



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**



“Análise da sobrevivência de implantes dentários osseointegráveis realizados na Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da FOP-Unicamp e instalados em região posterior de maxila reconstruídas pela técnica de elevação de assoalho de seio maxilar”

Beatriz Torriani de Almeida

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, como Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Odontologia.

**Orientador: Prof. Dr. Alexander Tadeu Sverzut
Co-orientador: Andrés Cáceres Barreno**

**Piracicaba
2016**

“Análise da sobrevivência de implantes dentários osseointegráveis realizados na Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da FOP-Unicamp e instalados em região posterior de maxila reconstruídas pela técnica de elevação de assoalho de seio maxilar”

Aluna: Beatriz Torriani de Almeida (Graduanda em Odontologia)
E-mail: beatriztorriani@gmail.com

Orientador: Prof. Dr. Alexander Tadeu Sverzut
(Professor, Cirurgia Buco Maxilo Facial, Depto. Cirurgia Buco Maxilo Facial)

Coorientador: Andrés Humberto Cáceres Barreno
(Doutorando em Cirurgia Buco Maxilo Facial)
E-mail: andres_865@hotmail.com

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Marilene Girello - CRB 8/6159

AL64a Almeida, Beatriz Torriani de, 1993-
Análise da sobrevivência de implantes dentários osseointegráveis realizados na área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da FOP-UNICAMP e instalados em região posterior de maxila reconstruídas pela técnica de elevação de assoalho de seio maxilar / Beatriz Torriani de Almeida. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2016.

Orientador: Alexander Tadeu Sverzut.

Coorientador: Andrés Humberto Cáceres Barreno.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Implantes dentários. 2. Maxila. 3. Osseointegração. I. Sverzut, Alexander Tadeu, 1975-. II. Cáceres Barreno, Andrés Humberto, 1986-. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. IV. Título.

Informações adicionais, complementares

Palavras-chave em inglês:

Dental implants

Maxila

Osseointegration

Titulação: Cirurgião-Dentista

Data de entrega do trabalho definitivo: 03-10-2016

DEDICÁTORIA

Dedico esse trabalho ao meu falecido pai, que sei que de onde está ora
por mim, me ilumina e me guia.
Agradeço por ter me deixado como legado que a prosperidade sempre é
alcançada para aqueles que trabalham e se dedicam ao que fazem.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por sempre prover na minha vida e por ter me permitido concluir esse curso.

A minha mãe pela entrega total a mim durante esses cinco anos, pela confiança em mim depositada e pelo apoio sempre dado, para que eu continuasse da melhor forma possível.

Aos meus irmãos André e Daniella, pelo amparo financeiro e emocional. Pela coragem que sempre exigiram que eu tivesse.

Ao professor Alexander Tadeu Sverzut, meu orientador de TCC, por ter cedido a sala de prontuários da cirurgia e por ter contribuído com seu conhecimento e atenção para conclusão desse trabalho.

As funcionárias do departamento de Cirurgia Buco Maxilo Facial, onde trabalhei durante dois anos, e que puderam tornar realidade este trabalho, sempre contribuindo sendo com conhecimentos ou com companhias agradáveis.

Não posso deixar de agradecer a meus amigos que desde o início estiveram comigo, tanto nas alegrias quanta nas dificuldades, tanto me apoiando quanta recriminando, quando necessária, e que também sem eles essa caminhada seria muito mais penosa, escura e sem graça de se seguir.

Agradeço também a Elaine pelo seu constante apoio, incentivo e acolhimento a mim dados. Por sonhar e construir junto a mim.

A FAPESP, pelo apoio financeiro concedido.

RESUMO

Reabilitações na região posterior da maxila são geralmente confrontadas com atrofia óssea, associada à pneumatização do seio maxilar, impedindo a instalação de implantes de comprimento adequado. A cirurgia de elevação do seio maxilar foi introduzida na literatura em 1980, por Boyne & James, para permitir a instalação de implantes osseointegráveis nesta região, apresentando desde então algumas modificações que resultam em diferentes índices de sobrevivência e de complicações. A finalidade deste estudo retrospectivo é investigar o índice de sobrevivência de implantes dentários osseointegráveis instalados em áreas em que foram realizadas cirurgias de elevação de assoalho de seio maxilar na Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – FOP/Unicamp no período de 2002 a 2012.

Palavras chave: osseointegração, implantes dentais, maxila.

ABSTRACT

Rehabilitations in the posterior maxilla are usually confronted with bone atrophy, associated with pneumatization of the maxillary sinus, preventing the installation of appropriate length implants. The elevation of the maxillary sinus surgery was introduced in literature in 1980 by James & Boyne, to allow the installation of dental implants in this region, with a few modifications since that result in different rates of survival and complications. The purpose of this retrospective study is to investigate the osseointegrated dental implant survival rate installed in areas that were performed surgeries of maxillary sinus floor elevation in the area of Oral and Maxillofacial Surgery of Piracicaba Dental School - FOP / Unicamp in period 2002-2012.

Keywords: Dental implants, maxilla, osseointegration

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	6
1.INTRODUÇÃO	8
2.OBJETIVO	11
3.REVISÃO DE LITERATURA	12
4.MATERIAIS E METODOS	16
6.RESULTADOS	18
6.DISSCUSSÃO	23
7.CONCLUSÃO	26
8.ANEXOS	27
9.BIBLIOGRAFIA	29

1. INTRODUÇÃO

A perda dentária exerce historicamente uma influência marcante na vida do homem, sendo indicativa de marginalidade social, doença, ou vivenciada muitas vezes como um reflexo do processo de envelhecimento. Este acontecimento determina não somente prejuízos funcionais, mas também estéticos e psicológicos.

Modernamente, a Odontologia inquieta-se em restabelecer a morfologia, função, estética, comodidade e a saúde do sistema estomatognático (Tatum, 1986). De fato, desde o advento da osseointegração, descoberta por Brånemark *et al.*, em 1969 - e estudada exaustivamente por diversos autores desde então, pode-se oferecer uma solução segura e bastante previsível para as ausências dentárias (Brånemark *et al.*, 1977).

