

UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE MESTRADO EM IMPLANTODONTIA

DANILO DE CASTRO FANTINI MALVAZI

**Avaliação clínica de implantes dentários com e sem
manutenção anual.**

São Paulo

2015

DANILO DE CASTRO FANTINI MALVAZI

**Avaliação clínica de implantes dentários com e sem
manutenção anual.**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Odontologia, Área de Concentração em Implantodontia, do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade de Santo Amaro.

Orientador: Prof. Dr. Caio Vinícius G. Roman Torres

Coorientadora: Profa Dra Leticia Cristina Cidreira Boaro

São Paulo

2015

**Ficha Catalográfica elaborada pela
Biblioteca Milton Soldani Afonso – Campus I**

Malavazi, Danilo de Castro Fantini
Avaliação clínica de implantes dentários com e sem manutenção
anual / Danilo de Castro Fantini Malavazi. – São Paulo, 2015.
43 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Implantodontia) - Universidade
de Santo Amaro, 2015.

Orientador: Prof. Dr. Caio Vinícius G. Roman Torres.

1. Implantes dentários para um único dente 2. Índice periodontal
3. Perda do Osso Alveolar I. Torres, Caio Vinícius G. Roman, Orient.
II. Título

Autorizo a disponibilização do texto integral por meio impressa ou eletrônica desta
Dissertação na Base de Dados da Biblioteca Milton Soldani Afonso a título de
divulgação da produção científica da Universidade de Santo Amaro.
São Paulo, ____ de _____ de 20 ____.

Danilo de Castro Fantin Malavazi

Folha de Aprovação

Danilo de Castro Fantini Malavazi

Avaliação clínica e radiográfica de implantes dentários com e sem manutenção anual

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Odontologia - Área de concentração Implantodontia do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade de Santo Amaro, sob a orientação da Prof. Dr. Caio Vinicius Gonçalves Roman Torres

São Paulo, 19 de outubro de 2015.

Banca Examinadora

Professor Dr. Caio Vinícius Gonçalves Roman Torres

Titulação: Doutor em Odontologia – Área de concentração Periodontia – UNITAU.

Julgamento _____ Assinatura _____

Professor Dr. Luiz Alberto Plácido Penna

Titulação: Doutor em Odontologia Restauradora – UNESP.

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Professor Dr. Wilson Roberto Sendyk

Titulação: Livre-Docente em Implantodontia – Unicamp - Piracicaba

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedicatória

A DEUS

Por poder fazer parte desta história maravilhosa que é a vida!

Por sentir e saber que suas mãos guiam minha vida!

AOS MEUS PAIS, IRINEU E CÉLIA,

Tudo o que sou, devo a vocês!!!! Sempre me incentivaram, encaminharam e sempre estiveram presentes. Deram-me ombros para chorar, coragem para enfrentar todos os obstáculos que tive na vida, torceram a cada vitória e me ensinaram a lutar a cada dia em busca de um futuro melhor.

Obrigado por serem os meus pais, por fazerem da minha vida algo leve!

Amo muito vocês e sou eternamente grato por tudo o que fizeram e fazem por mim!

A MINHA ESPOSA, WALÉRIA CRISTINA,

O grande amor da minha vida! Musa inspiradora dos meus trabalhos! Companheira de tantas risadas, tantos sonhos, tantas conquistas... minha amiga, minha namorada, meu tudo!

Obrigado por fazer tudo valer a pena!

Amo muito você!!

As Minha Filhas, Natasha Cristina, Maria Fernanda e Isabella

Que com muita paciência e compreensão auxiliam na luta diária para o nosso desenvolvimento! Agradeço o apoio incondicional de vocês.

Eu amo muito vocês!!! Obrigado por tudo!!!!

Agradecimentos

AO PROFESSOR CAIO VINÍCIUS GONÇALVES ROMAM TORRES que mostrou a luz, me deu ensino e segurança nos momentos de turbulência. Um homem que foi além de ser meu mestre e tornou-se um amigo.

A MINHA FAMÍLIA,(Pai, Mãe, Lela, Fê, Isa, Nata, Lú, Giu, Dudu, Edu, Walter, Totó, Tito, Glads, Carol, Tato, Pedro e Sandra) que mesmo de longe vibra com cada vitória, com cada conquista! Obrigado por fazerem parte da minha vida de maneira tão especial.

