



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba

LUÍSA MACHADO SALZEDAS

Avaliação radiográfica da perda óssea em implantes de dois ou mais elementos, instalados em região posterior de maxila e mandíbula . Estudo retrospectivo.

Araçatuba, SP

2017



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus de Araçatuba

LUÍSA MACHADO SALZEDAS

Avaliação da perda óssea em implantes de dois ou mais elementos, instalados em região posterior de maxila e mandíbula. Estudo retrospectivo.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof. Dra Ana Paula Farnezi Bassi

Araçatuba, SP

2017

Dedicatória

Dedico este trabalho à meus pais: Luiz Fernando e Maria Lúcia, que sempre deram o melhor de si para que tivéssemos todo o conforto, amor e suporte. Obrigada pela educação que me deram. Meus irmãos, Isabela e Leonardo os quais partilharam das melhores memórias da minha infância e juventude. À meu noivo Guilherme e nossa filha, Maria Júlia que sempre estiveram ao meu lado me apoiando e me fazendo tão feliz. Eu amo todos vocês.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço à Deus pela minha vida, por todos que estiveram na minha jornada, por cada presente Divino que Ele pôs em meu caminho a começar pelos meus Pais, meus irmãos , meu noivo e nossa filha.

À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Faculdade de Odontologia de Araçatuba, meu eterno agradecimento pelos anos de ensinamento e experiências aprendidas.

À meus professores, pelos esforços em nos transmitir seus conhecimentos de forma singular à cada aluno. São inúmeras as pessoas as quais devo minha gratidão.

À minha orientadora , Professora Doutora Ana Paula Farnezi Bassi, pela condução e orientação durante minha Iniciação científica na Implantodontia e durante o projeto que levou à esse trabalho final.

Agradeço também ao Professor Doutor Paulo Sérgio Perri de Carvalho e ao Dr.Felisteus Olivio Fava que também me guiaram durante a execução desse trabalho .

À todos os professores de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial por me estenderem a mão durante à graduação e todos da equipe de pós graduação em CTBMF e Implantodontia. Fiz inúmeras amizades durante esse tempo.

À minha família, meu Pai Luiz Fernando , minha mãe Maria Lúcia , meus irmãos Isabela e Leonardo , vocês são a base de tudo isso , os responsáveis diretos por estar onde estou, chegar onde cheguei.

Vocês sempre estiveram presentes em cada conquista minha , fizeram de tudo e se abdicaram muitas vezes por mim. Eu reconheço todo seu esforço e os amo muito por isso.

À meu noivo e futuro marido, Guilherme, por esses nove anos de relacionamento, os quais você sempre esteve perto , não importasse o sacrifício. Eu te agradeço por tudo que fez por nós e nossa filha Maria Júlia, que é a razão para que eu queira sempre ser melhor que no dia anterior. Eu não sabia que existia um amor tão forte assim.

À minha família que não é pequena e meu amor tão pouco, todas as minhas tias que me criaram e me deram um pouco de cada uma de suas qualidades. Hoje posso dizer que entendo um pouco de cozinha, de artesanato, de história e cultura.

In memoriam, de meus avós que já partiram , e o agradecimento à meu vô. Os jovens deveriam passar mais tempo ouvindo o que vocês tinham e tem a dizer. Afinal, vocês realmente já passaram por isso. Sempre os levarei em meu coração e a todo o momento vocês se fazem presentes no meu cotidiano.

À meus primos que sempre foram irmãos nas horas vagas que ficamos juntos. Que nossa união seja forte em várias gerações.

À meus amigos e amigas , vocês foram a parte leve da faculdade e da vida acadêmica, espero levar todos vocês pela minha vida a fora e espero que possamos nos encontrar pelo caminho.

SALZEDAS, Luísa Machado. Avaliação Radiográfica da perda óssea em implantes de dois ou mais elementos, instalados em região posterior de maxila e mandíbula. Trabalho de conclusão

de curso , Faculdade de Odontologia de Araçatuba – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Araçatuba, 2017

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo, avaliar por meio de radiografias periapicais, a perda óssea periimplantar em implantes instalados em região posterior de maxila e mandíbula reabilitadas por prótese fixa múltipla. Foram examinados 50 pacientes, e realizadas radiografias periapicais utilizando sensores de placa de fósforo que foram digitalizados no equipamento *Apixia* e examinados com o software *Dental Master*. Foi avaliado a perda óssea por meio de mensurações nas faces mesial e distal de 161 implantes com prótese unida, considerando ainda, o tipo de gengiva adjacente. Os resultados mostram que houve perda óssea de 3,1mm na maxila e 3,74mm na mandíbula. Além disso foi possível observar que a perda óssea maior foi dada na face mesial dos implantes, com média de 3,50mm. Com relação à presença de mucosa alveolar ou gengiva inserida , houve na maxila a média de 2,98mm de perda óssea periimplantar nos casos de gengiva inserida e 2,31mm em mucosa alveolar. Na mandíbula, houve 2,35mm de perda óssea em gengiva inserida e 3,46mm em mucosa alveolar. De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que

houve perda óssea maior nos implantes unidos por prótese fixa múltiplas, instalados na região posterior de mandíbula, e na face mesial, com ausência notória de gengiva inserida na mandíbula.

Palavras-chave: Implantes dentários, Reabsorção óssea, maxila, mandíbula.

