inferiores, 6 implantes superiores e próteses de Toronto. A paciente procurou atendimento na Universidade Estadual de Maringá, pois queria melhorar seu sorriso, habilidade de mastigação e fonação. Sendo, então, encaminhada aos serviços das Residências em Periodontia e em Prótese Dentária. A partir do resultado desde tratamento, pode-se concluir que a reabilitação através do protocolo Brånemark é uma alternativa viável desde que a técnica seja executada corretamente para devolução estética e funcional.

PALAVRAS-CHAVE: Branemark, protocolo, implante.

ABSTRACT

Endosseus titanium implants represent an important progress in dentistry. These implants allow edentulous patients rehabilitation by the use of Brånemark protocol. An appropriate and integrated treatment plan, as well the techniques used in each clinical stage, are essential to the long-term successes. There is a high prevalence of edentulous in Brazil. Therefore, this case report aim to cause a discussion about the implant rehabilitation in a 65 years-old female patient whom was rehabilitated with a Brånemark protocol using 6 implants in the upper jaw and 5 in the lower jaw. This patient sought treatment in the State University of Maringá and was referred to the services of the Periodontics and Prosthodontics Residences. She asked for a better smile, but also she wanted to improve her *chewing* skills and phonation. At the end of this case, it might be concluded that Brånemark protocol is a practicable option since the technique is performed correctly leading great functional and aesthetics outcomes.

KEYWORDS: Branemark, protocole, implant.

1. INTRODUÇÃO

A reabilitação de pacientes com edentulismo total é um desafio para o cirurgião dentista. Muitos pacientes com este problema fazem uso de próteses totais convencionais. Entretanto, devido à perda dos dentes, ocorre uma reabsorção dos rebordos alveolares o que, com o passar dos anos, gera problemas de retenção e estabilidade nas dentaduras, principalmente no arco inferior. A dificuldade de mastigação e de fonação associada a ausência de estética ocasionam insegurança e prejudicam o convívio social. As próteses sobre implantes, nestes casos, são uma alternativa para reestabelecer a capacidade de mastigação, estética, fonação e auto estima através da solução dos problemas de instabilidade e falta de retenção das próteses totais convencionais (Prithviraj, Madan, Harshamayi, 2014; Misch, 1983).

Dentre as opções de próteses implanto-suportadas, existem as removíveis, conhecidas como overdentures, e as fixas. As próteses fixas sobre implantes em maxila e mandíbula se apoiam em 4, 5 ou 6 implantes. Esta regra de reabilitação recebeu o nome de protocolo Branemark ou prótese de Toronto (Brånemark, 1983).

De acordo com este protocolo, após a instalação, os implantes ficam em repouso de quatro (mandíbula) a seis (maxila) meses, dependendo do tipo de implante utilizado e da qualidade do tecido ósseo. Após a osseointegração os implantes passam a dar sustentação a uma prótese fixa, confeccionada a partir de uma estrutura metálica associada a resina acrílica ou porcelana (Cardoso, 2012). Em arco inferior, geralmente os implantes são instalados entre os forames mentonianos, devido a ausência de altura óssea posterior, e a barra metálica se estende para além destes forames formando um cantilever do lado esquerdo e do lado direito que podem gerar problemas aos implantes se seus comprimentos apresentarem grandes extensões (CID *et al.*, 2014).

Em reabilitações com próteses fixas, a maxila recebe 6 implantes devido a presença de um osso mais poroso quando comparado ao da mandíbula. Vale ressaltar que, após as perdas dentárias, ocorre a pneumatização do seio maxilar associada a reabsorção óssea, sendo assim a altura óssea necessária para colocação de implantes fica prejudicada. Nestes casos, a abordagem mais utilizada consiste na realização de enxerto ósseo, objetivando a neoformação óssea na região anteriormente ocupada pela cavidade do seio, que ficará, portanto, reduzida. Esta técnica é conhecida como “levantamento de seio maxilar” (STAVROPOULOS, *et al.*, 2012).