A TODOS OS MEUS AMIGOS... por cada minuto de conversa, por cada segundo de atenção e pelas horas de divertimento!

A TODOS OS COMPANHEIROS DO MESTRADO MARCO, MYRICO, FÁBIO, RAFAEL, LARISSA E BRUNO pela amizade, parceria, e união que nos tornou capazes de realizar mais um projeto de nossas vidas.

AOS MEUS PROFESSORES DO MESTRADO EM IMPLANTODONTIA, pelos ensinamentos durante esse período, pela paciência e perseverança.

Prof. Dr. Wilson Roberto Sendyk

Profa. Dra. Angélica Castro Pimentel

Prof. Dr. Caio Vinicius Gonçalves Roman Torres

Profa. Dra. Debora Pallos

Prof. Dr. Humberto Osvaldo Schwartz Filho

Profa. Dra. Leticia Cristina Cidreira Boaro

Prof. Dr. William Cunha Brandt

Profa. Dra. Yeon Jung Kim

Profa. Dra. Karina Cogo

Prof. Dr. José Fábio Gastaldo

Prof. M. Paulo Cosimato

A TODOS OS MEUS COLEGAS E COLABORADORES DO CONSULTÓRIO. Pela dedicação nos meus momentos de ausência pelo auxílio e envolvimento com meus trabalhos, pela atenção dada a mim e aos pacientes. Em especial a ALESSANDRA e a RENATA.

AOS AMIGOS DA MODERNA ORTO Vanessa, Tattiana, Sabrina, Renato, Almir e em especial ao nosso grande líder Marcelo pelo apoio durante a realização do mestrado, por facilitar as minhas idas e vindas e o mais importante que foi entender e possibilitar esse avanço.

AOS COLEGAS, FUNCIONÁRIOS, PROFESSORES DO CTCMol Unifesp , em especial a Mônica, o Silvio e o Paulinho Histo pelo carinho, atenção, e dedicação sem nunca cansar, sem medir esforços para ajudar.

AOS AMIGOS MYRCO AYALA E SANDRO PEDRO que me acalmaram nas tormentas e guiaram nos momentos difíceis para águas mais calmas e seguras.

Resumo

Os implantes unitários são roteiros na clínica odontológica com garantia de sucesso e para manutenção deste devemos conhecer como se comportam em relação aos tecidos peri-implateres. O objetivo do presente estudo foi avaliar a prevalência de perda óssea alveolar em implantes dentários unitários instalados há 5 anos. Foram avaliados 120 implantes unitários, tipo hexágono interno, de 120 indivíduos que receberam tratamento implantar na clínica de Implantodontia da UNISA/SP no período de 2009 a 2010. Inicialmente foram avaliados 385 implantes unitários, e de acordo com os critérios de inclusão e detalhada anamnese foram selecionados 60 implantes que receberam manutenção anual nos últimos 5 anos e 60 implantes sem manutenção anual nos últimos 5 anos. Após detalhada anamnese, foram avaliados os parâmetros clínicos: profundidade de sondagem (PS), índice de placa (IP) e índice gengival(IG) e radiografias periapicais foram realizadas. Os resultados mostraram a média de PS +/-3,69 para o grupo sem manutenção e de +/- 2,54 mm para o grupo com manutenção. Para IP foi observada prevalência de 50% do pacientes nos pacientes que não realizaram manutenção anual e de 35% dos pacientes que realizaram a manutenção anual possuíam biofilme. Ocorreu a presença de sangramento a sondagem em 35% dos pacientes que realizaram manutenções anuais, já os que não realizaram manutenções 58,3% tiveram sangramento gengival. Concluimos que, após 5 anos, os implantes dentários instalados permaneceram com mínima perda óssea na população avaliada, e que as consultas de manutenção são fundamentais para preservação do estado de saúde dos tecidos peri-implantares.

Palavras-chave: Implantes Dentários para um Único Dente, Índice Periodontal, Perda do Osso Alveolar.