No entanto, a instalação de implantes na região posterior da maxila é várias vezes confrontada com processos alveolares reabsorvidos, resultantes de uma combinação da pneumatização do seio maxilar, dos efeitos da doença periodontal, e do processo de reabsorção óssea fisiológica resultante da falta de estímulo funcional que sucede as exodontias. Muitas vezes esse processo evolui a ponto de tornar impossível a colocação de implantes sem que haja uma intervenção cirúrgica prévia.

A elevação do assoalho seio maxilar (EASM) foi desenvolvida para aumentar a altura óssea nessa região, promovendo condições para uma reabilitação protética. Foi inicialmente realizada por Tatum em 1976, muito embora a primeira publicação tenha sido realizada apenas em 1980 (Boyne & James, 1980), relatando a experiência de 04 anos de emprego de osso autógeno colhido de crista ilíaca como material de preenchimento. Desde então várias técnicas cirúrgicas foram sugeridas para este procedimento (Marx & Garg, 2002; Winter *et al.*, 2002). A segurança do emprego desta técnica, muito embora não tenha sido o alvo de várias investigações, é comprovada pelos resultados clínicos que garantem a instalação de próteses funcionais com ausência de patologia sinusal significativa (Sartori *et al.*, 2003; Timmenga *et al.*, 2003a; Timmenga *et al.*, 2003b).

Os materiais de preenchimento empregados na EASM podem ser representados pelos enxertos autógenos, homógenos, heterógenos e pelos implantes aloplásticos. Os enxertos ósseos autógenos, obtidos de áreas intra ou extra-buciais, são considerados o padrão ideal de enxerto, por apresentar propriedades de osteocondução, osteoindução e osteogênese, além de não

apresentarem efeitos imunogênicos e a possibilidade de transmissão de doenças. O índice de sucesso dos enxertos autógenos varia de 80,25 a 100% (Kent & Block, 1989; Raghoobar *et al.*, 1993; Raghoobar *et al.*, 1997; Raghoobar *et al.*, 2001; Kan *et al.*, 2002; McCarthy *et al.*, 2003; Stricker *et al.*, 2003).

Porém, a morbidade e a possibilidade de complicações na área doadora, além da limitada quantidade de enxerto disponível em áreas intra-bucais, tornam muitas vezes o procedimento pouco confortável para o paciente. Adicionalmente, as áreas doadoras extra-bucais, mesmo proporcionando uma maior quantidade de enxerto, estão sempre associadas a uma maior morbidade e complicações, o que ainda encoraja o uso de substitutos ósseos. Contudo, o uso isolado desses materiais, embora defendido por alguns autores, não parece ser favorável a uma adequada neo-formação óssea após estudo histomorfométrico (Moy *et al.*, 1993).

O momento ideal para a instalação de implantes é motivo de discussão na literatura. Dentre as vantagens de uma instalação concomitante a elevação do seio pode-se citar a diminuição do número de procedimentos cirúrgicos e conseqüentemente dos custos envolvidos, além de um início mais precoce da função que parece favorecer uma maior preservação do enxerto (Kent & Block, 1997; Blomqvist *et al.*, 1996; Jensen *et al.*, 1991). Contudo, um segundo procedimento fornece mais tempo para a maturação do enxerto, o que pode levar a resultados mais previsíveis, especialmente nos casos aonde a altura óssea pré-tratamento é pequena, por promover uma estabilidade inicial adequada aos implantes instalados (Tidwell *et al.*, 1992; Jensen *et al.*, 1998). Este fator parece ser decisivo na escolha de um procedimento em dois estágios. Uma altura óssea mínima de 4 - 5 mm é recomendada para uma instalação simultânea de implantes (Mish, 1987). Acrescenta-se o fato de que no segundo procedimento pode ser possível instalar implantes em posições e angulações mais favoráveis à reabilitação protética (Tidwell *et al.*, 1992; Jensen *et al.*, 1998).

Embora seja uma técnica confiável e com elevados índices de sucesso, são relacionadas algumas complicações ao procedimento de elevação do seio maxilar para a instalação de implantes. Dentre elas, destacam-se lacerações de tecidos moles, hemossinus, fístula oroantral e infecções do seio maxilar (Regev *et al.*, 1995). Contribuem para o desenvolvimento de sinusite pós-operatória a falta de cadeia asséptica durante a cirurgia de enxerto ou de instalação dos implantes, colocação do

enxerto contaminado com saliva, deiscência das suturas ou lacerações da membrana sinusal.

Desta forma, foi delineado um estudo retrospectivo para realizar uma análise da sobrevivência de implantes dentários instalados em áreas em que foram realizadas EASM pela Área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais no período de 2002 a 2012.

2.OBJETIVO

Estudos retrospectivos são de suma importância para avaliação em curto e longo prazo sobre o êxito de tratamentos propostos e realizados para reabilitação de paciente com a utilização de implantes dentários.

Com a crescente utilização de técnicas e materiais de preenchimento em procedimentos de elevação de assoalho de seio maxilar para posterior instalação de implantes dentários a publicação de resultados de diferentes grupos e instituições embasam a literatura para indicar possíveis problemas e falhas a serem modificadas/solucionadas.

Visando uma comparação com a literatura, esse estudo demonstrou os resultados obtidos na Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial em pacientes que foram submetidos a procedimentos de cirurgia de elevação de assoalho de seio maxilar e posterior instalação de implantes dentários realizados pelo mesmo grupo em um período de 10 anos.

A finalidade deste estudo retrospectivo é investigar o índice de sobrevivência de implantes dentários osseointegráveis instalados em áreas em que foram realizadas cirurgias de elevação de assoalho de seio maxilar na Área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – FOP/Unicamp. O período de investigação compreende de 2002 a 2012.

