NÚCLEO DE ESTUDO E APERFEIÇOAMENTO ODONTOLÓGICO

GICELA CARLA FUZETTO SOBRAL

LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR COM USO DE BIO OSS ®

RELATO DE TÉCNICA

JOÃO PESSOA

2017

NÚCLEO DE ESTUDO E APERFEIÇOAMENTO ODONTOLÓGICO

GICELA CARLA FUZETTO SOBRAL

LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR COM USO DE BIO OSS ®

RELATO DE TÉCNICA

Monografia apresentada ao NEAO (Núcleo de Estudo e Aperfeiçoamento Odontológico/ FACSETE (Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas) como requisito parcial para a conclusão do Curso de Implantodontia.
Área de Concentração: Implantodontia
Orientador: João Carlos Amorim

JOÃO PESSOA

2017

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas

NÚCLEO DE ESTUDO E APERFEIÇOAMENTO ODONTOLÓGICO

Monografia intitulada "Levantamento De Seio Maxilar Com Uso De Bio Oss ®- Relato De Técnica" de autoria da aluna Gicela Carla Fuzetto Sobral, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. João Carlos Amorim Lopes – NEAO - Orientador

Prof.(a) Rosimeire Lopes – NEAO- Examinadora

João Pessoa, 03 de agosto de 2017

“prepare-se o cavalo para a guerra,

mas a vitória vem de Deus”

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho ao meu marido Thales Sobral e a minha filha Laura Fuzetto Sobral sem vocês em minha vida eu não sou nada, e tudo o que faço e as lutas vividas no dia a dia seriam em vão. Amo tanto que meu coração chega a doer.

A Deus por ser tudo em minha vida, por estar do meu lado e nunca me abandonar, por meu sustentar e me dar tudo que preciso e por tornar meus sonhos realidade.

Ao meu marido Thales Sobral por me ajudar na execução deste trabalho, companheiro e amigo, acreditando no meu potencial e me motivando para a cada dia ser uma pessoa e profissional melhor.

Aos meus pais, mesmo ausentes, tenho sempre em meu coração, Guardo sempre comigo os ensinamentos e conselhos para que um dia em me tornasse uma pessoa de caráter e uma boa profissional. Amo vocês eternamente.

Ao professor João Carlos Amorim Lopes e toda sua equipe , pela paciência e ensino. Por não poupar esforços de tonar nossa turma especialistas capacitados.

RESUMO

A reabilitação da maxila atrófica posterior por meio de implantes osseointegrados requer uma quantidade de osso suficiente para uma estabilidade adequada do implante. Em pacientes com grande perda óssea inerente a reabsorção da crista alveolar e da pneumatização do seio maxilar, tal procedimento só é possível graças às cirurgias de enxertia óssea. Tatum, em meados de 1970, descreveu duas técnicas de cirurgia para levantamento do assoalho do seio maxilar, uma atraumática (acesso pela crista alveolar) e uma traumática (acesso pela parede lateral do rebordo). Nos últimos anos, algumas variações foram propostas e novas técnicas sugeridas.

A reabilitação oral por meio de implantes osseointegrados na região posterior da maxila requer uma quantidade de osso suficiente para estabilidade do implante. A diminuição do volume ósseo no nível da crista alveolar maxilar posterior se faz pela combinação de mecanismos concomitantes e independentes tais como pneumatização do seio maxilar, reabsorção da crista alveolar devido a extrações, traumas ou patologias (DAVARPANAH, 2001; KAUFMAN, 2003).

A proximidade da crista do rebordo alveolar com o assoalho do seio maxilar é um obstáculo para a reabilitação da maxila posterior severamente reabsorvida, sendo muitas vezes necessária a realização de cirurgias prévias de enxertos ósseos para futura instalação de implantes osseointegrados. (KUABARA et al. 2000; SCIPIONI; BRUSCHI E CALESINI, 1994; KAUFMAN, 2003; REISER et al. 2001; FUGAZZOTTO, 1999; FUGAZZOTTO; VLASSIS, 1998).