SALZEDAS, Luísa Machado. **Radiographic evaluation of bone loss in implants of two or more elements, installed in posterior region of maxilla and mandible.** Trabalho de conclusão de curso , Faculdade de Odontologia de Araçatuba – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Araçatuba, 2017

ABSTRACT

The objective of the present study was to evaluate peri-implant bone loss in periapical radiographs in implants installed in the posterior region of maxilla and mandible rehabilitated by multiple fixed prosthesis. Fifty patients were examined, and periapical radiographs were performed using phosphor plate sensors that were scanned into the Apixia equipment and examined with Dental Master software. Bone loss was assessed by measuring mesial and distal surfaces of 161 implants with attached prosthesis. The results show that there was bone loss of 3.1mm in the maxilla and 3.74mm in the mandible. In addition, it was possible to observe that the greatest bone loss was given on the mesial surface of the implants, with an average of 3.50mm. Concerning the presence of alveolar mucosa or inserted gingiva, there was a mean of 2.98 mm of peri-implantar bone loss in the maxilla in the cases of inserted gingiva and 2.31 mm in the alveolar mucosa. In the mandible, there was 2.35mm of bone loss in the inserted gingiva and 3.46mm in the alveolar mucosa. According to the results, it was concluded that there was a

higher bone loss in the implants attached by multiple fixed prosthesis, installed in the mandible posterior region, and in the mesial face, with a notable absence of gingiva inserted in the mandible.

Keywords: Dental Implants. Bone-resorption, maxillae, mandible

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 – Medida radiográfica do implante -----	16
Figura 2 – Obtenção das medidas nas faces mesial e distal do implante -----	17
Tabela 1 - Distribuição dos implantes de acordo com o grupo estudado -----	19
Tabela 2 - Diâmetro dos implantes -----	19
Tabela 3 - Média da perda óssea periimplantar na maxila -----	19
Tabela 4 - Média da perda óssea periimplantar na mandíbula -----	20
Tabela 5 - Média de perda óssea periimplantar total -----	20
Tabela 6 - Média da perda óssea periimplantar total com relação ao diâmetro do implante -----	20
Tabela 7 – Relação da medida da perda óssea periimplantar (em milímetros) e tipo gengival-----	21

LISTA DE ABREVIATURAS

P. O. MES. = Perda óssea mesial.

P. O. DIS. = Perda óssea distal.

FIG= Figura.

SUMÁRIO

1 Introdução	9
2 Proposição	13
3 Materias e métodos	14
3.1 Materiais	14
3.1.1 Amostra	14
3.1.2 Implantes osseointegráveis	15
3.1.3 Exames de imagem	15
3.2 Métodos	15
3.2.1 Registros	15
3.2.2 Avaliação das Radiografias	16
3.2.3 Análise estatística	18
4 Resultados	19
5 Discussão	22
6 Conclusão	25
7 Referencias	26
8 Anexos	30

1. INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos e científicos, a expectativa de vida da população tem aumentado ao longo dos anos. Alguns autores demonstram que um número significativo de usuários de próteses de todas as faixas etárias relata insatisfação com as próteses removíveis convencionais¹. Tal insatisfação pode aumentar com o uso prolongado destas próteses, já que o tecido ósseo de suporte sofre uma reabsorção contínua após a perda do elemento dentário, ficando cada vez mais difícil a reabilitação desses casos².

A reabilitação na região posterior mandibular parcialmente desdentada com próteses removíveis pode ser insatisfatória para os pacientes devido à instabilidade, criando desconforto e afetando sua capacidade de comer e falar. Uma prótese implanto suportada pode ser a opção ideal, apesar de a reabsorção alveolar resultar na falta de volume ósseo suficiente e na proximidade com o nervo alveolar inferior, apresentando uma situação difícil para a instalação de implantes³.

A colocação de implantes na região posterior de mandíbulas atróficas, está vinculada à quantidade óssea entre a crista alveolar e o canal mandibular que é por onde passa o nervo alveolar inferior. Métodos para aumentar a altura óssea na região posterior da mandíbula como: enxerto ósseo autógeno e reposicionamento do nervo alveolar inferior têm mostrado alta morbidade³.

Pesquisas mostram que quanto maior o contato entre a área total da superfície do implante e do osso alveolar, melhor o resultado no uso de implantes osseointegráveis, por isso, a procura por implantes maiores tanto em comprimento quanto em diâmetro⁴. Assim, para se reabilitar casos com redução na altura óssea da região posterior mandibular, três métodos têm sido propostos: o aumento ósseo em vertical, lateralização do nervo alveolar inferior e a instalação de implantes curtos, 8 mm ou menos. Enquanto os processos de aumento ósseo podem produzir resultados

favoráveis, eles podem ser associados com significativa morbidade pós-operatória e complicações, além de um custo elevado³.

Em 1979 foi introduzido o implante curto, para o tratamento da maxila desdentada devido à necessidade de reabilitação de um número crescente de maxilas atróficas, contudo esses implantes foram usados somente em mandíbulas atróficas muito tempo depois³. Muitas pesquisas começaram a ser realizadas no intuito de verificar a viabilidade desses implantes. Segundo Tawil & Younan, (2003), não existem diferenças significativas entre as taxas de sucesso entre implantes curtos e longos, em sua pesquisa, eles obtiveram uma taxa de sobrevivência de 95,5% para implantes menores ou iguais a 10mm de vários diâmetros, em um acompanhamento de 12 a 92 meses⁵. Os autores observaram ainda que a grande maioria das falhas ocorreu em osso tipo III (segundo a Classificação de Lekholm & Zarb), evidenciando que a qualidade óssea parece ser um fator mais importante a ser analisado no tratamento do edentulismo parcial posterior do que a quantidade óssea disponível.