3. REVISÃO DE LITERATURA

O conhecimento da anatomia do seio maxilar é pré-requisito para realização de cirurgia de elevação do seio maxilar, e crucial para o manejo de possíveis complicações pós-operatórias.

O seio maxilar corresponde a um espaço preenchido por ar que ocupa o osso da maxila, bilateralmente. Pode ser descrito como uma pirâmide de base tetraédrica delimitada por seis paredes ósseas, com base repousando verticalmente na superfície medial formando a parede nasal lateral (Schow, 1998).

O seu ápice se estende lateralmente ao processo zigomático da maxila; sua parede superior corresponde ao assoalho da órbita. A parede anterior consiste de osso fino e compacto sobre o ápice dos caninos, podendo se estender até a borda piriforme lateral do nariz. A parede posterior corresponde à região ptérigo-maxilar, e se estende ao comprimento da maxila, descendo para a sua tuberosidade. A parede superior do seio maxilar representa o fino assoalho orbitário. O orifício de drenagem do seio maxilar (óstio) localiza-se na porção mais superior, e corresponde a uma passagem angular de 7 a 10 mm de comprimento e com alguns milímetros de diâmetro, os seios são revestidos pelo epitélio respiratório – um epitélio pseudo-estratificado, cilíndrico, ciliado e mucossecretor – e pelo periósteo. Seu revestimento é semelhante ao dos outros seios paranasais (Schow, 1998; Liebgott, 2001).

Boyne & James (1980) publicaram a experiência de 14 casos no emprego de uma técnica de enxerto na região posterior de maxila, para pacientes que apresentavam atrofia óssea na área edêntula correspondente e espaço inter-arco reduzido. Os autores advogaram uma modificação da técnica de Caldwell-Luc para ganhar acesso ao seio maxilar, sendo colocado enxerto ósseo autógeno particulado de crista ilíaca sob a membrana sinusal delicadamente elevada. Os autores referiram que o enxerto parecia conservar sua vitalidade, levando a formação de um sólido assoalho do seio maxilar com aumento de suas dimensões. Destes casos, 11 foram reabilitados com próteses convencionais, e 3 com próteses suportadas sobre implantes laminados.

Com a finalidade de avaliar os efeitos da EASM na atividade do seio maxilar, Timmenga *et al.*, (2003a) realizaram um estudo prospectivo com dezessete pacientes que iriam se submeter à elevação do seio maxilar e enxerto autógeno de crista ilíaca. Os pacientes foram submetidos a um exame clínico, radiografia de

Waters e inspeção endoscópica unilateral, sendo o lado escolhido de forma randomizada. Estes três exames foram realizados no pré-operatório – imediatamente antes do procedimento cirúrgico, aos três meses – momento de inserção dos implantes e aos nove meses, quando os implantes foram expostos. Nenhum dos dezessete pacientes exibiu sinais clínicos ou radiográficos de patologia sinusal no pré-operatório, embora cinco apresentassem história de deficiência de drenagem. Desperta interesse o fato que apenas dois destes, e um do grupo restante de quinze pacientes, apresentaram sinais sub-clínicos de patologia sinusal, após o exame endoscópico. Aos três meses, o exame clínico e radiográfico demonstrou sinusite maxilar crônica em um paciente sem história relevante; exames radiográfico e endoscópico revelaram sinais de patologia em quatro outros pacientes. Aos 9 meses, apenas sinais sub-clínicos de sinusite em 2 pacientes, levando os autores a concluir que os efeitos da EASM em pacientes sem patologia sinusal não apresentam relevância clínica.

Raghoobar *et al.*, (2001) publicaram os resultados da inserção de implantes em seios maxilares elevados após 12-124 meses. Todos os casos apresentaram o osso autógeno como material de preenchimento, obtido de crista ilíaca (83 pacientes, 162 seios, 353 implantes), mento (14, 18, 37) ou tuberosidade maxilar (2,2,2). O procedimento foi realizado em um estágio em 74 pacientes e em dois estágios em 9; 25,26% do total de casos apresentaram perfuração da membrana sinusal, e evoluíram sem perda de partículas para a cavidade nasal ou outras complicações. Três pacientes apresentaram sinais de sinusite, sendo tratados com antibióticos e descongestionantes nasais. Em quatro pacientes que apresentaram espessura óssea insuficiente, sendo empregados enxertos ósseos *onlay*, foi observada deiscência de suturas. Não foram relatadas complicações maiores nas áreas doadoras; 01 caso apresentou hematoma e 2 apresentaram formação de seroma. O estudo apresentou um índice de sucesso de 90,8%.

Kan *et al.*, (2002) realizaram um estudo retrospectivo envolvendo 72 pacientes que apresentavam instalação de implantes em seios maxilares que sofreram elevação, e já haviam finalizado a fase protética. Neste estudo, tentou-se determinar a relação entre o tipo de implante, o momento de sua instalação, a altura óssea pré-tratamento, a higiene oral e o tabagismo com o sucesso da técnica de elevação. Apresentaram um índice de sucesso de 89,9%, com melhores resultados

relacionados ao uso de implantes de superfície tratada. Não encontraram diferenças significativas nos índices de sucesso de implantes colocados imediatamente à elevação em comparação àqueles instalados num segundo procedimento. Verificou também influência negativa do tabagismo e de higiene oral insuficiente no processo de osseointegração.