A cirurgia de levantamento do assoalho do seio maxilar, idealizada por Tatum (1976), é indicada freqüentemente em pacientes com quantidade de osso inadequada para colocação de implantes osseointegrados. Nos últimos anos, foram propostas algumas modificações desse procedimento cirúrgico (SPIEKERMANN, 2000). Dentre as técnicas mais comuns podemos citar a técnica atraumática de Summers e a técnica traumática idealizada por Tatum.

PALAVRAS CHAVES: Seio Maxilar, Biomateriais, Tatum, Implantodontia.

ABSTRACT

Rehabilitation of the posterior atrophic maxilla by means of osseointegrated implants requires a sufficient amount of bone for adequate stability of the implant. In patients with great bone loss inherent to alveolar ridge resorption and maxillary sinus pneumatization, this procedure is only possible thanks to bone grafting surgeries. Tatum, in the mid-1970s, described two techniques of surgery for lifting the floor of the maxillary sinus, an atraumatic (access by the alveolar crest) and a traumatic (access by the lateral wall of the collar). In recent years, some variations have been proposed and new techniques suggested.

Oral rehabilitation by means of osseointegrated implants in the posterior region of the maxilla requires a sufficient amount of bone for implant stability. The decrease in bone volume at the level of the maxillary posterior alveolar ridge is made by the combination of concomitant and independent mechanisms such as maxillary sinus pneumatization, reabsorption of the alveolar ridge due to extractions, traumas or pathologies (DAVARPANAH, 2001; KAUFMAN, 2003).

The proximity of the crest of the alveolar ridge to the floor of the maxillary sinus is an obstacle to the rehabilitation of the posterior maxilla severely reabsorbed, and it is often necessary to perform previous surgeries of bone grafts for future installation of osseointegrated implants. (1999) and Fukushotto (1998), and Fugazzotto et al.

Maxillary sinus floor surgery, idealized by Tatum (1976), is frequently indicated in patients with inadequate amount of bone for placement of osseointegrated implants. In recent years, some modifications of this surgical procedure have been proposed (SPIEKERMANN, 2000). Among the most common techniques we can mention Summers' atraumatic technique and the traumatic technique developed by Tatum.

KEY WORDS: Maxillary Sinus, Biomaterials, Tatum, Implantodonty.

SUMÁRIO

1 – Introdução	*9*
2 – Objetivos	*10*
3 – Materiais	*11*
3.1 – Materiais Utilizados	*11*
4 – Métodos	*13*
4.1 – Técnica Traumática	*13*
5 – Resultados	*15*
6 - Discussão	*17*
7 – Referencias Bibliográficas	*20*

1-INTRODUÇÃO

A extração dentária promove mudança na arquitetura do processo alveolar, ocorrendo através de uma atividade osteoclástica contínua, com diminuição da sua espessura, pela reabsorção da tábua vestibular, seguida por perda óssea em altura. Esta reabsorção apresenta diferentes padrões na mandíbula e na maxila (ARAÚJO; LINDHE, 2005 e MARZOLA, 2008).

Na região posterior da maxila, especialmente, esta perda pode comprometer a instalação de implantes osseointegrados. Esta deficiência óssea pode ser decorrente de vários fatores como a reabsorção do osso alveolar e pneumatização do seio maxilar, acontecendo devido à atividade osteoclástica da membrana de Schneider, perda óssea devido à doença periodontal, fraturas dentárias ou ainda, associação destes fatores, causando condições desfavoráveis para um procedimento cirúrgico (TATUM, 1986; PIATTELLI; FAVERO; SCARANO et al., 1999; FERRAZ, 2005; SICCA, 2005; MARZOLA, 2008 e MENDONÇA- CARIDAD; NUNEZ; JUIZ-LOPEZ et al., 2013).

Para que implantes osteointegrados possam ser instalados são necessárias quantidade e qualidade óssea adequada para a estabilidade primária do implante (QUEIRÓZ; SOUZA; OKAMOTO et al., 2008 e BERNARDELLO; RIGHI; COSCI et al., 2011). Para solucionar a perda óssea na região posterior da maxila, o levantamento de seio maxilar tem sido amplamente utilizado, com técnicas bem definidas na literatura (MARZOLA, 2008; RAHPEYMA; KHAJEAHMADI, 2013 e PAIVA; BATISTA; CARVALHO et al., 2014).