Abstract

Single dental element implants are routine at Dental Clinic and to guarantee success we must know the peri-implant tissues behavior against the maintenance procedures of this system to. The aim of this study was to evaluate the prevalence of alveolar bone loss in single tooth implants installed 5 years ago. It was evaluated 120 single implants, internal hexagon type, 120 individuals received implant treatment at Implantology Clinic UNISA / SP from 2009 to 2010. Initially were evaluated 385 single implants, according to inclusion criteria and the detailed history, 60 implants that received annual maintenance in the last five years were selected and 60 implants without annual maintenance in the last five years. After detailed history, clinical parameters were evaluated: probing depth (PD), biofilm index (BI) and gingival index (GI) and periapical r-rays were taken. Results showed the average PS +/- 3.69 for the group without maintenance and +/- 2.54 mm in the maintained group. BI had a prevalence of 50% in patients who did not have an annual maintenance, and 35% of patients who had an annual maintenance had biofilm. Individuals who had maintenance 35% had bleeding and individuals who did not have maintenance, 58.3% had bleeding gums. Concluding after five years, the installed dental implants remained with minimal bone loss in this population, and that maintenance visits are essential to preserving the health of peri-implant tissues.

Key Words: Single Tooth Implant , Periodontal Index , Alveolar Bone Loss.

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 – Dados iniciais de gênero, idade, desvio padrão da idade, quantidade de indivíduos por grupos e quantidade de indivíduos com histórico de doença periodontal	30
Tabela 2 – Parametros peri-implantares em função da manutenção	31
Tabela 3 - Parametros peri-implantares em função do histórico da doença periodontal	32

Sumário

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DA LITERATURA	14
3. PROPOSIÇÃO	25
4. METODOLOGIA	26
4.1. População estudada	26
4.2. Critérios de inclusão e exclusão	27
4.3 Calibração dos examinadores	27
4.4. Exame clínico periodontal	28
4.5. Exame radiográfico	28
4.6. Análise estatística	28
5.RESULTADOS	30
6.DISSCUSSÃO	33
7.CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS	39

1. Introdução

Atualmente os implantes são considerados eficazes na reabilitação oral de pacientes com edentulismo parcial ou total, com índices de sucesso de 98% ^(1, 2) que se traduzem em segurança para o profissional e paciente. O sucesso consagrado dos implantes gera um aumento no número de indivíduos que procuram esta alternativa de tratamento, porém os retornos de controle e manutenções dos implantes e próteses unitárias podem ser ou não negligenciados devido a cultura, necessidade econômica e credibilidade dos implantes. Contudo, fazer ou não as manutenções depende da complexidade das reabilitações e de conhecer os processos periodontais envolvidos.

A região peri-implantar sadia é caracterizada pela ausência de inflamação, dor, exsudato e radiograficamente existe uma densidade e contorno ósseo compatível com normalidade. Entretanto há dois tipos de alterações patológicas peri-implantares que são denominadas de mucosite e peri-implantite. A mucosite é definida como a inflamação dos tecidos moles que pode ocasionar leve sangramento após a sondagem e pode haver supuração da bolsa associada ou não à presença de dor. Já a peri-implantite é a presença de sinais de inflamação dos tecidos associados a uma perda óssea de 3mm ou mais apresentando características bem definidas de um defeito circunferencial em torno do implante.

As complicações biológicas podem ser definidas como um desequilíbrio dos tecidos do hospedeiro para manter a osseointegração. Tais complicações podem ser divididas de acordo com um critério cronológico. O termo 'falha primária' pode ser atribuído às complicações que ocorrem com os implantes durante o processo de estabilização e 'falha secundária' ou 'tardia' acontece nos implantes quando o processo de osseointegração esta terminado⁽³⁾.

Atualmente, aceitamos que as bactérias são essenciais, porém a higiene bucal deficiente é determinante no aparecimento da mucosite, diferente do que ocorre nas peri-implantites. Por isso, hoje, se trabalha com dois fatores etiológicos primários associados a peri-implantite: a infecção bacteriana (teoria da placa) e a sobrecarga biomecânica (teoria da sobrecarga) ^(3, 4). Entretanto, nos pacientes a porcentagem de perda dos implantes está entre 4% e 15% ⁽⁵⁾.

A doença peri-implantar começa com a exposição dos implantes na cavidade oral com a formação de uma película adquirida constituída por polímeros da saliva que se unem a tecidos moles e duros da cavidade oral. Colonizada por uma microbiota subgingival semelhante à dos dentes ⁽⁶⁾. Portanto, a doença caminha no sentido corono-apical e clinicamente a mobilidade dos implantes ocorrerá nos últimos estágios, quando a perda óssea progrediu e envolveu completamente a superfície do implante ⁽⁷⁾.