Os implantes osseointegrados apresentam grandes taxas de sucesso, porem são susceptíveis a complicações locais e sistêmicas que eventualmente podem causar a perda óssea^{6,7}. A perda óssea periimplantar é um dos problemas mais frequentes para a Implantodontia, podendo ser uma das causas que podem provocar a perda do implante⁴. Assim, o profissional deve-se preocupar com um bom planejamento cirúrgico-protético, pois ele contribui de forma decisiva no sucesso dos implantes e na longevidade das próteses instaladas sobre eles. Pois, quanto maior as tensões de forças transmitidas ao osso através do sistema prótese-implante, maior a probabilidade de problemas com o tratamento^{8,9}.

Na avaliação dos critérios de sucesso estabelecidos para os implantes, deve-se compreender tanto a remodelação óssea periimplantar, que pode ocorrer desde o momento da instalação do implante até a instalação da prótese, quanto a perda óssea tardia, que ocorre após a instalação da prótese^{6, 10}. Entre as diversas

causas da perda dos implantes dentários, estudos apontam que a infecção, sobrecarga e cicatrização deficiente, foram considerados os principais fatores etiológicos da perda de implantes dentais¹¹.

Há também fatores de ordem etiológica que podem provocar insucesso com implantes, como: qualidade e quantidade óssea¹², comprimento dos implantes, tabagismo, trauma cirúrgico, contaminação, perimplantite¹³, diabéticos, pacientes com histórico de radiação na cabeça e no pescoço e em mulheres pós-menopausa realizando terapia de reposição hormonal. Os autores não identificaram qualquer fator sistêmico que fosse contraindicação absoluta da instalação de implantes¹⁴.

Podemos ainda citar alguns fatores que podem provocar a perda óssea periimplantar, dentre eles destacam-se os fatores vinculados ao tipo de implantes e próteses como por exemplo os materiais que são confeccionados, propriedades de superfície, desenho do implante e conexão protética, tempo em função e tipo de prótese⁶. Em relação ao profissional que executa o tratamento estão vinculados fatores como: experiência cirúrgica e protética^{15,16}, que muitas vezes acarretam também problemas associados ao local de instalação da prótese como a desadaptação do componente protético, desadaptação da peça protética, qualidade do tecido mole, densidade óssea, distância inter implantes, má higiene bucal, entre outros. Há também aqueles fatores que potencializam a perda óssea, entre eles destacam-se a parafunção (apertamento dental e bruxismo), má oclusão¹⁷.

A osseointegração pode ser alcançada com uma técnica cirúrgica adequada, um tempo de cicatrização longo e uma apropriada distribuição das forças quando em função. Durante um período de 15 anos (1965-1980) Adell et al. (1981), avaliaram 2.768 fixações instaladas em regiões posterior da maxila edêntula de 371 pacientes e relataram que após o primeiro ano de instalação das próteses, a média da perda óssea variou entre $1,5\text{mm} \pm 0,1\text{mm}$ ¹⁸. Jemt et al. (1993) em um estudo clínico reabilitaram 67 pacientes parcialmente edêntulos e foram instalados 259 implantes nas

regiões posteriores da maxila e mandíbula, acompanhando-os por cinco anos¹⁹. Durante o período de análise, sete pacientes não puderam ser acompanhados e sete implantes falharam, resultando numa taxa de sobrevivência de 97,2% para os implantes e de 100% para as próteses. Em média, a perda óssea foi de 0,6 e 0,8mm ao redor de implantes instalados na mandíbula e maxila respectivamente.

Ivanoff et al. (1999) avaliaram, em um estudo retrospectivo, a influência de diferentes diâmetros de implantes na remodelação óssea marginal e na taxa de sobrevivência dos mesmos. Implantes sem tratamento de superfície com diâmetros de 3,75mm, 4,0mm e 5,0mm e com comprimentos que variaram de 6 a 20mm foram utilizados na resolução protética, de casos totais e parciais na maxila e mandíbula, seguindo o protocolo de dois estágios cirúrgicos. Dos implantes com diâmetro 3,75mm instalados, 5% falharam. Esse índice foi de 3% para os implantes de 4,0mm e 18% para os de 5,0mm. A taxa de sobrevivência foi de 93,2% para todos os implantes e a perda óssea marginal foi, em média, de $0,24 \pm 0,56$ mm após um ano²⁰.

Friberg et al. (2002) através de trabalho retrospectivo de cinco anos avaliou 379 implantes, sendo 146 deles de 3,75mm de diâmetro, 76 de 4,0mm e 157 de 5,0mm e chegou a uma taxa de sobrevivência de 94,5 % para os implantes de 3,75mm; 96,1% para os de 4,0mm e 95,5%, para os de 5,0mm, houve perda óssea na maxila em todos os implantes, sendo a média de perda óssea marginal de $1,07$ mm \pm 0,8mm após um ano²¹.

Jimbo & Albrektsson (2015) avaliaram o sucesso clínico de implantes dentários quanto à perda óssea marginal e sua sobrevivência por meio de revisão sistemática e concluíram que os sistemas de implantes dentários que encontram-se disponíveis na atualidade revelaram conseguir a longo prazo, alto índice de sucesso clínico referente à sobrevivência e perda óssea marginal, havendo uma significativa perda óssea em todos os implantes em seu primeiro ano, sendo estabilizado após esse período, vindo a indicar ausência de perda óssea progressiva²².