Proussaefs *et al.*, (2003) realizaram um estudo piloto para avaliar clinicamente, histologicamente e histomorfometricamente os resultados do tratamento de perfurações da membrana com membrana de colágeno. Cinco pacientes participaram do estudo, nos quais houve a perfuração de membrana – tratada como descrito – em apenas um lado. Os implantes foram instalados em um segundo procedimento cirúrgico, sendo colhido espécimes para biópsias. Os lados que não sofreram perfurações exibiram uma formação de osso estatisticamente maior – 34,40% comparado a 12,80%. O índice de sucesso, registrado após a exposição dos implantes, também foi estatisticamente maior – 100% comparado a 54,5%. Os autores concluíram que o reparo de perfurações da membrana sinusal com membrana de colágeno pode influenciar negativamente a neo-formação óssea e o índice de sucesso dos implantes

Hyun-Suk *et al.* (2014) em seu estudo prospectivo analisaram a instalação simultânea de 462 implantes dentários em 217 EASM. Foi utilizado como material de preenchimento osso xenógeno. A cirurgia de reabertura foi realizada 6 meses após o primeiro procedimento e as taxas de sobrevivência e de sucesso acumulados, foram avaliados de acordo com a altura residual alveolar óssea, tabagismo e perfuração da membrana sinusal.

A média de acompanhamento foi de 57,1 meses. Dos 462 implantes, 262 implantes foram instalados na maxila rebordo inferior a 4 mm e 200 implantes foram colocados em rebordos com mais de 5 mm. As taxas de sobrevivência e de sucesso acumuladas foram 98,91% e 96,54%. Não houve diferença estatisticamente significativa na taxa de sucesso entre o grupo de 4mm e o grupo de 5mm ($p = 0,3135$). A perfuração da membrana não foi relacionado ao sucesso do tratamento ($p = 0,7162$), mas tabagismo está significativamente relacionado com a falha do implante ($p = 0,0003$).

Os autores concluíram que a EASM simultânea com a colocação do implante pode ser utilizado para tratar a maxila atrófica em pacientes com rebordo alveolar

mínimo, desde que se consiga uma estabilidade primária inicial. O tabagismo é um possível fator para o fracasso do implante e a perfuração da membrana não tem nenhum efeito adverso sobre o sucesso do implante.

Beretta *et al.* (2014) analisaram, em um estudo retrospectivo de 15 anos, a taxa de sobrevivência de 589 implantes dentários instalados em 246 EASM. A taxa de sobrevivência cumulativa de Kaplan-Meier foi de 98,3%, após 15,5 anos de follow-up. Todas as perdas de implantes ocorreram dentro de 52 meses (4,3 anos). De acordo com o teste estatístico não houve diferença estatisticamente significativa entre cada variável do paciente / implante ($p > 0,05$). A perfuração da membrana sinusal não afetou a sobrevivência dos implantes instalados.

Wook-Jae *et al.* (2014), analisaram através de um estudo retrospectivo a taxa de sobrevivência de implantes dentários Astra Tech instalados em áreas submetidas a EASM. Noventa e nove implantes Astra Tech (OsseoSpeed) foram instalados e tiveram um período mínimo de acompanhamento de 1 ano. Foram avaliadas a altura do osso alveolar remanescente, técnica abordagem ao seio maxilar, material de preenchimento e taxa de sobrevivência do implante.

A taxa de sobrevivência dos 99 implantes instalados foi de 90,9%; 8 implantes falharam no prazo de 1 ano após a colocação do implante, e um implante falhou um ano após o carregamento do implante.

Todos os implantes que falharam foram colocados simultaneamente a EASM. A altura média do osso alveolar, antes da colocação do implante foi de 6,9 mm, enquanto que a altura do osso alveolar de implantes que falharam foi de 2,1 mm, em média.

Os autores concluíram que os implantes Astra Tech colocados na região molar superior tem geralmente boas taxas de sobrevivência, mas a relação entre a redução da altura do osso alveolar pré-implante e falha do implante exige mais atenção.

4.MATERIAIS E METODOS

A pesquisa está foi realizada na Universidade Estadual de Campinas, na unidade da Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Este estudo está em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – MS, o qual foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – FOP – Unicamp, e foi aprovado sob o número de protocolo 004/2015. O estudo foi retrospectivo. Foram utilizados para análise os prontuários clínicos dos pacientes tratados pela Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial no período de janeiro de 2002 a janeiro de 2012. Estes prontuários foram preenchidos por alunos do Curso de Pós-Graduação (*latu-sensu e strictu-sensu*) da FOP - Unicamp, sob a supervisão dos docentes que integram a Área.

Como critério de inclusão, foram admitidos prontuários de pacientes que apresentaram áreas edêntulas em região posterior da maxila e que receberam elevação assoalho de seio maxilar para instalação de implantes osseointegráveis entre janeiro de 2002 a janeiro de 2012 até o momento da reabertura dos implantes.

Foi considerado como critério de exclusão a falta de um adequado preenchimento do prontuário clínico, levando a dúvidas sobre o procedimento cirúrgico e evolução do caso e pacientes que não aceitaram participar do estudo por não estarem em conformidade com o termo de consentimento livre esclarecido.

Foram colhidos os seguintes dados dos prontuários para o estudo:

- Gênero
- Idade
- Possíveis complicações na realização da técnica
- Tipo de material empregado como preenchimento, bem como a área doadora e possíveis complicações – em se tratando de enxerto ósseo autógeno. Os materiais de preenchimento serão classificados em: enxertos autógenos (OA), homogêneos (OH), heterogêneos (OH), implantes aloplásticos e associações – sendo o tipo de associação também registrada.
- Número, dimensões e localização dos implantes
- Momento da instalação e exposição dos implantes
- Índice de sobrevivência

Os dados foram tabulados e foi realizada uma análise estatística descritiva com a finalidade de obter-se um panorama das cirurgias de elevação de assoalho de seio maxilar realizadas no período.

Com os dados tabulados foi constatado o índice de sobrevivência até o momento da reabertura de implantes instalados em áreas submetidas a cirurgia de elevação de assoalho de seio maxilar.

6.RESULTADOS

Foram analisados 3037 prontuários de pacientes que foram atendidos na área no período do estudo procurando tratamento com implantes dentários. Com estado de saúde sem nenhuma co-morbidade que impeça o tratamento proposto.