As próteses de Toronto podem apresentar problemas como o fato de gerar estresse nos componentes protéticos e implantes, (HEMMINGS, SCHMIDT, ZARB, 1994) muitas vezes devido a falhas no planejamento e técnicas clínicas mal realizadas. Por outro lado, problemas periimplantares são comuns a longo prazo devido ao acúmulo de biofilme ocasionado por descuido do paciente na higiene diária ou pela ausência de espaço para higienização entre a prótese e os implantes (TOMA *et al.*, 2014). Estas doenças periimplantares podem atingir até 80% dos pacientes reabilitados com implantes (MOMBELLI, MÜLLER, CIONCA, 2012).

Apesar de o tratamento odontológico ser fundamental, reabilitações totais necessitam de uma abordagem multidisciplinar. A fonoaudiologia tem um papel primordial nestes casos, pois através da avaliação de estruturas bucais, bem como da musculatura, mastigação, deglutição, sucção, respiração e fala, o fonoaudiólogo consegue desenvolver a melhor terapia possível para o tratamento do paciente, fazendo com que o processo de adaptação à prótese seja mais rápido (CUNHA, ZUCCOLOTTO, BATAGLION, 1999).

O levantamento epidemiológico SB Brasil 2010 demonstrou que entre idosos de 65 a 74 anos, 23,9% necessitam de prótese total em pelo menos um maxilar e 15,4% necessitam de prótese total dupla, ou seja, nos dois maxilares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). Levando em consideração estes dados, percebe-se a grande importância de tratamentos reabilitadores com protocolo Branemark. O objetivo deste relato de caso é mostrar o desenvolvimento técnico bem elaborado das etapas de um protocolo de Branemark maxilar e mandibular, avaliando os aspectos científicos importantes em cada etapa e discutindo outros planejamentos que podem ser utilizados nestes casos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Paciente do sexo feminino, 65 anos, procurou por atendimento na Universidade Estadual de Maringá, sendo, então, encaminhada aos serviços das Residências em Periodontia e em Prótese Dentária. Como queixa principal ela relatava que tinha dificuldade de se adaptar com as próteses totais (PT) superior e inferior, de modo que não

conseguia se alimentar corretamente, além de uma insatisfação estética. Quando indagada a respeito do motivo das perdas dentárias, a paciente relatou que estas ocorreram devido à mobilidade dentária.

Na anamnese constatou-se que a paciente encontrava-se em bom estado de saúde geral, não apresentando aspectos importantes de ordem sistêmica. Ao exame físico intrabucal notou-se normalidade. Optou-se, portanto, pela substituição das PT's por próteses de Toronto tanto no arco superior quanto no inferior. Entretanto, o exame tomográfico revelou altura óssea insuficiente para colocação dos implantes na região dos molares superiores devido a pneumatização do seio maxilar. Dessa forma, houve a necessidade de realização cirúrgica para levantamento de seio maxilar com a utilização de substituto de origem bovina (*Bio-Oss*®, Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland). A técnica escolhida foi a conhecida como “janela lateral”, na qual é realizado um retalho de espessura total na região onde pretende-se instalar os implantes, seguido de osteotomia. Em seguida, a membrana de Schneiderian é cuidadosamente descolada e levantada, deixando, assim, o espaço a ser preenchido pelo biomaterial. A janela óssea formada é, então, coberta por uma membrana reabsorvível *Genderm*® (Baumer, São Paulo, Brasil) (BALDINI, *et al.*, 2016).

Passado 1 ano após a cirurgia, foram colocados 11 implantes do tipo hexágono externo com plataforma 4.1 da marca *Neodent*® (Curitiba, Brasil), sendo 6 na maxila e 5 na mandíbula. O comprimento dos dois implantes superiores mais centralizados era de 13 mm, do mais distal do lado direito, 9 mm e dos demais 11 mm. Na mandíbula, o mais centralizado media 11 mm e o restante, 9 mm. (Figura 1).