A doença periodontal é considerada uma causa significativa de perda dentária na população adulta e conseqüentemente a utilização de implantes para substituir esses dentes perdidos se tornou uma prática generalizada. No entanto, pacientes com histórico de doença periodontal são mais susceptíveis a desenvolver peri-implantite e, conseqüentemente, apresentam maior perda óssea marginal ⁽⁸⁻¹⁰⁾ isto se traduz em maiores taxas de insucesso no tratamento decorrentes de complicações biológicas, quando comparados com pacientes sem a doença. Entretanto, a falha dos implantes, as complicações biológicas e as perdas ósseas marginais não são completamente inevitáveis. Também é sabido que os pacientes com histórico de doença periodontal apresentam bactérias patogênicas, presentes no biofilme subgingival remanescente das bolsas periodontais, que colonizam as superfícies dos implantes ^(8, 11).

Embora a fixação do implante no osso seja vital para a sua estabilidade, a permanência da osseointegração depende, entre outros fatores, da preservação do estado de saúde da mucosa peri-implantar ⁽¹²⁾. Além disso, características relacionadas aos implantes como o tempo de função e outras relacionadas ao indivíduo, como o histórico de doença periodontal inflamatória e sua relação com as doenças peri-implantares ainda necessitam de maiores investigações científicas ⁽¹³⁾.

O objetivo do presente estudo foi avaliar, por meio de parâmetros clínicos periodontais com auxílio de imagens radiográficas, o estado atual de implantes dentários unitários instalados e em função há 5 anos com e sem manutenção anual.

2. Revisão de Literatura

Para avaliar a área peri-implantar os exames clínicos periodontais foram adaptados e denominados de índice de placa modificado, de índice de sangramento modificado e profundidade de sondagem ⁽¹⁴⁾. O aumento da profundidade de sondagem está relacionado com a inflamação da mucosa peri-implantar entretanto, não é o suficiente para identificar a reabsorção óssea ao redor do implante. O exame radiográfico do nível ósseo é o mais indicado para comprovar as reabsorções ósseas e o controle em longo prazo ⁽¹⁵⁾. Em trabalhos clássicos, como o de Albektsson et. al. em 1986, afirma-se que a perda óssea não deverá passar de 2mm no primeiro ano e nos anos subseqüentes 0,2mm, sempre com ausência de dor, infecções, parestesias e outras neuropatias o que tornam esses implantes saudáveis.

Hultin et al., em 2002,⁽¹⁶⁾ avaliaram os parâmetros clínicos de: índice de placa, índice gengival, exames radiográficos e exames microbiológicos de 17 pacientes com 98 implantes. A peri-implantite foi determinada pelos autores como sinais de destruição óssea, presença de inflamação, de exsudato na região e radiograficamente ao observarem perda óssea de três ou mais roscas dos implantes. Dos 98 implantes, 45 apresentaram perda óssea de mais de três roscas dos implantes após o primeiro ano em função. Comparando implantes saudáveis com implantes diagnosticados com peri-implantite em função do índice de placa visível não existiu diferenças estatísticas entre os grupos. Os autores concluíram que há uma reação inflamatória específica provocada por bactérias ao redor do implante que provocaria a perda óssea, caracterizando a peri-implantite.

Gotfredsen et al., em 2004,⁽¹⁷⁾ analisaram implantes unitários de uma mesma marca comercial (ASTRA TECH AB, Mölndal, Suécia) durante cinco anos. Foram selecionados 20 pacientes divididos em 2 grupos. No grupo A os implantes foram colocados pós extração e no grupo B após cicatrização do alvéolo foram inseridos os implantes. Os exames clínicos dos pacientes registraram: a presença ou não de placa visível, índice de sangramento e os exames radiográficos com a técnica do paralelismo. Após cinco anos, a taxa de sucesso ficou em 100%, a média de perda de osso marginal adjacente aos implantes e dentes vizinhos era inferior a 0,5 mm e não houve diferença significativa após colocação da coroa entre a modalidade de

tratamento para o grupo A e que para B. Houve menos complicações clínicas e reparos no grupo B do que no grupo A.