O levantamento de seio maxilar consiste na osteotomia da sua parede anterior, expondo a membrana sinusal, devendo ser elevada para se obter espaço capaz de receber novo tecido ósseo (MARZOLA, 2008 e CAMARGO FILHO, 2010). Para alcançar este objetivo, diversas técnicas podem ser utilizadas, com fresas e osteótomos (MARZOLA, 2008; BERNARDELLO; RIGHI; COSCI et al., 2011; CANNIZZARO; FELICE; MINCIARELLI et al., 2013 e MENDONÇA-CARIDAD; NUNEZ; JUIZ-LOPEZ et al., 2013) além, o uso de ultrassom piezoelétrico como alternativa para realização destas osteotomias (CAMARGO FILHO, 2010).

O espaço criado pela elevação da membrana Schneideriana pode ser preenchido com uma gama de biomateriais, desde osso autógeno, heterógeno, xenógeno, materiais aloplásticos ou simplesmente pelo coágulo sanguíneo (CHEN; CHANG; LEUNG et al., 2007 e MARZOLA, 2008). Tais técnicas são seguras e efetivas para criação de um volume satisfatório de osso vital neoformado, permitindo a instalação dos implantes de maneira anatômica e, proteticamente favorável (NEVINS; CAMELO; DE ANGELIS et al., 2011).

2 - OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo expor uma revisão da literatura e apresentação de caso clinico e radiográfico de levantamento de seio maxilar com uso de osso xenógeno frente ao desafio da reabilitação da região posterior de maxila.

3 - MATERIAIS

Este estudo foi realizado em clinica própria, e o mesmo foi realizado respeitando as leis de ética de pesquisa, tendo como fins de pesquisa e acadêmico desta forma não sendo onerado ao paciente custos da pesquisa.

3.1 –Materiais Utilizados

- Anestésico Mepivacaina HCL 2% + Epinefrina 1:1.000.000
- Seringa tipo Carpule
- Agulha Curta
- Cabo de Bisturi
- Lamina 15C
- Descolador de Mouth 2/4
- Broca Esférica N 8 para peca reta
- Broca Esférica N 10 para peca reta
- Motor de Implante (NSK
- Kit de Cureta para levantamento de seio maxilar (NEODENT)
- BIO OSS – GEISTLICH GLANULESS 1mm/2mm
- Membrana de Cobertura: LUMINA COAT 1x20x30mm
- Fio de Sutura
- Pinça Hemostática
- Pinça Porta Membrana
- Soro Fisiológico
- Tesoura Iris Reta
- Porta Agulha Castro Viejo
- Afastador Minessota
- Espelho Bucal N5
- Cabo de Espelho
- Cureta de Mouth 2/4
- Condensador
- Pinça Backaus 13cm
- Cubetas
- Gase Estéril

- Kit Curgico Descartavel
- Luva Cirurgica Esteril n 6.5
- Clorexidina 2%

4 - MÉTODOS

Tatum (apud SUMMERS, 1994), em meados de 1970, introduziu dois procedimentos de levantamento do seio maxilar. Nestas técnicas o acesso ao assoalho do seio era obtido através da parede lateral do alvéolo (Técnica Traumática) ou da crista do rebordo (Técnica Atraumática). No acesso pela crista uma variedade de instrumentos, incluindo brocas, expansores e osteótomos eram utilizados. O osso era removido com o auxílio de curetas até que o assoalho do seio fosse exposto. O assoalho era, então, fraturado com um osteótomo de pequeno calibre e a membrana sinusal elevada. Em seguida, o enxerto era colocado na cavidade com o auxílio de curetas especiais e, caso houvesse volume ósseo residual suficiente para estabilização primária do implante, este era inserido imediatamente.