2 . PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar retrospectivamente por meio de radiografias periapicais, a perda óssea em implantes que receberam próteses de dois ou mais elementos, instalados na região posterior de maxila ou mandíbula, considerando ainda, o tipo gengival periimplantar.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Materiais

3.1.1. Amostra

Após a obtenção da aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa pelo Centro de Pós-Graduação São Leopoldo Mandic, sob o parecer número 643.621/2014 (Anexo A – Aprovação do CEP), foi dado início na seleção dos pacientes. Além disso, é relevante mencionar que o consentimento informado de cada paciente foi obtido por escrito antes da sua inclusão formal no estudo (Anexo B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido). A pesquisa foi voluntária e confidencial, sendo a identidade dos pacientes preservada.

A amostra foi composta por 50 pacientes atendidos no Núcleo de Estudo Continuado-NEC Araçatuba/SP durante o período entre 2000 a 2010, que foram submetidos à cirurgia de instalação de implantes múltiplos osseointegráveis com diâmetros variando entre 3.75mm, 4.0mm e 5.0mm em região posterior de maxila ou mandíbula.

Os pacientes consistiram daqueles que atendiam aos critérios de inclusão estabelecidos e se excetuaram aos de exclusão, a saber:

Critérios de inclusão

- a) Pacientes portadores de implantes múltiplos ou tipo pântico em região posterior de mandíbula e/ou maxila;
- b) As próteses instaladas sobre os implantes devem possuir antagonista;
- c) Pacientes aptos a fornecer consentimento por escrito;

Crêterios de exclusão

a) Pacientes usuários de medicamentos que interfiram no metabolismo ósseo.

b) Desistência do voluntário em participar do estudo.

Desta forma chegamos a um total de 36 pacientes, sendo 10 homens e 26 mulheres.

3.1.2. Implantes osseointegráveis

Foram avaliados radiograficamente, 36 pacientes que se submeteram à cirurgia para a instala o de implantes múltiplos com comprimentos que variaram de 15.0mm a 8.5mm, na região posterior de maxila e mandíbula no período entre 2.000 a 2010, no curso de Implantodontia do Núcleo de Estudo Continuada - NEC

3.1.3 Exames de imagem

Os exames radiográficos para a pesquisa foram realizados durante o curso de Implantodontia do Núcleo de Estudo Continuada – NEC. As imagens foram em forma de radiografia periapical digital, método indireto (Placa de Fósforo) e o aparelho utilizado foi o Gendex, onde o Kvp e mA foram fixos, alterando apenas o tempo de exposi o. O processamento ocorreu num scanner (Denoptix – Gendex) e a leitura das radiografias foi realizada por um software (Vix Win Pro, Gendex).

3.2. Métodos

3.2.1 Registros

a) Foi utilizado um prontuário de registro para as avalia es de interesse da pesquisa, identificando os seguintes itens:

b) Idade e g nero do paciente;

c) Tamanho, classificação e número de implantes utilizados em cada região;

d) Avaliação clínica da presença de mucosa alveolar ou gengiva inserida;

e) Altura óssea da região em estudo;

f) Perda óssea ao redor dos implantes, mensuradas através de imagens radiográficas periapicais da área implantada. As medidas obtidas foram dadas pela distância entre o ponto mais alto da crista alveolar próxima ao implante por mesial e distal, até a plataforma protética do implante.

g) Data de instalação dos implantes e das próteses.

3.2.2 Avaliação das Radiografias

As imagens radiográficas capturadas de cada paciente, foram analisadas pelo programa “Dental Master” (Micro Imagem, Indaiatuba, São Paulo, Brasil) com sua ferramenta de medição calibrada na unidade de milímetros.

Com a imagem no monitor do computador, mediu-se o implante (Figura 1) o que significou a medida radiográfica.



Figura 1 – Medida radiográfica do implante

Com a medida radiográfica do implante e com o conhecimento da medida real do implante utilizado conforme a anotação no prontuário do paciente, calculou-se para cada implante o fator de correção conforme fórmula abaixo:

$$\text{Fator de correção} = \frac{\text{Medida do implante utilizado}}{\text{Medida radiográfica do implante}}$$

Considerando que todos os implantes de hexágono externo foram instalados ao nível da crista óssea alveolar, as medidas nas faces mesial e distal de cada implante foram obtidas medindo-se a distância da plataforma protética do implante até a crista óssea remanescente (Figura 2).



Figura 2 – Obtenção das medidas nas faces mesial e distal do implante

A seguir, as medidas obtidas foram multiplicadas pelo fator de correção (fórmula acima) produzindo em milímetros a perda óssea perimplantar radiográfica mesial e distal. Na sequência, os resultados foram devidamente anotados em fichas individuais e encaminhados para o estudo estatístico.

3.2.3 Análise estatística

Após a catalogação dos dados, houve a tabulação como meio de calcular a média de perda óssea distal e mesial e assim obter a média final de perda óssea periimplantar. Considerando os dados do número de implantes e os resultados médios apresentados relativos à razão diâmetro dos implantes e perda óssea aplicou-se o Teste T.

4. RESULTADOS

Foram avaliados 161 implantes instalados, sendo 38 em maxila e 123 na mandíbula (Tabela 1). O diâmetro dos implantes variou de 3,75 a 5,0mm tanto na maxila como na mandíbula, conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 1 - Distribuição dos implantes de acordo com a região instalada.