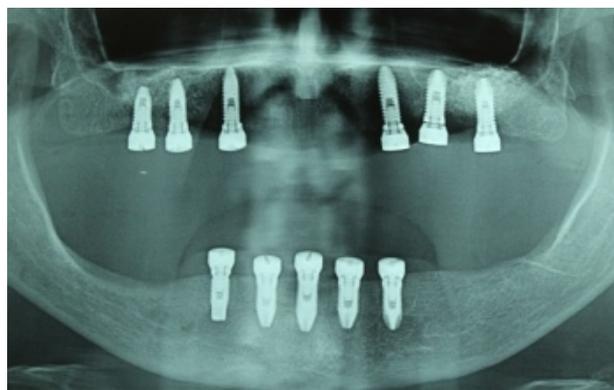


Figura 1A. Radiografia panorâmica mostrando os implantes instalados.

Na fase protética, foram utilizados mini pilares (intermediários) cônicos (*Neodent*, Curitiba, Brasil) em todos os implantes, sendo que na maxila 2 minis pilares eram de 17 graus com cinta metálica mínima de 2 mm e os demais eram retos com cinta metálica de 2 mm. Na mandíbula, mini pilares angulados em 30 graus, com cinta mínima de 3 mm foram utilizados. Todos os intermediários ficaram ao nível gengival ou acima, e após

serem radiografados para avaliação da adaptação receberam torque de 32 Ncm para mini pilares retos e 20 Ncm para os angulados (Figura 1).



Figura 1B. Mini pilares cônicos retos e angulados em 17 graus instalados.



Figura 1C. Mini pilares cônicos angulados em 30 graus instalados.

Para o procedimento de moldagem foram utilizados transferentes de arrasto para moldeira aberta de mini pilares cônicos (*Neodent®*/ Curitiba-Brasil), moldeiras plásticas número 6 perfuradas (Maquira Indústria de Produtos Odontológicos Ltda, Maringá, Brasil) e silicona de adição leve e pesada (*Elite®* HD, Zhermack).



Figura 2A. Transferentes de moldeira aberta parafusados e adaptados sobre os intermediários.



Figura 2B. União dos transferentes com fio dental e posteriormente resina duralay 66 .

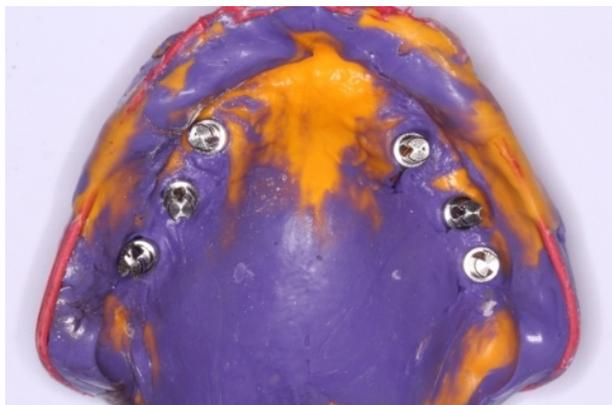


Figura 2C. Molde do arco superior.

Posteriormente à instalação dos transferentes superiores e radiografias periapicais, houve a união dos mesmos com fio dental e resina acrílica Duralay® 66 (Reliance Dental Mfg. Worth, Ill., EUA). Decorrido um tempo de 10 minutos para a polimerização completa da resina acrílica, a silicona fluida foi injetada em volta dos transferentes e sobre a mucosa do rebordo com seringa, e simultaneamente a moldeira de plástico foi carregada com a silicona densa e leve (técnica da dupla mistura) e posicionada no arco superior de maneira a expor os parafusos dos transferentes.

Após 6 minutos a moldeira foi removida da boca através dos desparafusamentos dos transferentes e os análogos foram posicionados no molde (Figura 2). Passado 2 horas (devido a liberação de hidrogênio) foi inserida a gengiva artificial Gingifast® (Zhermack, Itália) e o gesso especial Durone® tipo IV (Dentsply/Caulk, Milford, DE, USA) foi vazado obedecendo as recomendações do fabricante. Para o arco inferior o processo foi similar (Figura 3) e, após o termino da moldagem, novas tampas de proteção para os intermediários foram instaladas.



Figura 3 A. Instalação dos transferentes inferiores.