4.1 - Técnica Traumática:

A técnica traumática, inicialmente descrita por Tatum, é considerada o procedimento padrão de levantamento de seio e é indicada em casos com menos de 5mm e mais de 2mm de osso remanescente subsinusal. O procedimento cirúrgico consiste em uma incisão localizada na crista do rebordo alveolar ou deslocada para o vestíbulo que vai da distal do canino à tuberosidade da maxila (incisão de Caldwell-Luc) (HÚRZELLER et al. 1996; JENSEN, 1999). Duas incisões relaxantes, que se estendem além da junção mucogengival, são realizadas a fim de aumentar a visibilidade e permitir a exposição da estrutura óssea (MISCH, 2000). Em seguida realiza-se uma osteotomia de forma retangular ou oval na parede lateral do rebordo alveolar com o auxílio de brocas e sob farta irrigação (FUGAZZOTTO; VLASSIS, 1998). Ao final da osteotomia é possível, algumas vezes, enxergar por transparência a membrana sinusal que é roxo- azulada (KAUFMANN, 2003). Neste momento, a janela óssea lateral pode, então, ser destacada e elevada apical e medialmente ao mesmo tempo em que a membrana sinusal é cuidadosamente descolada. Após o adequado descolamento da membrana, realiza-se a manobra de Valsalva a fim de verificar se houve perfuração da mesma. Caso haja perfuração, esta é reparada e o enxerto colocado de acordo com a sua classificação. Se nenhuma perfuração for encontrada o material de enxerto é então colocado na cavidade para preenchimento desta. (FUGAZZOTTO; VLASSIS, 1998).

Este método requer dois tempos operatórios: um para realização do enxerto e outro para colocação dos implantes. Conseqüentemente dois tempos de espera são necessários (para a maturação do enxerto - 6 a 9 meses - e outro para osseointegração dos implantes), ao invés de um único tempo quando realizados simultaneamente (SMALL et al., 1993).

A colocação dos implantes pode ser realizada imediatamente após o procedimento de levantamento do seio. Para tal, é necessário que haja osso com qualidade e quantidade suficientes para promover a estabilidade e fixação primária dos implantes que é de no mínimo 5mm no sentido ápico-coronário (FUGAZZOTTO; VLASSIS, 1998; KAUFMAN, 2003).

Uma das complicações que podem surgir durante o procedimento cirúrgico é a presença de septo no seio maxilar. Ele está presente em aproximadamente 31% dos pacientes e é mais comumente encontrado em maxilas atróficas desdentadas. A presença do septo dificulta o descolamento da membrana aumentando as chances de perfuração. Uma forma de se identificar e localizar o septo é através da realização de uma tomografia computadorizada previamente à cirurgia (KAUFMANN, 2003).

5- RESULTADOS



FIG 1 – ASPECTO RADIOGRÁFICO DEMONSTRANDO PNEUMATIZAÇÃO DO SEIO MAXILAR.