Dos 3037(100%) prontuários analisados, 235(7,73%) apresentavam áreas edêntulas em região posterior da maxila e que receberam elevação do assoalho de seio maxilar para instalação de implantes osseointegráveis, entretanto somente 84(2,76%) prontuários foram selecionados para a pesquisa.

Foram excluídos 151(4,97%) prontuários por falta de um adequado preenchimento do prontuário clínico, levando a dúvidas sobre o procedimento cirúrgico e evolução do caso, pacientes que desistiram do tratamento clínico em alguma fase de sua evolução, e pacientes que não aceitaram participar do estudo por não estarem em conformidade com o termo de consentimento livre esclarecido também tiveram seus prontuários excluídos da pesquisa.

Os pacientes que apresentavam áreas edêntulas em região posterior da maxila e que receberam elevação do assoalho de seio maxilar e instalaram implantes osseointegráveis estavam na faixa etária de 24 a 74 anos, sendo 51(60,71%) mulheres e 33(39,29%) homens.

De toda amostra analisada 57(67,85%) pacientes não estavam sob tratamento médico e 27 (32,15%) pacientes estavam sob algum tipo de tratamento médico como demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 - Pacientes sob tratamento médico segundo os prontuários selecionados para a pesquisa

Tratamento	Numero de pacientes	%
Obesidade	1	1,19
Nódulo benigno em mama	1	1,19
Hipotireoidismo	3	3,57
Hipertensão	6	7,15
Ansiedade	1	1,19
Estresse	1	1,19
Reposição Hormonal	2	2,38

Diabetes	2	2,38
Depressão	4	4,77
Sinusite	1	1,19
Hipercolesterolemia	2	2,38
Problemas oculares	1	1,19
Hérnia inguinal	1	1,19
Bursite de ombro	1	1,19
Total	27	32,15

A pesquisa constatou que 10 (12%) dos pacientes eram tabagistas, 74 (88%) não eram. Constatou-se também que 8(9,52%) pacientes eram etilistas e que 2 eram fumantes e etilistas.

E em relação a drogas ilícitas apenas um paciente afirmou ser usuário de maconha.

Dos 84 pacientes selecionados que realizaram elevação do assoalho do seio maxilar, 36(42,85%) pacientes realizaram elevação do seio maxilar do lado direito, 33(39,28%) do lado esquerdo e 15(17,85%) realizaram dos dois lados.

Em relação ao material de preenchimento utilizado nas elevações de assoalho de seio maxilar a tabela 2 demonstra esses dados detalhadamente.

Tabela 2 - Material de preenchimento utilizados nos casos de elevação de assoalho de seio maxilar selecionados para a pesquisa.

Material	Numero de pacientes	%
Osso xenógeno	3	3,6
Osso xenógeno + osso autógeno	5	6,0
Osso autógeno	76	90,4
Total	84	100

Em relação a área doadora nos casos de enxerto autógeno a figura 1 demonstra com mais detalhes os sítios doadores.

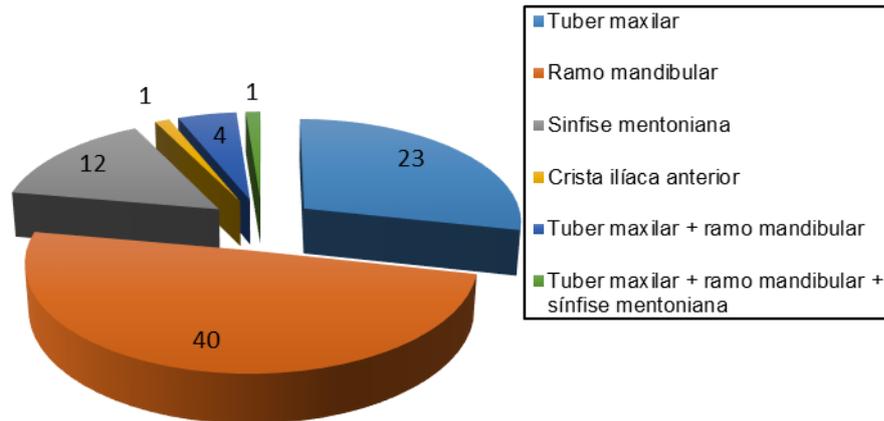


Figura 1 - Sítios doadores de enxerto autólogo utilizados para realização da elevação de assoalho de seio maxilar segundo coleta dos dados dos prontuários.

De toda a amostra analisada em apenas 3 pacientes ocorreu a perda precoce de implantes. Em 1 paciente ocorreu a perda de 2 implantes no momento da reabertura para colocação do cicatrizador por mobilidade do mesmo. Em 1 paciente ocorreu a perda de 1 implante por mobilidade do mesmo, antes da cirurgia de reabertura para colocação do cicatrizador. Em outro paciente, ocorreu a perda do implante no dia de sua colocação por fratura da parede óssea vestibular.

De toda amostra 3 pacientes tiveram insucesso no tratamento antes da colocação do implante. Em 1 paciente, que iria colocar implante na região do dente 27, houve exposição do enxerto na crista alveolar e o paciente foi encaminhado para reabilitação com prótese parcial removível. No segundo paciente, ocorreu perfuração de membrana no trans operatório do procedimento Sinus Lift, que gerou o cancelamento da reabilitação com implante na região do dente 14. Por fim, o último paciente teve deiscência de enxerto no pós operatório da cirurgia de Sinus Lift acarretando na abortagem do procedimento de reabilitação com implante na região do dente 26.

Foram instalados 153(100%) implantes, sendo que 129(84,31%) possuíam conexão protética do tipo hexágono externo, 15(9,80%) eram do tipo hexágono interno, e 1 (0,65%) do tipo cone Morse, e 8 não continha a especificação do implante.

Em relação as dimensões dos implantes instalados a tabela 3 demonstra detalhadamente as características dos implantes.