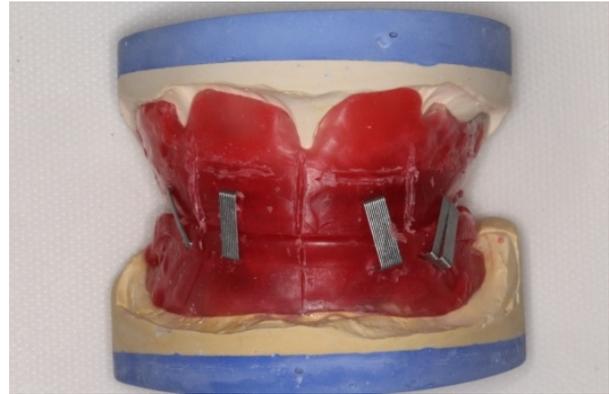


Figura 4. Registro intermaxilar.



Figura 3 B. União dos transferentes com fio dental e resinal duralay 66).



Figura 5. Prova dos dentes na cavidade oral da paciente.



Figura 3 C. Molde do arco inferior. Observar adaptação na moldeira inferior devido a pouca quantidade de rebordo alveolar da paciente.



Figura 6A. Barra em titânio Cad-Cam Superior.



Figura 6 B. Barra em titânio Cad-Cam Inferior.

A realização de um registro intermaxilar com bases de prova e planos de orientação em cera foi feita, e a nova dimensão vertical de oclusão foi estabelecida utilizando a técnica métrica (utilizando o compasso de Willis), que consiste na distância do canto externo do olho até a comissura do lábio, menos 3 milímetros (Figura 4).

Após este procedimento, os dentes da cor 2A (*Tri-lux*® EuroVIPI, VIPI, Pirassununga-SP, Brasil) foram montados, provados e ajustados sem nenhum tipo de travamento (Figura 5) e, com o consentimento da paciente em relação à estética e funcionalidade, todo o conjunto foi reenviado ao laboratório para confecção das barras metálicas em titânio através do sistema CAD-CAM (Figura 6).



Figura 6 C. Prova das barras na boca da paciente.



Figura 6D. Prova dos dentes na cavidade oral associado com a barra metálica em titânio.



Figura 7 A. Prótese superior acrilizada.

constatação de normalidade desta etapa clínica, os dentes e a barra metálica foram unidos em laboratório e ajustados na boca novamente, dessa vez com aparafusamento (Figura 6). Após verificação da oclusão, estética, cor da gengiva artificial (sistema Tomaz Gomes nº4: rosa normal) e adaptação, essas estruturas foram enviadas para acrilização. Finalizada a acrilização, as próteses inferior e superior foram instaladas e os ajustes oclusais foram realizados (Figura 7).



Figura 7 B. Prótese inferior acrilizada.



Figura 7 C. Prótese finalizada instalada.



Figura 7 D. Sorriso da paciente após instalação das próteses definitivas.

As barras foram provadas na boca e radiografadas para avaliação da passividade e da adaptação. Depois da

3. DISCUSSÃO

Durante a primeira avaliação clínica notou-se que a paciente apresentava o hábito de deixar a mandíbula protruída ocasionado pela condição lastimável das próteses que utilizava há 15 anos. A reabsorção maxilar e mandibular eram evidentes clinicamente. Quando um indivíduo perde os dentes, ocorre reabsorção alveolar devido à ausência de estímulos do ligamento periodontal sobre o osso alveolar, somado a isso as PTs convencionais podem gerar pressões não fisiológicas sobre o rebordo remanescente, acelerando este processo (TELLES, 2011).

Na etapa de confecção das novas próteses provisórias totais para fabricação dos guias cirúrgicos, essa discrepância de protrusão foi solucionada através do aumento do suporte do lábio e da manipulação da mandíbula em relação cêntrica. É comum, pacientes utilizarem próteses totais convencionais por muitos anos sem substituição, e nesse período com os constantes desgastes das mesmas, ocorrerem muitas alterações no sistema estomatognático (ZWETCHKEMBAUM, SHAY, 1997). Sendo assim, as novas próteses totais provisórias tiveram por objetivo além da fabricação do guia cirúrgico, a readaptação da musculatura (NOCCHI, LUCHTEMBERG, 2001) e ATM (Mercado, Faulkner, 1991). Este princípio clínico favorece o bom prognóstico, pois mostra se a paciente conseguirá se adaptar às próteses fixas sobre implantes. Caso algum problema de disfunção temporomandibular se manifestasse, seria possível tratar antes de uma reabilitação definitiva.