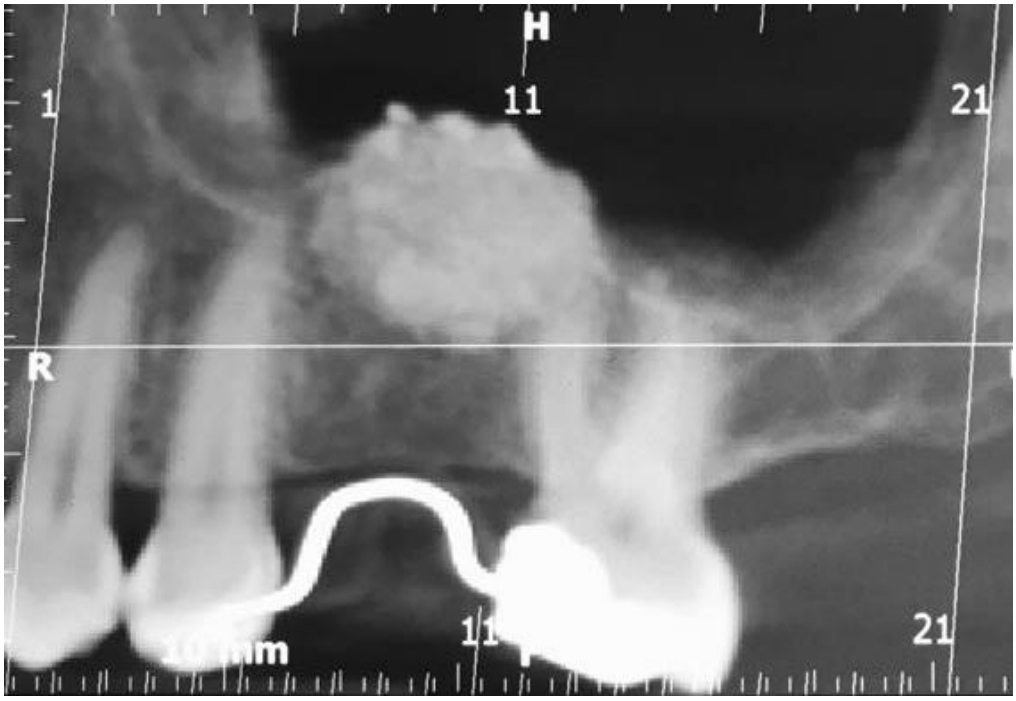


FIG 2 – ASPECTO RADIOGRÁFICO APÓS 8 MESES DE CIRURGIA DE LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR COM USO DA TÉCNICA TRAUMÁTICA COM ENXERTO XENÓGENO BIO OSS ®

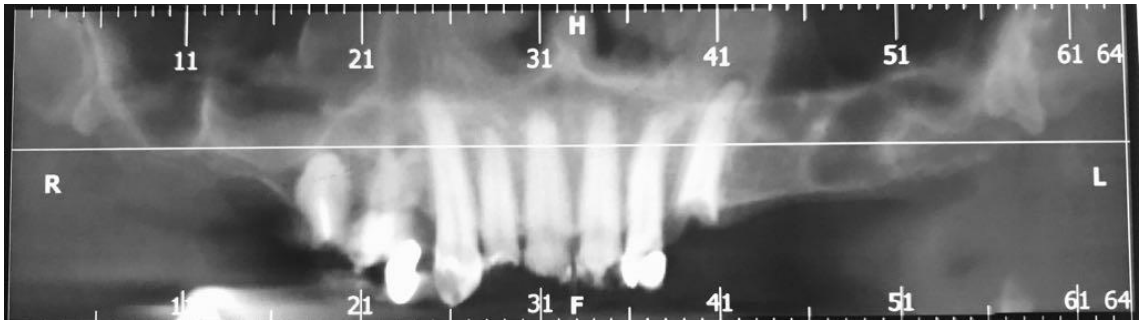


FIG 3 - ASPECTO RADIOGRÁFICO DEMONSTRANDO PNEUMATIZAÇÃO BILATERAL DO SEIO MAXILAR.