Karoussis et al., em 2004, ⁽¹⁸⁾ com o objetivo de avaliar a taxa de sobrevivência, sucesso e incidências de complicação biológica de três tipos de implantes de uma mesma marca comercial, examinaram 89 pacientes com 179 implantes, por um período de dez anos. Avaliaram e registraram o índice de placa, índice gengival, profundidade de sondagem em mm, sangramento à sondagem e realizaram radiografias digitais do primeiro e décimo ano. Foram considerados saudáveis os implantes com profundidade de bolsa peri-implantar menor 5 mm, sem sangramento à sondagem e com perda óssea anual de 0,2 mm. Concluiu-se que 86% não apresentaram complicações biológicas, a taxa de sucesso é influenciada pelo critério clínico que é escolhido, pois a escolha da profundidade de bolsa de 6,0 mm para 5,0 mm aumentou muito a taxa de sucesso.

Botero et al., em 2005, ⁽¹¹⁾ afirmaram que os implantes saudáveis apresentam baixos níveis de biofilme e terapia de suporte adequada. Observaram que os implantes com sinais de peri-implantite e os dentes com periodontite possuem uma microbiota subgengival semelhante. Eles analisaram 29 implantes em 24 pacientes. Os indivíduos passaram por exames clínicos que verificaram: a presença de placa, a profundidade de sondagem, o sangramento à sondagem, a mobilidade, a supuração e os sinais de inflamação. Os pacientes que apresentavam profundidade de bolsa maior que 4,0 mm, sangramento e perda óssea eram diagnosticados com peri-implantite. Assim, os implantes que apresentaram profundidade de bolsa de 5,2 mm com sangramento à sondagem, sinais de inflamação e perda óssea foram constantemente observados como implantes que apresentaram lesão peri-implantar. Treze implantes mostraram sinais iniciais de perda óssea em torno da primeira rosca do implante.

Segundo Persson et al., em 2006, ⁽¹⁹⁾ a peri-implantite foi definida como uma doença inflamatória que afeta os tecidos ao redor um implante osseointegrados em função, resultando na perda do osso de suporte do implante. No estudo realizado, os pacientes apresentaram perda óssea de 2,0 mm e profundidade de sondagem de 5,0 mm. Nos casos avaliados, todos apresentavam peri-implantite. Os resultados

mostraram que a distribuição das bactérias de um implante para outro diferem significativamente.

Ross-Jansaker et al., em 2006,⁽²⁰⁾ no período de 1988 a 1992 estudaram 218 pacientes que receberam 999 implantes de titânio implantes do Sistema Branemark. De janeiro de 2000 a dezembro de 2002, os pacientes foram localizados que comparecerem ao centro de estudo passaram por exames radiográficos e clínicos, como: índice de placa modificado, índice de sangramento e sondagem. Os autores afirmaram que a perda óssea ao redor do implante maior que três roscas do mesmo caracterizava a peri-implantite e esta foi mais evidente no grupo dos pacientes fumantes. Os pacientes com histórico de doença periodontal possuíam mais riscos de desenvolver peri-implantite, isto é, o prognóstico seria menos favorável.

Covani et al., em 2006,⁽⁵⁾ afirmaram que sobrecarga e peri-implantite são os dois fatores etiológicos que podem levar a esta perda óssea peri-implantar. Conseqüentemente, à perda dos implantes, esta porcentagem de implantes perdidos está entre 4% e 15% dos pacientes tratados. Todos os implantes do estudo eram de dois estágios cirúrgicos. Nos resultados, sete pacientes apresentaram mobilidade e imagem radiolúcida peri-implantar e os implantes foram removidos. Desta forma, 10 implantes de titânio comercialmente puro e cinco com superfície de hidroxiapatita passaram por processos histológicos. Os autores concluíram que os implantes de dois estágios favorecem as bactérias que colonizam a superfície externa se abrigando na interface implante / pilar. A presença de uma micro-abertura facilitava a colonização bacteriana, a qual poderia iniciar à inflamação peri-implantar e causar a perda óssea.