A overdenture com sistema barra clipe foi apresentada como uma alternativa de tratamento pela facilidade de higienização por causa da possibilidade de remoção das próteses. Hemmings, Schmidt, Zarb (1994), em um acompanhamento clínico de 5 anos compararam overdentures e próteses protocolo fixas em relação a manutenção. Ao final do estudo, concluiu-se que as overdentures tiveram maior quantidade de ajustes inicialmente em comparação às próteses de Toronto, entretanto a longo prazo estas próteses fixas mostraram mais complicações. Apesar do menor custo e de ser uma alternativa atrativa baseando-se neste estudo, a paciente não aceitou essa possibilidade e preferiu estruturas fixas.

Não há um número ideal de implantes para apoiar uma prótese fixa na maxila, mas a literatura mostra que seis implantes garantem um suporte adequado (CASENTINI, WISMEIJER, CHIAPASCO, 2011). Devido à reabsorção óssea, que impossibilitava a colocação de implantes nas regiões de molares superiores, optou-se pela realização de cirurgia de levantamento de seio maxilar, fornecendo, assim, altura suficiente para a colocação dos implantes. Para este procedimento existem algumas técnicas possíveis que não interferem na instalação dos implantes. Neste caso, a altura óssea remanescente era menor que 6mm e, por isso, optou-se pela técnica direta, conhecida como “janela lateral” (PAL *et al.*, 2012). Além disso,

utilizou-se osso bovino inorgânico (Bio-Oss®, Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland) por apresentar excelentes resultados quando utilizado para esta finalidade (ESPOSITO *et al.*, 2010).

SCHROPP, *et al.* (2013) mostraram que aproximadamente um ano após a extração dentária, os processos alveolares superior e inferior perdem 50% de espessura. Esta redução é mais crítica quando o dente é perdido por trauma, doença periodontal ou quando a parede vestibular é perdida durante a exodontia.

Na maxila a perda óssea é predominantemente no sentido vestibulo-lingual (TELLES, 2011), o que pode interferir na posição dos implantes, resultando em problemas funcionais e estéticos. Sendo assim, embora implantes possam ser planejados com o auxílio de radiografias panorâmicas, o exame de imagem ideal é a tomografia computadorizada cone beam, pois permite uma avaliação da espessura óssea (BENAVIDES, *et al.*, 2012). Quando constatado previamente que a espessura é insuficiente para a ancoragem dos implantes, pode-se optar por técnicas cirúrgicas, como regeneração óssea guiada e enxertos (SOUZA-TOLENTINO, *et al.*, 2009). Entretanto, devido a questões financeiras, o planejamento deste caso teve que ser baseado na imagem fornecida apenas pela radiografia panorâmica. De modo que, somente no momento da cirurgia, constatou-se que a espessura óssea não era ideal. Para minimizar este problema e dar estabilidade aos implantes, dois deles tiveram que ser posicionados com inclinação de 17° para vestibular.

Na mandíbula a perda óssea pós exodontia é predominantemente vertical (TELLES, 2011) (KNEZOVIC – ZLATARIC, CELEBIC, LAZIC, 2002), de modo que a colocação de implantes na parte posterior da mandíbula fica limitada pela pequena distância entre a crista óssea e o nervo alveolar inferior (ABAYEV, JUODZBALYS, 2015). Dessa maneira, neste caso, os implantes foram colocados na região intraforaminal, pois dados da literatura demonstram que esta opção de colocação de implantes apresenta bons resultados (TOLSTUNOV, 2007).