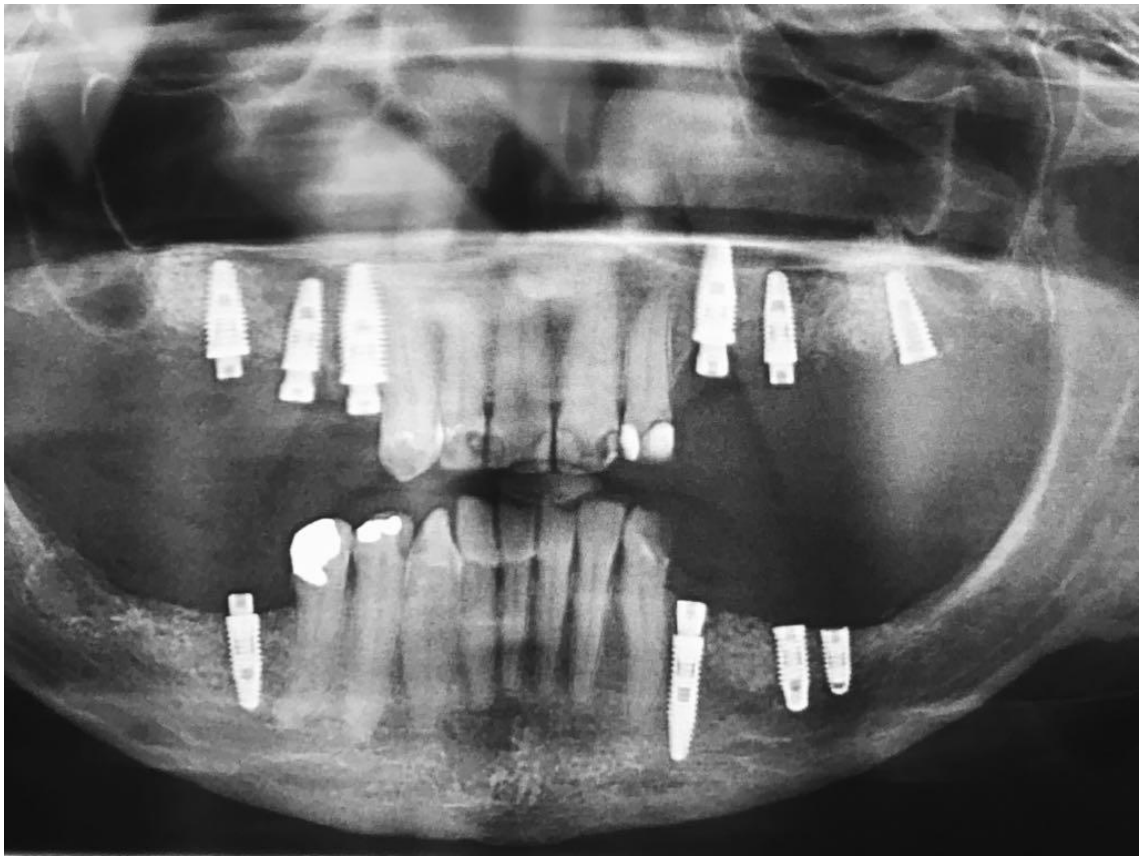


FIG 4 – ASPECTO RADIOGRÁFICO DE EXECUÇÃO DE ÚNICO PROCEDIMENTO CIRÚRGICO DE LEVANTAMENTO BILATERAL DE SEIO MAXILAR COM PREENCHIMENTO DE ENXERTO XENÓGENO E SIMULTÂNEA INSTALAÇÃO DE IMPLANTES

6 - DISCUSSÃO

A reabilitação da região posterior da maxila requer uma quantidade e qualidade ósseas suficientes para estabilidade de um implante. Quando a proximidade da crista alveolar com o assoalho do seio maxilar apresenta-se como um obstáculo para instalação de implantes, devem-se buscar alternativas para a resolução do caso com total sucesso (CROTTI; SMITH; FINDLAY et al., 2004; MARZOLA, 2008; ALCADE, 2010; BATISTA; DO ROSÁRIO JUNIOR; WICHNIESKI, 2011 e RIBEIRO, 2011).

A técnica de levantamento do seio maxilar foi introduzida em 1976 (TATUM, 1976) e, desde então, vem sendo modificada para ser estabelecido um prognóstico favorável ao tratamento proposto. Atualmente este procedimento tem sido descrito como seguro e efetivo para criar um volume ósseo adequado (FERRAZ, 2005; MARZOLA, 2008 e RIBEIRO, 2011).

A técnica por osteótomos é considerada menos invasiva do que aquela da janela lateral provocando menores alterações fisiológicas e morfológicas do seio maxilar. Isto devido à menor elevação volumétrica da membrana de Schneider, não comprometendo o suprimento sanguíneo da parede lateral, sendo, portanto técnica extremamente previsível (RIBEIRO, 2011).

Estudo foi desenvolvido para observar os resultados obtidos com o levantamento de seio maxilar através da técnica atraumática, sendo colocados 174 implantes com superfície tratada de diversas formas em 100 pacientes. Foram utilizados para o levantamento do seio maxilar enxertos autógenos, alógenos e xenógenos isolados ou em combinações. O material usado não influenciou as taxas de sobrevida dos implantes instalados que foi de 96% quando o remanescente ósseo possuía 5 mm ou mais e, de 85,7% quando esta altura era igual ou inferior a 4 mm (ROSEN; SUMMERS; MELLADO et al., 1999).

A técnica de Summers foi modificada para serem reduzidos os riscos de contaminação e a morbidade e, para isso, substituíram a confecção de retalho mucoperiostal por uma incisão com bisturi circular e, introduziram uma membrana absorvível no alvéolo recém-criado, diminuindo a tensão sobre a membrana Schneideriana (HALPERN; HALPERN; RUGGIERO, 2006).

Em 2004, 19 implantes foram instalados (LUNDGREN; ANDERSSON; GUALINI et al., 2004) através da técnica da janela lateral, com estabilização do coágulo. Dez (10) implantes foram instalados da mesma forma (JEONG; CHOI; LI et al., 2009). Ambos utilizaram incisão linear na cortical vestibular do seio maxilar e criaram uma janela óssea para elevação do seio maxilar com broca esférica, e uma segunda incisão no rebordo foi feita para instalação dos implantes. Desta maneira, relataram uma reabsorção menor durante o período de osteointegração.