Implantes instalados		
Maxila	Mandíbula	Total
38	123	161

Tabela 2 - Diâmetro dos implantes

Região	Diâmetro dos Implantes			Total Final
	3,75mm	4,0mm	5,0mm	
Maxila	25	8	5	
Mandíbula	106	9	8	
Total	131	17	13	161

A perda óssea periimplantar observada nos exames radiográficos periapicais dos implantes múltiplos instalados na maxila foram, em média, 3,06mm na mesial do implante e 3,16mm na distal. A média final obtida foi de 3,11mm de perda óssea em maxila. (Tabela 3).

Tabela 3 – Média da perda óssea periimplantar em maxila.

Perda Óssea	Diâmetro dos implantes			Média da P.O.M	Média da P.O.D	Média final
	3,75mm	4,0mm	5,0mm			
Mesial	2,55	3,92	2,7	3,06mm	3,16mm	3,11mm
Distal	2,4	4,01	3,08			

Quanto aos implantes instalados em mandíbula, apresentaram perda óssea de 3,94mm na mesial e 3,54mm na distal (média de 3,74mm). (Tabela 4). A média total da perda óssea obtida durante o estudo foi de 3,50mm na mesial e 3,35mm na distal, tendo como média geral 3,42 mm. (Tabela 5).

Tabela 4 – Média da perda óssea periimplantar na mandíbula.

	Diâmetro dos implantes			Média da P.O.M	Média da P.O.D	Média Final
Perda Óssea	3,75mm	4,0mm	5,0mm	3,94mm	3,54mm	3,74mm
Mesial	3,26	4,42	4,03			
Distal	2,55	4,54	3,65			

Tabela 5 – Média da perda óssea periimplantar total.

Implantes com prótese unida	
Média P.O.M	3,50mm
Média P.O.D	3,35mm
Média total	3,42mm

A tabela 6 relacionou a perda óssea periimplantar total ao diâmetro dos implantes instalados em maxila e mandíbula.

Tabela 6 – Média da perda óssea periimplantar total correlacionada ao diâmetro dos implantes.

Diâmetro dos Implantes					
3,75		4		5	
Maxila	Mandíbula	Maxila	Mandíbula	Maxila	Mandíbula
P.O.M / P.O.D	P.O.M / P.O.D	P.O.M / P.O.D	P.O.M / P.O.D	P.O.M / P.O.D	P.O.M / P.O.D
2,55 / 2,40	3,26 / 2,55	3,92 / 4,01	4,54 / 4,42	2,70 / 3,08	4,03 / 3,65

Dos 161 implantes avaliados radiograficamente, o tipo gengival foi anotado em 113 implantes (Tabela 7). Observou-se que, nos implantes unidos havia 15,04% de gengiva inserida e 84,96% de mucosa alveolar. Há maior perda óssea periimplantar com mucosa alveolar, em implantes instalados na mandíbula.

Tabela 7 - Relação da perda óssea periimplantar (em milímetros) e tipo gengival

	Maxila				Mandíbula			
	Gengiva inserida mesial	Gengiva Inserida Distal	Mucosa Alveolar Mesial	Mucosa Alveolar Distal	Gengiva inserida mesial	Gengiva Inserida Distal	Mucosa Alveolar Mesial	Mucosa Alveolar Distal
	3,21	2,75	2,37	2,25	2,43	2,27	3,36	3,49
Total	6 (5,31%)		15 (13,28%)		11 (9,73%)		81 (71,68%)	
113 Implantes								

Considerando os dados do número de implantes e os resultados médios apresentados relativos ao diâmetro dos implantes, perda óssea e tipo gengival, aplicou-se o Teste T. Para tanto, estimou-se o desvio padrão entre a média “po mes” de cada diâmetro e a Média Geral “po Mes” e os mesmos procedimentos para a variável “po dis” para maxila e também mandíbula, conforme cada quadro. Posteriormente, considerando que os dados seguem uma distribuição normal, utilizou-se o teste t. Considerando o nível de 5% de significância, haverá diferença entre as médias dos dois grupos.

Com relação à perda óssea periimplantar na região da maxila, percebe-se que a mesma foi menor quando comparado com a mandíbula. Além disso, também foi possível observar que a média de perda óssea mesial foi maior que a distal com exceção dos implantes com 4.0mm de diâmetro na mandíbula embora não seja estatisticamente significativa (Tabela 4).

5. DISCUSSÃO

A etiologia da perda óssea perimplantar é multifatorial e depende de três fatores básicos, sendo eles: indústria (tipo de material, macro e micro desenho do implante)⁶, profissional (técnica cirúrgica e técnica protética)^{15,16} e paciente (alterações sistêmicas e locais, qualidade e quantidade óssea, higienização, parafunção)⁷. Além destes fatores, a saúde geral e os hábitos dos pacientes devem ser considerados e entre os hábitos o tabagismo também está estritamente relacionado com o índice de perda óssea colocando em risco a longevidade dos implantes^{13,23,24}. Hermann¹⁵ (2005) e Silva et al (2011) afirmaram que a perda óssea está estritamente relacionada com a desadaptação existente entre pilar/implante e entre pilar/peça protética, propiciando acúmulo de resíduos e provocando a proliferação de bactérias que provocam ácidos nocivos ao tecido ósseo provocando a reabsorção do mesmo^{12,17}.