Ao se eleger uma prótese sobre implante aparafusada é necessário prever a localização de saída do parafuso. Sendo assim para todos os intermediários *Neodent*® (Curitiba-Brasil) dos cinco implantes mandibulares houve a necessidade de angulação em 30 graus. Assim, foi evitado que os parafusos saíssem nas incisais dos incisivos centrais, o que prejudicaria a estética e deixaria os dentes de resina acrílica mais frágeis. Para os intermediários superiores em sua maioria foram utilizados mini pilares cônicos retos. Apenas nos dois implantes inclinados, os componentes tiveram que sofrer modificações na angulação, evitando, assim que os parafusos perfurassem a vestibular dos dentes e prejudicassem a estética.

Os intermediários são de extrema importância também para melhorar a distribuição das forças geradas du-

rante a mastigação (SAEED, *at al.*, 2013). Adicionalmente a este fato, temos que os minis pilares cônicos tem uma estrutura rotacional que permite melhor assentamento da infraestrutura, e também a possibilidade de corrigir a angulação e a posição dos implantes.

A desadaptação da barra metálica pode ter varias causas, como por exemplo, distorção do material de impressão, do gesso ou na fundição do metal. Uma má adaptação pode gerar problemas mecânicos ou biológicos. As manifestações destas complicações podem variar de fratura de vários componentes do sistema de implante, dor, perda óssea marginal, e até mesmo a perda da osseointegração (BUZAYAN, YUNUS, 2014). Para evitar esses fatores, que favorecem os desajustes, uma correta moldagem e vazamento do gesso foram realizadas seguindo as recomendações do fabricante. Somado a isso, o processo de fabricação da infraestrutura foi pela fresagem em CAD-CAM termo este que designa o desenho de uma estrutura protética em um computador (Computer Aided Design) seguido da sua confecção por uma máquina de fresagem (Computer Aided Manufacturing). Evitando, assim, contração de solidificação da liga durante os processos de fundição clássicos.

A ausência de secções da barra metálica e soldas pode gerar uma vida útil maior para a infraestrutura, por evitar enfraquecimento da barra metálica (ZARB, BOLENDER, 2006). Portanto, aliando corretos procedimentos clínicos e o método CAD-CAM, foi possível obter uma excelente passividade da barra metálica favorecendo uma melhor distribuição de forças e tensões para implantes (GUICHET *et al.*, 2000).

Principalmente no arco inferior existe a formação de cantilever no lado direito e esquerdo, pois os implantes ficam concentrados na região anterior da mandíbula, devido a ausência óssea posterior. A extensão do cantilever no presente caso foi de aproximadamente 17 mm de cada lado do arco. Esta extensão estava de acordo com as convenções científicas da "International Team for Implantology" que diz que é recomendado que o cantilever deva possuir no máximo 1,5 vezes o comprimento correspondente a distância entre os pontos mais posteriores dos implantes distais e o centro do implante localizado mais anteriormente no arco (CASSENTINI, WISMEIJER, CHIAPASCO, 2011).

Através desses princípios de pouca extensão posterior da barra metálica, foi objetivado favorecer a longevidade da saúde periimplantar, distribuição de cargas além de se evitar tensões exageradas nos implantes, componentes protéticos e a infra-estrutura (WHITE, CAPUTO, ANDERKVIST, 1994). Em alguns casos, por limitações anatômicas, é necessário optar por implantes com uma inclinação para distal maior ou igual a 30° objetivando a diminuição do cantilever. Porém existe uma menor taxa de sobrevivência desses implantes quando comparados aos implantes verticais, pois a orientação das forças não

segue o longo eixo dos implantes.

Os cuidados diários com a prótese inferior e superior foram explicados, através do uso de escovas dentais e interdentais, irrigador oral waterpik® e enxaguatórios bucais. Cuidados durante a alimentação foram recomendados, pois, devido a ausência do ligamento periodontal, a propriocepção na mastigação é alterada fazendo com que os pacientes que fazem uso dessas próteses imprimam, na maioria das vezes, muita força durante o ato mastigatório (TELLES, 2011). Dietas com menor quantidade de sacarose e retornos semestrais para acompanhamento foram incentivados. Estas medidas objetivam evitar o acúmulo de alimentos e placa bacteriana na região dos implantes e componentes protéticos, prevenindo, assim, o desenvolvimento de doenças periimplantares. Estas doenças são processos inflamatórios que ocorrem ao redor de implantes devido a presença do biofilme que altera a biocompatibilidade da superfície do implante. Esta relação entre biofilme e doença periimplantar é similar ao modelo proposto para a doença periodontal. Pois, inicialmente ocorre inflamação dos tecidos periimplantares que, se não for tratada, pode evoluir levando a perda óssea e tendo como uma possível consequência a perda do implante (RENVERT, POLYZOIS, 2000).