A altura do remanescente alveolar mínima (HALPERN; HALPERN; RUGGIERO et al., 2006), para instalação de implantes imediatos é de 3 a 4 mm, sendo possível obter um ganho em altura de 5 a 10 mm. Pode, entretanto, esta altura deve ser maior, cerca de 8 a 10 mm (TOFFLES, 2004).

A altura mínima de 5 mm deve estar presente para a realização da técnica de atraumática (JURISIC; MARKOVIC; RADULOVIC et al., 2008). Outros ainda afirmaram que

rebordos menores que 6 mm são inviáveis para instalação de implantes sem realização de levantamento do seio maxilar (JEONG; CHOI; LI et al., 2009). Foi indicado, também, o sinus lift para alturas de remanescente alveolar de 3 a 6 mm (CANNIZZARO; FELICE; MINCIARELLI et al., 2013).

Embora diversos tipos de materiais sejam utilizados em cirurgias de levantamento de seio maxilar, como autógenos, xenógenos, de origem sintética e xenogênica, bem como fatores de crescimento, ainda não são unânimes as opiniões sobre a melhor opção para cada técnica (SICCA, 2005). Estudos recentes têm demonstrado que enxertos de osso bovino têm apresentado boas características de osseointegração dos implantes e em longo prazo, uma reabsorção lenta, com presença de células do enxerto até 4 anos após sua instalação (PIATTELLI; FAVERO; SCARANO et al.,1999). A cicatrização óssea após o procedimento depende do material eleito, porém autores consideram que independente do material ou técnica utilizada, a instalação de implantes nos seios maxilares previamente enxertados alcançam altos índices de sucesso (JURISIC; MARKOVIC; RADULOVIC et al., 2008). Dentre as alternativas de enxerto para levantamento de seio maxilar, biomateriais vêm sendo utilizados como opção ao uso do enxerto autógeno, que ainda é considerado ideal para o procedimento (RAPANI; RAPANI, 2012 e PAIVA; BATISTA; CARALHO et al., 2014).

A execução de um único procedimento cirúrgico para promover o levantamento da membrana de Schneider e, simultânea instalação de implantes, visando diminuição do tempo de cicatrização e, menor risco de reabsorção do material enxertado foi proposta (CHIAPASCO; ZANIBON; RIMONDINI, 2008).

Autores corroboram com esta técnica, ressaltando que o procedimento só se torna viável caso seja atingida a estabilidade primária do implante (CHEN; CHANG; LEUNG et al., 2007). Ressaltam ainda que para tanto seja necessário um rebordo residual de no mínimo 4 mm, convergindo com outros estudos (HALPERN; HALPERN; RUGGIERO, 2006 e THOR; SENNERBY; HIRSCH et al., 2007). Diferentemente de outros ainda que venham a afirmar ser necessário um remanescente ósseo de no mínimo 5 mm para tornar a instalação dos implantes e o levantamento de seio maxilar um único procedimento cirúrgico (MISCH, 2000; JURISIC; MARKOVIC; RADULOVIC et al., 2008 e SANI; VELTRI; CAGIDIACO et al., 2008).

Foram avaliaram 2037 implantes em 952 seios maxilares enxertados, obtendo 95,8% de sucesso em 59 meses de acompanhamento (CHIAPASCO; ZANIBONI; RIMONDINI, 2008). Convergem com alguns resultados encontrados onde a taxa de sucesso de implantes imediatos em curto prazo foi de 100% e, em longo prazo 94,2% (RAPANI; RAPANI, 2012) e, com estudos onde 44 implantes instalados em seios maxilares preenchidos apenas por coágulo foram avaliados com índice de sucesso de 97,7% (THOR; SENNERBY; HIRSCH et al., 2007). Através de estudos em primatas, foi comparada a qualidade óssea em seios maxilares enxertados com osso autógeno e, seios maxilares preenchidos por coágulo (PALMA; MAGRO-FILHO; OLIVEIRA, 2006). Dezesseis (16) implantes foram instalados simultaneamente, sendo 08 em cada grupo. Os autores observaram que não houve diferença estatisticamente significante na quantidade óssea, porém, seios tratados apenas com a presença do coágulo tendem a apresentar regiões maiores de osso medular próximas aos implantes (PALMA; MAGRO-FILHO; OLIVEIRA, 2006).