Shibli et al., em 2008,⁽¹⁵⁾ avaliaram 44 pacientes, divididos em dois grupos: um grupo com indivíduos com peri-implantite (n = 22) em que os pacientes apresentavam bolsa maior que 3,0 mm, sangramento à sondagem e supuração; e um grupo saudável (n = 22). O objetivo do estudo foi analisar a microbiota do biofilme sub e supragengival. Exames clínicos foram realizados para verificar a presença ou não de placa, sangramento gengival na sondagem, supuração e profundidade de bolsa em seis sítios do implante. As radiografias periapicais foram realizadas para comprovação da perda óssea. Nos locais onde a profundidade da bolsa era maior, foi realizada coleta do biofilme para análise. O resultado do estudo

traçou o perfil patogênico da microbiota associada com a peri-implantite. Os autores encontraram como resultado um padrão muito semelhante em termos de percentagem média do complexo microbiano no biofilme subgingival de indivíduos com periodontite crônica e dos indivíduos com peri-implantite.

Borstein et al., em 2008,⁽¹⁾ realizaram um estudo com 56 pacientes num total de 111 implantes (TPS – spray plasma e SLA – ataque ácido). Avaliaram os parâmetros clínicos de índice de placa modificado, índice de sangramento, profundidade de sondagem, mobilidade e exames radiográficos. Resultando que nos primeiros 12 meses, dos 111 implantes, dois apresentaram doença peri-implantar, os quais foram tratados e o quadro foi revertido. A taxa de abandono do tratamento foi de 10,71%. Em cinco anos, a taxa de sucesso foi de 98%. Dos implantes TPS, dois foram perdidos, o que resultou em 88,98% de taxa de sucesso. Já no grupo do SLA, dos 82 implantes a taxa de sucesso foi de 100%. Observaram que em cinco anos de estudo, os parâmetros clínicos gengivais foram saudáveis, bem como o índice de placa e de sangramento. A maior perda óssea detectada foi no período de cicatrização de implante e nos primeiros anos em função.

Segundo Gatti et al., em 2008,⁽¹⁰⁾ por meio de avaliações clínicas e radiográficas, definiram peri-implantite como a presença de perda óssea marginal maior que 2,0 mm, bolsa peri-implantar de 5,0 mm, com presença de pus ou outros sinais de infecções. Dos indivíduos avaliados 26 apresentavam periodontite severa, 7 apresentavam periodontite moderada e 29 eram pacientes saudáveis. Após cinco anos de observação os resultados mostraram que os indivíduos com periodontite moderada perdiam 2,6 mm, e severa perdiam 2,7 mm e os pacientes saudáveis 1,2 mm, portanto o dobro da quantidade de osso peri-implantar quando comparados com os saudáveis.

Tabanella et al., em 2009,⁽²¹⁾ analisaram 60 implantes do sistema Branemark e 15 do sistema 3i, hexágono externo, sendo que cada paciente apresentava pelo menos um implante com perda óssea patológica. Os exames clínicos incluíram profundidade de bolsa, índice de placa modificado, índice gengival e sangramento à sondagem, além de exames radiográficos. A placa supragengival foi retirada com pontas de papel esterilizadas e armazenadas para análise. Os resultados mostraram que 80% dos implantes que apresentaram perda óssea tinham acúmulo de placa,

sendo que em 75% ocorreram sangramento à sondagem. Os índices gengivais foram mais altos em indivíduos que apresentaram roscas expostas e perda óssea horizontal. Entretanto, as falhas mais frequentes foram localizadas na maxila. Com relação à perda óssea os autores a associaram com o tipo e restauração. Os pacientes tratados com sobredentadura mostraram maior perda óssea horizontal, seguidos pelas próteses fixas parciais e próteses híbridas. O tabagismo não foi estatisticamente associado com a perda óssea peri-implantar.

Máximo et al., em 2009, ⁽²²⁾ examinaram 35 pacientes que receberam 47 implantes usinados do Sistema Branemark com um ano de função. Os pacientes foram divididos em três grupos. O primeiro grupo (n = 10) constituído de pacientes saudáveis, o segundo (n = 12) constituído por pacientes com mucosite e o terceiro grupo (n = 13) são os pacientes com peri-implantite. Todos passaram por exames clínicos para verificar a presença ou não de biofilme, de sangramento à sondagem, de supuração, da profundidade de sondagem e exames radiográficos periapicais. O diagnóstico de peri-implantite foi estabelecido quando o implante apresentava profundidade de sondagem maior que 5,0 mm com sangramento, supuração e apresentando perda óssea de três ou mais roscas do implante radiograficamente. Os resultados mostraram que a presença de placa e a profundidade de sondagem ao redor do implante foram maiores no grupo da peri-implantite quando comparadas com o grupo da mucosite e saudáveis.