Tabela 3 - Características dos implantes instalados segundo os prontuários selecionados para a pesquisa

Diâmetro do implante (mm)	Tamanho do implante (mm)	Qtd.	%
3,3	10	2	1,31
3,3	13	5	3,27
3,75	7	1	0,65
3,75	8	1	0,65
3,75	9	14	9,15
3,75	10	6	3,92
3,75	11	26	17,00
3,75	11,5	9	5,88
3,75	13	14	9,15
3,75	15	3	1,96
4,0	9	6	3,92
4,0	10	2	1,31
4,0	11	4	2,61
4,0	11,5	1	0,65
4,0	13	13	8,50
4,3	10	2	1,31
4,3	11,5	3	1,96
4,4	10	2	1,31
4,5	11,5	1	0,65
5,0	6	1	0,65
5,0	8,5	2	1,31
5,0	9,0	1	0,65
5,0	10	7	4,58
5,0	11	2	1,31
5,0	11,5	3	1,96
5,0	13	5	3,27
5,8	14	1	0,65

Sem especificação	-----	16	10,46
Total		153	100

Dentre as regiões em que foram instalados os implantes, 4(2,61%) implantes não constavam em que região haviam sido instalados, 22(14,37%) implantes foram instalados na região do dente 15, 35(22,87%) foram instalados na região do dente 16, 5(3,26%) implantes foram instalados na região do dente 17, 12(7,84%) implantes foram instalados na região do dente 14, 15(9,80%) implantes foram instalados na região do dente 24, 17(11,11%) implantes foram instalados na região do dente 25, 40(26,14%) implantes foram instalados na região do dente 26 e 3(1,96%) foram instalados na região do dente 27.

De 153(100%) implantes instalados, 50(32,67%) foram instalados imediatamente com a técnica de enxerto de levantamento do seio maxilar Sinus Lift, 5(3,26%) não apresentavam resposta no prontuário clínico, e 98(64,05%) foram instalados após a cirurgia de enxerto.

E, por fim, 134(87,58%) cicatrizadores foram instalados após a cirurgia de instalação de implantes, 14(9,15%) foram cicatrizadores foram instalados imediatamente a cirurgia de implante, e 5(3,26%) registros de implantes não apontavam tal informação.

6.DISCUSSÃO

A perda dentária exerce historicamente uma influência marcante na vida do homem, sendo indicativa de marginalidade social, doença, ou envelhecimento. Este acontecimento determina não somente prejuízos funcionais, mas também estéticos e psicológicos.

A região posterior de maxila é uma área complexa para todo implantodontista, primeiro porque a qualidade óssea não é a ideal e segundo, porque dependendo do grau de pneumatização do seio maxilar e a quantidade de osso alveolar remanescente, poderiam ser necessários a realização de mais de algum procedimento para ganhar altura e espessura óssea suficientes. Em frente desta situação, ao longo dos anos tem se aperfeiçoado o desenho macro e microgeométrico dos implantes dentários e também têm se desenvolvidos novos materiais de substitutos ósseos com a tentativa de obter um resultado satisfatório, porém com menor morbidade.

No presente estudo, dos 84(2,76%) prontuários analisados que apresentavam áreas edêntulas em região posterior da maxila e que receberam elevação do assoalho de seio maxilar, foram instalados um total de 153(100%) implantes dentários. A região dos primeiros molares superiores foi a mais envolvida (80 casos; 52, 28%), este achado corrobora com outros estudos anteriormente descritos (Wook-Jae *et al.*, 2014; Cha *et al.*, 2014).

Quando comparado com a região anterior de maxila, a taxa de perda de primeiros molares é alta devido a papel fundamental que os mesmos jogam durante a mastigação o que os leva a se predispor a apresentar cáries ou doença periodontal (Wook-Jae *et al.*,2014), além de considerar que é um dos primeiros dentes em erupcionar.

Com respeito aos implantes perdidos, da amostra analisada apenas 07 implantes instalados foram perdidos, sendo que 4 implantes se perderam precocemente, ou seja antes da realização da segunda fase cirúrgica (reabertura dos implantes) e os 3 implantes restantes foram perdidos após ter recebido carga (perda tardia). Embora tenham sido relatados na literatura alguns fatores que influenciam no sucesso do tratamento, como por exemplo, à técnica cirúrgica, o tipo de substituto ósseo utilizado, condições pré-operatórias do seio maxilar, altura óssea alveolar, higiene oral e condição sistêmica do paciente (Moreno *et al.*, 2013; Young-

Kium et al., 2014), não deixa de ser importante a experiência do operador. Ao ser uma técnica cirúrgica que requer tanto cuidados trans-operatórios quanto pós-operatórios, a habilidade manual e capacidade de saber resolver algum tipo de complicação são mandatórias. Todos estes fatores influenciam no índice de sobrevida e sucesso dos implantes, pois a interação em conjunto destes fatores vão determinar se o resultado clínico foi satisfatório ou não.

Dos 4 implantes que se perderam precocemente, 3 apresentaram mobilidade durante a reabertura e o outro além de apresentar mobilidade apresentava uma fenestração óssea. Embora a maioria destes implantes perdidos tenham apresentado dimensões até certo ponto satisfatórias (diâmetro de 3,75 – 4,5 mm e comprimento de 9 – 11,5mm), durante a cirurgia houve perfuração da membrana sinusal. Dos casos que foram planejadas a instalação dos implantes em duas fases, 03 implantes não puderam ser instalados. Em dois casos houve exposição do enxerto e em outro ocorreu perfuração da membrana sinusal.

A condição anatômica e funcional do seio maxilar também é um fator chave para realização da EASM, pois está associado com a ocorrência de complicações pós-operatórias (Wook-Jae *et al.*, 2014). Quadros de sinusite crônica, presença de pseudocistos mucosos ou mucocelos são considerados como fatores negativos para o sucesso do tratamento (Anavi *et al.*, 2008). Porém, este ponto é controverso na literatura pois existem autores que não contraindicam o procedimento em casos de sinusopatias (Tang, Wu e XU, 2011). A ponderação dos riscos e benefícios do tratamento para o paciente serão a base da decisão para adiar ou não o procedimento, sendo ainda mais importante se estiver sendo planejada a instalação concomitante de implante dentário.