Diante de uma literatura vasta a respeito deste assunto o que é possível verificar é que sua complexidade depende do somatório de fatores para definir melhor as causas mais predominantes que provocam a perda óssea periimplantar. O objetivo desta pesquisa retrospectiva foi avaliar a perda óssea periimplantar em implantes múltiplos instalados em região posterior da maxila e mandíbula, consideradas áreas críticas principalmente tratando-se de implantes múltiplos.

Quanto ao gênero, a amostra não foi regular já que foram examinados 10 homens e 26 mulheres, mas o importante foi o tempo de uso da prótese que variou de 5 a 10 anos sendo que, todos os pacientes examinados tinham suas próteses em função, sem sintomatologia, muito embora sendo possível observar perdas ósseas que variaram de 0,8 a 8,0 mm (este extremo em um paciente) nas próteses unidas.

Quanto aos resultados encontrados nessa pesquisa, mostram que na teoria os implantes múltiplos teriam maior dissipação de cargas entre os implantes,

justamente por estar dividido em dois pilares protéticos. Baseado nessa ideia, um implante múltiplo em região posterior de maxila ou mandíbula sugere que sua instalação seja em “extremidade livre”, e com isso a sobrecarga e consequente dissipação de carga seria maior. Esta seria uma possível causa da perda óssea ser maior nas próteses unidas.

Outro detalhe a ser analisado foi a presença de mucosa alveolar em 84,96% dos casos analisados. Este é um processo natural devido a presença de uma atrofia óssea presente no processo alveolar após a perda dos dentes. Partindo do princípio que o tipo gengival não é fundamental para que ocorra a osseointegração, o que é plenamente aceitável, Brito et al (2014) concluem em artigo de revisão sistemática que a importância da presença da gengiva inserida é alta uma vez que ao diminuir a inflamação na mucosa (mucosite), diminuir o acúmulo de placa bacteriana, aumentar a estabilidade da área periimplantar e prevenir a recessão gengival o que pode conduzir a perda do implante.

Os resultados deste trabalho associado aos dados da literatura sugerem que, por medida de segurança e para prevenir perdas de implantes, a presença de uma margem de gengiva inserida de no mínimo, 2 mm de largura ao redor dos implantes, auxilia na higienização, evita traumas ou pressão direta sobre o osso, evita o processo inflamatório que pode causar uma severa perda óssea periimplantar (Kim et al, 2009; Almeida et al, 2012).

Ainda precisa ser analisado o resultado de maior perda óssea na região mandibular das próteses unidas. Sobre este item, há de se considerar que os implantes instalados nesta região que já apresenta atrofia pode estar com uma quantidade óssea limítrofe e altamente densa e, portanto, com pouca possibilidade de manutenção por revascularização e, como consequência, acarretando à perda óssea.

Outro achado clínico foi a maior ocorrência de mucosa alveolar na mandíbula posterior (71,68% dos casos) em relação a maxila e que, como já foi dito anteriormente, pela ineficiência de higienização, pode haver maior acúmulo de placa bacteriana. Some-se a este fator a maior dificuldade de higienização na ameia de uma prótese unida.

Os dados obtidos nesta pesquisa abrem um campo para que novas alternativas sejam estudadas no sentido de promover um maior entendimento sobre a perda óssea periimplantar.

1. CONCLUSÃO

Baseado nos dados obtidos nesse trabalho foi possível concluir que a perda óssea dos implantes unidos por próteses de dois ou mais elementos, instalados em região posterior de mandíbula, foi maior que a perda óssea dos implantes múltiplos instalados na maxila. Além disso observou-se maior presença de mucosa alveolar em mandíbula.

2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

3. AGERBERG, Göran; CARLSSON, Gunnar E. Chewing ability in relation to dental and general health: analyses of data obtained from a questionnaire. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 39, n. 3, p. 147-153, 1981.
4. TALLGREN, Antje. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed-longitudinal study covering 25 years. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 27, n. 2, p. 120-132, 1972.
5. GRANT, Bao-Thy N.; PANCKO, Franklin X.; KRAUT, Richard A. Outcomes of placing short dental implants in the posterior mandible: a retrospective study of 124 cases. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 67, n. 4, p. 713-717, 2009.
6. MISCH, K. **Implantes Dentários contemporaneos**, 2 a edição: São Paulo; Santos, 2000.
7. TAWIL, Georges; YOUNAN, Roland. Clinical evaluation of short, machined-surface implants followed for 12 to 92 months. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 18, n. 6, 2003.
8. BONACHELA, Wellington Cardoso. Avaliação de implante dental comprometido empregando microscopia eletrônica de varredura e espectrometria dispersiva de raio X. **Innovations Implant Journal**, v. 5, n. 3, p. 75-78, 2010.
9. GALINDO-MORENO, Pablo et al. Abutment height influences the effect of platform switching on peri-implant marginal bone loss. **Clinical oral implants research**, v. 27, n. 2, p. 167-173, 2016.
10. GÓMEZ-POLO, Miguel et al. The correlation between crown-implant ratios and marginal bone resorption: a preliminary clinical study. **International Journal of Prosthodontics**, v. 23, n. 1, 2010.
11. UEDA, Takayuki et al. Long-term results of mandibular implants supporting an overdenture: implant survival, failures, and crestal bone level