A técnica imediata é defendida, devido à redução da morbidade e do tempo de conclusão do tratamento (SANI; VELTRI; CAGIDIACO et al., 2008 e RAHPEYMA; KHAJEHAHMADI, 2013). Entretanto a instalação dos implantes em um segundo momento cirúrgico é defendida para que o risco de infecção do osso enxertado seja diminuído (RAPANI; RAPANI, 2012).

Quando comparados implantes imediatos e tardios as taxas de sucesso são semelhantes. Foram instalados 340 implantes, 235 imediatos e 105 tardios, com osseointegração de todos os implantes e, sem nenhuma falha antes do período de reabilitação protética (HÜRZELER; KIRSCH; ACKERMANN et al., 1996). No entanto, ao longo do tempo 33 implantes falharam durante aquele período de proservação. Foi observado, também, em seus estudos que nos implantes em que houve falha da ósteointegração, podia-se observar um excesso de receptores ligantes NFkappaB (RANKL) nos tecidos peri-implantares. Sua presença em altas concentrações nos tecidos poderia vir a contribuir para os insucessos na instalação de implantes (CROTTI; SMITH; FINDLAY et al., 2004).

A realização simultânea ou não de implantes dentários foi comparada quando da realização de 36 implantes imediatos e, 38 tardios, aonde após seis (6) meses de acompanhamento após o fim da fase protética, os autores vieram a encontrar índices correspondentes a 100% de sucesso. O comprimento médio dos implantes imediatos foi de aproximadamente 11,3 mm e, naqueles mediatos foi de 9,86 mm. Aqueles resultados mais favoráveis em longo prazo vêm sendo atribuídos àqueles implantes que apresentavam um maior comprimento (RAHPEYMA; KHAJEHAHMADI, 2013).

7 - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAVARPANAH, M. et al. The modified osteotome technique. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.** v.21, n.6, p.599-607, 2001.

FUGAZZOTTO, P.A. Sinus floor augmentation at the time of maxillary molar extraction: technique and report of preliminary results. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants.** v.14, n.4, p.536-41, 1999.

FUGAZZOTO, P.A, VLASSIS, J. Long-term success of sinus augmentation using various surgical approaches and graftings materials. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants.** v.13, n.1, p.52-7, 1998.

HÚRZELER, M.P. et al. Reconstruction of severely resorbed maxilla with implants in the augmented maxillary sinus: 5 years clinical investigation. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants.** v.11, n.4, p.466-75, 1996.

KAUFMAN, E. Maxillary sinus elevation surgery: an overview. **J. Esthet. Restor. Dent.**. v.15, n.5, p.272-83, 2003.

KUABARA, M.R. et al. Levantamento de seio maxilar utilizando enxerto autógeno da região retromolar e simultânea colocação de implantes osseointegrados. Relato de caso clínico. **Rev. Robrac.** v.28, n.9, p.14-7, 2000.

MAGINI, R.S.; OLIVEIRA, O.M.R; VASCONCELLOS, D.K. Acesso atraumático ao seio maxilar. In. MAGINI, R.S. et al. **Enxerto Ósseo no Seio Maxilar: Estética e Função.** São Paulo: Santos, 2006. p.185-217.

MISCH, C.E. **Implantes dentários contemporâneos.** 1aed. em português. São Paulo: Santos, 2000. p.685.

SUMMERS, R.B. A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. **Compend. Contin. Educ. Dent.** v.15, n.2, p.152- 60, 1994.

_____ The osteotome technique: part 2 – The ridge expansion osteotomy (REO) procedure. **Compend. Contin. Educ. Dent.** v.15, n.4, p.422-34, 1994.

_____ The osteotome technique: part 3 – Less invasive methods of elevation the sinus floor. **Compend. Contin. Educ. Dent.** v.15, n.4, p.698-708, 1994.

_____ The osteotome technique: part 4 – Future site development. **Compend. Contin. Educ. Dent.** v.16, n.11, p.1090-8, 1995.