Em relação ao tipo de enxerto utilizado, em 105 casos (68,28%) foi utilizado osso autógeno, sendo a área doadora mais escolhida o ramo mandibular. A escolha do osso autógeno é considerada como padrão ouro nas técnicas de enxertia óssea, além de ter vantagens por conta das propriedades osteogênicas, osteocondutoras e osteoindutoras que o mesmo apresenta, porém provavelmente a principal desvantagem é a maior morbidade. A escolha do tipo de substituto ósseo teria que ser individualizada, dependendo do tamanho da área a ser enxertada e a quantidade de implantes a serem instalados. A avaliação pré-operatória e a determinação da quantidade de altura óssea residual é de vital importância para ter maior

previsibilidade de sucesso do tratamento. Alturas ósseas de 5 mm são consideradas as ideais para instalar implante dentário e realizar a EASM de forma concomitante (Cha et al., 2014). Em casos de alturas ósseas remanescentes menores a 2 mm, o mais previsível é a realização primeiro da EASM e em um segundo tempo a instalação do implante.

A complicação mais comum que acontece neste tipo de cirurgia é a perfuração da membrana sinusal e tem sido reportada na literatura em uma incidência de 7 – 56 % (Barone et al., 2006). Neste estudo, houveram 10 casos (18,86%) de perfuração de membrana sinusal, sendo na maioria dos casos tratada de maneira conservadora por ser de pequeno tamanho menos de 1 mm. Em um caso que foi necessária a realização de sutura e em outro, devido ao grande tamanho da perfuração, foi necessária a realização de enxerto em bloco. A perfuração da membrana predispõe a contaminação do enxerto impedindo que este se incorpore ao osso. A utilização de membranas de colágeno podem ser de utilidade para evitar o deslocamento do enxerto, já que atuam como barreira. A presença de septos ósseos pode dificultar ainda mais o descolamento desta membrana, induzido à perfuração da membrana. A avaliação tomográfica pré-operatória e a escolha do lugar de realização da osteotomias são importantes nesta situação. Não houveram casos de infecções pós-operatórias severas neste estudo.

A taxa de sobrevivência dos implantes instalados em áreas que foram submetidas a cirurgia de EASM foi de 98%. Com isso, é visto que o índice de sobrevivência de implantes instalados em região posterior de maxila reconstruídas pela técnica de EASM é alta, ou seja, maior que 95% compatível com a maioria da literatura (Boyne & James 1980, Raghoobar et al. 2001).

7.CONCLUSÃO

Segundo metodologia empregada podemos concluir que os resultados encontrados são compatíveis com os que a literatura atual apresenta demonstrando a versatilidade e previsibilidade da técnica EASM previamente a instalação de implantes dentários osseointegrados com alta taxa de sobrevivência dos implantes (98%) independente dos substitutos ósseos empregados no estudo.



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

CERTIFICADO

O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa "**Análise da sobrevivência de implantes dentários osseointegráveis realizados na Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da FOP-Unicamp e instalados em região posterior de maxila reconstruídas pela técnica de sinus lift**", protocolo nº 004/2015, dos pesquisadores Alexander Tadeu Sverzut e Beatriz Torriani de Almeida, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 25/03/2015.

The Ethics Committee in Research of the Piracicaba Dental School - University of Campinas, certify that the project "**Analysis of survival of osseointegrated dental implants performed in Maxillo-Facial Surgery area, FOP-Unicamp and installed in posterior maxillary reconstructed by sinus lift technique**", register number 004/2015, of Alexander Tadeu Sverzut and Beatriz Torriani de Almeida, comply with the recommendations of the National Health Council - Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee on Mar 25, 2015.

Prof. Dr. Jacks Jorge Junior
 Secretário
 CEP/FOP/UNICAMP

Prof. Dr. Felipe Bevilacqua Prado
 Coordenador
 CEP/FOP/UNICAMP

Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer edição.
 Notice: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.



DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que **BEATRIZ TORRIANI DE ALMEIDA** recebe/recebeu auxílio da **FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO**, na(s) categoria(s):

Bolsa no País - Regular - Iniciação Científica

Processo: 2014/23099-5

Título: Análise da sobrevivência de implantes dentários osseointegráveis realizados na Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da FOP-Unicamp e instalados em região posterior de maxila reconstruídas pela técnica de sinus lift

Instituição: FAC ODONTOLOGIA PIRACICABA/UNICAMP

Período: 01/12/2014 a 30/11/2015

Orientador Prof(a). Dr(a).: ALEXANDER TADEU SVERZUT

As bolsas outorgadas pela **FAPESP** são desenvolvidas em regime de dedicação exclusiva e não correspondem a qualquer espécie de emprego ou vínculo empregatício, eis que não configuram contrato de trabalho e, em consequência, não objetivam pagamento de salários.

São Paulo, 3 de Agosto de 2016.