- changes. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 26, n. 2, 2011.
12. ALBREKTSSON, T. et al. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 1, n. 1, p. 11-25, 1986..
 13. ESPOSITO, Marco et al. Interventions for replacing missing teeth: augmentation procedures of the maxillary sinus. **The Cochrane Library**, 2010.
 14. HERMANN, Irene et al. Evaluation of patient and implant characteristics as potential prognostic factors for oral implant failures. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 20, n. 2, 2005.
 15. CURY, Patricia Ramos; SENDYK, Wilson Roberto; SALLUM, Antonio Wilson. Etiologia da falha de implantes osseointegrados. **Rev. bras. odontol**, v. 60, n. 3, p. 192-195, 2003
 16. MOY, Peter K. et al. Dental implant failure rates and associated risk factors. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 20, n. 4, 2005.
 17. DALAGO, Haline Renata et al. Fatores que influenciam na fratura coronal em próteses totais fixas implantossuportadas. **Full dent. sci**, v. 4, n. 13, p. 108-111, 2012.
 18. DALAGO, Haline Renata et al. Relação de falhas funcionais de próteses sobreimplantes com parâmetros clínicos. **ImplantNews**, v. 8, n. 6, p. 855-858, 2011.
 19. SILVA, Cristina Ramos da; GENNARI FILHO, Humberto; GOIATO, Marcelo Coelho. Perda óssea em prótese sobre implante: revisão de literatura. **Revista Odontológica de Araçatuba**, p. 32-36, 2011.

20. ADELL, Ragnar et al. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. **International journal of oral surgery**, v. 10, n. 6, p. 387-416, 1981.
21. JEMT, Torsten; PETTERSSON, Pelle. A 3-year follow-up study on single implant treatment. **Journal of dentistry**, v. 21, n. 4, p. 203-208, 1993.
22. IVANOFF, Carl-Johan et al. Influence of variations in implant diameters: a 3-to 5-year retrospective clinical report. **International Journal of Oral and Maxillofacial Implants**, v. 14, n. 2, p. 173-180, 1999.
23. FRIBERG, Lena E. et al. Model of chemotherapy-induced myelosuppression with parameter consistency across drugs. **Journal of clinical oncology**, v. 20, n. 24, p. 4713-4721, 2002.
24. JIMBO, Ryo; ALBREKTSSON, Tomas. Long-term clinical success of minimally and moderately rough oral implants: a review of 71 studies with 5 years or more of follow-up. **Implant dentistry**, v. 24, n. 1, p. 62-69, 2015.
25. CALLAN, Donald P. et al. Implant failure. **Implant dentistry**, v. 11, n. 2, p. 109, 2002.
26. CHUNG, Dyeus M. et al. Factors affecting late implant bone loss: a retrospective analysis. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 22, n. 1, 2007
27. RENOUIARD, Franck et al. Five-mm-diameter implants without a smooth surface collar: report on 98 consecutive placements. **International Journal of Oral and Maxillofacial Implants**, v. 14, n. 1, p. 101-107, 1999..
28. SHALABI, Manal M. et al. A meta-analysis of clinical studies to estimate the 4.5-year survival rate of implants placed with the osteotome technique. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 22, n. 1, 2007
29. ROCCI, Antonio et al. Immediate Loading of Brånemark System TiUnite and Machined-Surface Implants in the Posterior Mandible, Part II: A Randomized

Open-Ended 9-Year Follow-up Clinical Trial. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 28, n. 3, 2013.

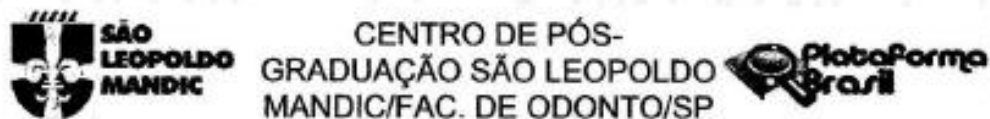
30. BRITO, Carlos et al. Is keratinized mucosa indispensable to maintain peri-implant health? A systematic review of the literature. **Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials**, v. 102, n. 3, p. 643-650, 2014.

31. Firme CT. Avaliação da perda óssea periimplar em próteses unitárias e múltiplas: revisão sistemática e meta-análise [dissertação]. Duque de Caxias: Universidade do Grande Rio Prof. José de Souza Herdy, Escola de Ciências da Saúde, Mestrado em Odontologia ; 2012.

32. VIGOLO, Paolo et al. Clinical evaluation of small-diameter implants in single-tooth and multiple-implant restorations: a 7-year retrospective study. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 19, n. 5, 2004.

ANEXOS

ANEXO A – Folha de aprovação do Comitê de Ética.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação Radiográfica da Perda Óssea Perimplantar em Implantes Curtos Instalados na Região Posterior de Maxila ou Mandíbula. Estudo Retrospectivo

Pesquisador: Felisteus Olivio Fava

Área Temática:

Versão: 6

CAAE: 17651913.1.0000.5374

Instituição Proponente: Centro de Pós-Graduação São Leopoldo Mandic/Faculdade de

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 643.621

Data da Relatoria: 12/05/2014

Apresentação do Projeto:

Avaliação Radiográfica da Perda Óssea Perimplantar em Implantes Curtos Instalados na Região Posterior de Maxila ou Mandíbula. Estudo Retrospectivo

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo deste estudo é avaliar retrospectivamente por meio de radiografias periapicais, a perda óssea e a funcionalidade em implantes curtos, instalados na região posterior de maxila ou mandíbula.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Descritos adequadamente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Objetivos, métodos e métodos estatísticos foram bem descritos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