A paciente foi encaminhada para um profissional da fonoaudiologia para uma melhor adaptação de suas novas próteses durante a fala, a mastigação e a deglutição. Ao longo e ao final do tratamento a paciente era informada sobre a durabilidade de suas novas próteses, e que com o passar do tempo, devido a mastigação, tipo de hábitos alimentares, entre outros aspectos, os dentes em acrílicos iriam sendo desgastados e a dimensão vertical de oclusão reduzida, portanto haveria a necessidade de troca do acrílico.

4. CONCLUSÃO

A prótese protocolo Branemark é uma alternativa para reabilitação de pacientes com edentulismo total maxilar e mandibular com pouco rebordo alveolar. Após a reabilitação da paciente houve uma significativa melhora na qualidade de vida da mesma, devido a maior facilidade de alimentação e estética.

REFERÊNCIAS

- [01] ABAYEV, B.; JUODZBALYS, G. Inferior Alveolar Nerve Lateralization and Transposition for Dental Implant Placement. Part I: a Systematic Review of Surgical Techniques. *J Oral Maxillofac Res*, v.6, n.1, p.e2, 2015.
- [02] BALDINI, N.; D'ELIA, C.; BIANCO, A.; GORACCI, C.; DE SANCTIS, M.; FERRARI, M. Lateral approach for sinus floor elevation: large versus small bone window - a split-mouth randomized clinical trial. *Clin Oral Implants Res*. 00, 2016, 1-8 doi: 10.1111/clr.1290