Andreia Alves Neves
Gestor Técnico Administrativo Chefe
Setor de Apoio e Contratação de processos

9.BIBLIOGRAFIA

1. Block MS, Kent JN. Sinus augmentation for dental implants: the use of autogenous bone. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997; 55: 1281-6.
2. Blomqvist JE, Alberius P, Isaksson S. Retrospective analysis of one-stage maxillary sinus augmentation with endosseous implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1996; 11: 512-521.
3. Boyne P, James RA. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. *J Oral Maxillofac Surg.* 1980; 17: 176-82.
4. Boyne PJ, James RA. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. *J Oral Surg.* 1980 Aug; 38(8): 613-6.
5. Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindstrom J, Hallen O, Ohman A. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl.* 1977; 16: 1-132.
6. Cha HS, Kim A, Nowzari H, Chang HS, Ahn KM. Simultaneous sinus lift and implant installation: prospective study of consecutive two hundred seventeen sinus lift and four hundred sixty-two implants. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2014 Jun;16(3):337-47.
7. Jensen J; Sindet-Pendersen S. Autogenous mandibular bone grafts and osseointegrated implants for reconstruction of the severely atrophied maxilla: A preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg.* 1991; 49: 1277.
8. Jensen OT, Shulaman LB, Block MS, Jacono VJ. Report of the Sinus Consensus Conference of 1996. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1998; 13 (suppl): 11-45.
9. Kan JYK, Rungcharassaeng K, Kim J, Lozada JL, Goodacre CJ. Factors affecting the survival of implants placed in grafted maxillary sinuses: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2002; 87: 485-89.
10. Liebgott, B. The head by regions. In: Liebgott, B, editor. *The Anatomical Basis of Dentistry.* 2. ed. Mosby: Churchill Livingstone; 2001. p. 323-35.
11. Marx RE, Garg AK. A novel aid to elevation of the sinus membrane for the sinus lifts procedure. *Impl Dent.* 2002; 11: 268-271.
12. McCarthy C, Patel RR, Wragg PF, Brook IM. Sinus Augmentation bone grafts for the provision of dental implants: report of clinical outcome. *Int J Oral Maxillofac implants.* 2003; 18: 377-82.
13. Mish CE. Maxillary sinus augmentation for endosseous implants: organized alternative treatment plans. *Int J Oral Implantol.* 1987; 4: 49-58.
14. Moy PK, Lundgren S, Holmes RE. Maxillary sinus augmentation: histomorphometric analysis of graft materials for maxillary sinus floor augmentation. *J Oral Maxillofac Surg.* 1993; 51: 857-62.
15. Proussaefs P, Lozada J, Kim J. Effects of sealing the perforated sinus membrane with a resorbable collagen membrane: A pilot study in humans. *J Oral Implantol.* 2003; 29: 235-41.
16. Raghoobar GM, Brower J, Reintsema H, Van Oort RP. Augmentation of the maxillary sinus floor with autogenous bone for the placement of endosseous implants: A preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg.* 1993; 51: 1198-1203.

17. Raghoobar GM, Timmenga NM, Reintsema H, Stegenga B, Vissink, A. Maxillary bone grafting for insertion of endosseous implants: results after 12-124 months. *Clin Oral Impl Res.* 2001; 12: 279-86.
18. Raghoobar GM, Vissink A, Reintsema H, Batenburg RHK. Bone grafting of the floor of the maxillary sinus for the placement of endosseous implants. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1997; 35: 119-25.
19. Regev E, Smith RA, Perrott DH, Pogrel MA. Maxillary sinus complications related to endosseous implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1995; 10: 451-461.
20. Sartori S, Silvestri M, Forni F, Icaro Cornaglia A, Tesei P, Cattaneo V. Ten year follow up in a maxillary sinus augmentation using anorganic bovine bone (Bio-Oss). A case report with histomorphometric evaluation. *Clin Oral Implant Res.* 2003; 14: 369-72.
21. Schow, SR. Doenças odontogênicas do seio maxilar. In Peterson LJ, Ellis E 3rd, Hupp JR, Tucker, MR. *Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea.* 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. p. 462-77.
22. Stricker A, Voss PJ, Gutwald R, Schramm A, Schmelzeisen R. Maxillary sinus floor augmentation with autogenous bone grafts to enable placement of SLA-surfaced implants: preliminary results after 15-40 months. *Clin Oral Implants Res.* 2003; 14: 207-12.
23. Tatum H Jr. Maxillary and sinus implant reconstructions. *Dent Clin North Am.* 1986 Apr;30(2):207-29.
24. Tidwell JK, Blijdorp PA, Stoelinga PJ, Brouns JB, Hinderks F. Composite grafting of the maxillary sinus for placement of endosteal implants. A preliminary report of 48 patients. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1992; 21: 204-09.
25. Timmenga NM, Raghoobar GM, Liem RSB, van Weissenbruch, Manson WL, Vissink A. Effects of maxillary sinus floor elevation surgery on maxillary sinus physiology. *Eur J Oral Sci.* 2003(b); 111: 189-97.
26. Timmenga NM, Raghoobar GM, Van Weissenbruch R, Vissink A. Maxillary sinus elevation surgery. *Clin Oral Implant Res.* 2003(a); 14: 322-28.
27. Winter AA, Pollak AS, Odrich RB. Placement of implants in the severely atrophic posterior maxilla using localized management of the sinus floor: a preliminary study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2002; 17: 687-95.
28. Yoon WJ, Jeong KI, You JS, Oh JS, Kim SG. Survival rate of Astra Tech implants with maxillary sinus lift. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2014 Feb;40(1):17-20.
29. Anavi Y, Allon DM, Avishai G, Calderon S. Complications of maxillary sinus augmentations in a selective series of patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;106:34-8.
30. Tang ZH, Wu MJ, Xu WH. Implants placed simultaneously with maxillary sinus floor augmentations in the presence of antral pseudocysts: a case report. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2011;40:998- 1001.
31. Complication Rate in 200 Consecutive Sinu Lift Procedures: Guidelines for Prevention
32. and Treatment Jose C. Moreno Vazquez, MD, PhD,* Angel Silv_an Gonzalez de Rivera, MD, Herminia Serrano Gil, MD,z and Rafael Santamar_ia Mifsut, MD *J Oral Maxillofac Surg* 72:892-901, 2014
33. A retrospective study on the prognosis of single implant placed at the sinus bone graft site Young-Kyun Kim, DDS, PhD,a,b Kyo-Jin Ahn, DDS,c and Pil-

- Young Yun, DDS, PhD Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol
2014;118:181-186)
34. Barone A, Santini S, Sbordone L, et al: A clinical study of the outcomes and complications associated with maxillary sinus augmentation. Int J Oral Maxillofac Implants 21:81, 2006