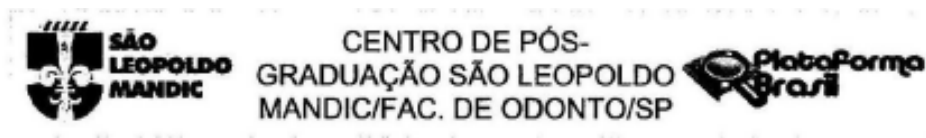
Presentes e adequados.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A amostragem foi justificada por artigos presentes na introdução do trabalho que contempla

Endereço: Rua José Rocha Junqueira Nº13
 Bairro: Swift CEP: 13.045-441
 UF: SP Município: CAMPINAS
 Telefone: (19)3211-3600 Fax: (19)3211-3600 E-mail: cep@slmandic.edu.br



Continuação do Parecer: 643.621

estudos com número de amostras semelhantes.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

CAMPINAS, 12 de Maio de 2014

Assinador por:
FERNANDA LOPES DA CUNHA
(Coordenador)

Endereço: Rua José Rocha Junqueira Nº13
Bairro: Swift CEP: 13.045-441
UF: SP Município: CAMPINAS
Telefone: (19)3211-3800 Fax: (19)3211-3800 E-mail: cep@simandic.edu.br

ANEXO B - TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido)

Prezado paciente,

Você é portador de implantes osseointegrados na região maxilar/mandibular

posterior com ou sem enxerto em região de seio maxilar e, por isso, está sendo convidado a

participar da seguinte pesquisa, que está sendo realizada nesta instituição:

AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA PERDA ÓSSEA PERIIMPLANTAR EM IMPLANTES INSTALADOS NA REGIÃO POSTERIOR DE MAXILA OU MANDÍBULA.

**ESTUDO
RETROSPECTIVO**

Essa pesquisa está sendo conduzida sob a responsabilidade do cirurgião-dentista Felisteus Olívio Fava, (doutorando em implantodontia, no CPO SLMandic - Campinas/SP). Este documento faz parte da documentação exigida pela legislação brasileira para a realização de uma pesquisa clínica.

Antes de decidir se você vai participar, é importante que você entenda por que esta pesquisa está sendo realizada e como você vai participar. Então, leia tudo com atenção

e pergunte o que não entender para:

Felisteus Olívio Fava, (45) 32544220 ou (45) 99851772; das 8:00 às 12:00 e das 14:00 às 18:00 horas.

1. O que são implantes osseointegrados na região maxilar ou mandibular

posterior com ou sem enxerto em região de seio maxilar?

Implante é um dispositivo de titânio que substitui a raiz do dente perdido. Quando o paciente perde dentes póstero-superiores ou inferiores, às vezes é necessário fazer enxerto ósseo na região antes ou na mesma cirurgia da instalação dos implantes.

2. O objetivo da pesquisa

O objetivo deste estudo é avaliar retrospectivamente a perda óssea periimplantar em implantes instalados na região posterior de maxila ou mandíbula, através de placas de fósforo, verificando se houve maior perda óssea em implantes individuais (peças unitárias) ou em implantes unidos (peças múltiplas) e qual o fator que causa maior perda óssea.

3. Quantos pacientes participarão?

68 pacientes participarão da pesquisa.

4. Como será a participação do paciente?

O paciente será submetido a radiografias periapicais da região onde os implantes estão instalados e serão realizadas na clínica de radiologia do Centro de Pesquisas Odontológicas da São Leopoldo Mandic.

Esses aparelhos são utilizados rotineiramente na clínica de radiologia da Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic.

Será utilizado um prontuário de registro para as avaliações de interesse da pesquisa, identificando os seguintes itens: Idade e gênero do paciente; Tamanho, classificação, e número de implantes utilizados em cada região; Altura óssea da

região em estudo; Perdas ósseas ao redor dos implantes, que serão comparadas através das imagens radiográficas pré-operatória e atual.

5. Livre escolha

Cabe a você decidir participar ou não deste estudo. Se decidir não participar, continuará sendo tratado, da maneira como tem sido tratado até agora. Se decidir participar, tem o direito de se retirar da pesquisa. As informações obtidas neste estudo serão armazenadas eletronicamente em um formulário anônimo para avaliação científica. Não será permitido sua identificação a partir da pesquisa publicada.

Data: ____/____/____

Assinatura:

ANEXO C- Autorização do centro de radiologia.

*Núcleo de Educação Continuada
em Odontologia*

**AUTORIZAÇÃO PARA USO DO ESPAÇO FÍSICO
EQUIPAMENTO E ACERVO**

Aluna: Felisberto Dluin Fava

Curso: Doutorado

Coordenador: Paulo Sérgio Perri de Carvalho

Projeto de Pesquisa: Avaliação radiográfica da perda óssea perimplantar em implantes curtos instalados na região posterior de maxila ou mandíbula, estudo retrospectivo.

Declaro que o interessado acima identificado, e exclusivamente para o referido projeto, está autorizado a realizar parte experimental neste laboratório ou clínica, bem como ter acesso ao acervo e a equipamentos do mesmo, respeitando as regras acordadas com os responsáveis. O aluno está ciente de que os gastos com material ou equipamentos ficarão sob sua responsabilidade.

Declaro, finalmente, que o aluno interessado já está ciente de todas as condições determinadas por este laboratório/ clínica

Data: 17/07/2013

Laboratório/ Clínica: Implantodontia

Responsável: Paulo Sérgio Perri de Carvalho

Assinatura e Carimbo:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Paulo Sérgio Perri de Carvalho', is written over a faint, circular stamp or seal.