- [03] BRÅNEMARK, P.I. Osseointegration and its experimental background. *Journal of Prosthetic Dentistry*, v.50, n.3, p.399-410, 1983.
- [04] BENAVIDES, E. *et al.* Use of cone beam computed tomography in implant dentistry: the International Congress of Oral Implantologists consensus report. *Implant Dent*, v.21, n.2, p. 78-86, 2012.
- [05] BUZAYAN, M.M.; YUNUS, N.B. Passive Fit in Screw Retained Multi-unit Implant Prosthesis Understanding and Achieving: A Review of the Literature *J Indian Prosthodont Soc*, v.14, n.1, p.16-23, 2014.
- [06] CARDOSO, A.C. O Passo a Passo da Prótese Sobre Implantes: Da 2ª Etapa Cirúrgica à Reabilitação Final. São Paulo: Editora Santos, 2012.
- [07] CASENTINI, P.; WISMEIJER, D.; CHIAPASCO, M. ITI Treatment Guide - Vol 4- Loading Protocols in Implant Dentistry – Edentulous Patients. Editora: Quintessence, 2011.
- [08] CID, R.M.; STANLEY, K.; CORDERO, E.B; BENFATTI, C.A.; BIANCHINI, M.A. Influence of cantilever length and type of arch antagonist on bone loss in total implant-supported prostheses. *Acta Odontol Latinoam*, v.27, n.3, p. 131-6, 2014.
- [09] CUNHA, C.C.; ZUCCOLOTTI, M.C.C.; BATAGLION, C. Avaliação da eficiência mastigatória em paciente portador de prótese total. *Revista da APC*, v.53, n.3, p.214-217, 1999.
- [10] ESPOSITO, M. *et al.* Sinus lift with guided bone regeneration or anorganic bovine bone: 1-year post-loading results of a pilot randomized clinical trial. *Eur J Oral Implantol*, v.3, n.4, p.297-305, 2010.
- [11] GUICHET, D.L. *et al.* Passivity of fit marginal opening in screw - or cement - retained implants fixed partial denture designs. *Int J Maxillo fac Implants*, v.15, n.2, p.239-246, 2000.
- [12] HEMMINGS, K.W.; SCHMIDT, A.; ZARB, G.A. Complications and maintenance requirements for fixed prostheses and overdentures in the edentulous mandible: A 5 –year report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v.9, p.191-6, 1994.
- [13] KNEZOVIC – ZLATARIC, D.; CELEBIC, A.; LAZIC, B. Resorptive Changes of Maxillary and Mandibular Bone Structures in Removable Denture Wearers. *Acta Stomatol Croat*, v.36, n.2, p.261-265, 2002.
- [14] MERCADO, M.D.; FAULKNER, K.D. The prevalence of craniomandibular disorders in completely edentulous denture-wearing subjects. *J Oral Rehabil*, v.18, n.3, p.231-42, 1991.
- [15] MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais / Ministério da Saúde.
- [16] MISCH, C.E. The importance of dental implants. *General Dentistry*. *Gen Dent*, v.49, n.1, p.38-45, 2001.
- [17] Mombelli, A.; Müller, N.; Cionca, N. The epidemiology of peri-implantitis. *Clin Oral Implants Res*, v.23, n.6, p.67-76, 2012.
- [18] NOCCHI, P.; LUCHTEMBERG, E.B. Estudo das influências da musculatura oro-facial sobre próteses totais muco-suportadas: musculatura paraprótese. *RevOdonto Cienc*, v.16, n.32, p.34-4, 2001.
- [19] PAL, U.S. *et al.* Direct vs. indirect sinus lift procedure: A comparison. *Natl J Maxillofac Surg*, v. 3, n.1, p.31-37, 2012.
- [20] PRITHVIRAJ, D.; MADAN, V.; HARSHAMAYI, P. A comparison of masticatory efficiency in conventional dentures, implant retained or supported overdentures and implant supported fixed prostheses: a literature review. *J Dent Implant*, v.4, n.1, p.53-57, 2014.
- [21] RENVERT, S.; POLYZOIS, I.N. Clinical approaches to treat peri-implant mucositis and peri-implantitis. *Periodontology 2000*, v.68, p.369-404, 2015.
- [22] SAEED, R. *et al.* Comparison of the Effect of Three Abutment-implant Connections on Stress Distribution at the Internal Surface of Dental Implants: A Finite Element Analysis. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*, v.7, n.3, p.132-139, 2013.
- [23] SCHROPP, L. *et al.* Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent*, v.23, n.4, p. 313-23, 2003.
- [24] SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- [25] SOUZA-TOLENTINO, L. *et al.* Expansão cirúrgica de rebordo alveolar atrófico: Uma revisão sistemática. *Rev. dental press periodontia implantol*, v.3, n.1, p.57-70, 2009.
- [26] STAVROPOULOS, A. *et al.* Histological evaluation of healing after transalveolar maxillary sinus augmentation with bioglass and autogenous bone. *Clin. Oral Impl Res*, v.23, p.125-131, 2012.
- [27] TELLES, D. Próteses totais imediatas. Prótese total – Convencional e sobre implantes, 2ª reimpressão, São Paulo: Editora Santos; 2011.
- [28] TOLSTUNOV, L. *Implant zones of the jaws: implant location and related success rate*. *J Oral Implantol*, v.33, n.4, p.211-20, 2007.
- [29] TOMA, S. *et al.* Evaluation of an air-abrasive device with amino acid glycine-powder during surgical treatment of peri-implantitis. *Quintessence Int*, v.45, p.209-219, 2014.
- [30] WHITE, S.N.; CAPUTO, A.A.; ANDERKVIST, T. Effect of cantilever length on stress transfer by implant-supported prostheses. *J Prosthet Dent*, v.71, n.5, p.493-9, 1994.
- [31] ZARB, G.A.; BOLENDER, C.L. Tratamento protético para pacientes edêntulos. Próteses convencionais e implantossuportadas. São Paulo: Santos, 2006.
- [32] ZWETCHKEMBAUM, S.R.; SHAY, K. Prosthodontic considerations for the older patient. *Dent Clin North Am*, v.41, n.4, p.817-845.