Gallucci et al., em 2009, ⁽²³⁾ estudaram 45 pacientes que receberam 237 implantes e próteses com um período de 5 anos em função. Avaliando os parâmetros clínicos de: índice de placa modificado, índice de sangramento à sondagem, nível de mucosa queratinizada, nível de mucosa peri-implantar, presença ou ausência de mobilidade do implante. Para os autores o nível de mucosa queratinizada seria um indicador da saúde da mucosa peri-implantar. Nos resultados observou-se um aumento no índice de placa e sangramento em cinco anos que esta relacionada com a instalação da prótese e dificuldade de executar a higiene oral. Em cinco anos não houve perda de implantes, e a taxa de sucesso foi de 100%, embora houvesse 31,6% de complicações detectadas, sendo que, delas, 68,4% estavam relacionadas com a técnica cirúrgica.

Simonis et al., em 2010, ⁽²⁴⁾ avaliaram 162 implantes Strauman entre 1990 e 1997. Todos os pacientes incluídos eram parcialmente edêntulos e foram separados por idade, sexo, fumantes ou não. Os pacientes foram analisados com os parâmetros clínicos periodontais, que incluem: índice de placa, índice de sangramento gengival, profundidade à sondagem e exames radiográficos padronizados. A peri-implantite foi definida com profundidade de bolsa maior que 5,0 mm com supuração, sangramento e perda radiográfica maior que 2,5 mm ou maior que 3 roscas do implante ao longo dos dez anos. Os resultados mostraram que pacientes fumantes e com histórico de periodontite foram os mais afetados.

Koldslund et al., em 2011, ⁽¹²⁾ estudaram 109 pacientes com 374 implantes divididos em: grupos com manutenção e grupo sem manutenções periódicas. A caracterização de peri-implantite foi conceituada na perda óssea maior que 2,0 mm, associada clinicamente ao sangramento à sondagem, a supuração e profundidade de bolsa maior que 4,0 mm. Foi diagnosticada a peri-implantite em 11,4% da população do estudo. O histórico de periodontite foi significativo para perda óssea maior que 2,0 mm. Os implantes instalados em maxila e em pacientes do sexo masculino foram responsáveis por elevarem a incidência de peri-implantite. A falta de manutenção periódica esteve mais associada a mucosite. Os autores não acharam relação entre a peri-implantite e o hábito de fumar.

Bergenblock et al., em 2012, ⁽²⁵⁾ avaliaram 57 pacientes que totalizavam 65 implantes reabilitados com próteses unitária. Realizados de 1988 a 1990. Os implantes (Nobel Biocare AB) foram instalados 62 em maxila e 03 em mandíbula, todos com 15,0 mm de comprimento sendo 24 (83%) implantes de hexágono externo e 11 (17%) implantes cônicos. Foram realizados exames clínicos para verificar a profundidade de bolsa e sangramento à sondagem e exames radiográficos com 2 semanas e após com 1, 3 e 6 meses de instalação da prótese e anualmente durante cinco anos. Os resultados mostraram que a média de perda óssea para os implantes de hexágono externo foi de 0,5 mm com profundidade de bolsa de 0,73 mm no primeiro ano, enquanto que, para os implantes cônicos, foi de 0,6 mm. As medidas radiográficas indicaram apenas pequenas variações no nível de perda óssea marginal e os autores relataram que não existiram indicações de que a perda óssea devesse aumentar com o tempo.

Roccuzzo et al., em 2012,⁽²⁶⁾ estudaram 101 pacientes sendo 28 periodontalmente saudáveis, 37 com periodontite moderada e 36 com periodontite severa. Foram avaliados clinicamente e radiograficamente 246 implantes. Consideraram peri-implantite a profundidade de bolsa maior que 5,0 mm associada à perda óssea. Os implantes perdidos nos pacientes saudáveis foram de 3,4% (2 em 61), com periodontite moderada em 7,2% (7 em 95) e com periodontite severa em 10% (9 em 90). Os casos de peri-implantite nos pacientes saudáveis foram de 10,7%, nos portadores de periodontite moderada o índice de peri-implantite foi de 27% e 47,2% dos pacientes com periodontite grave apresentaram peri-implantite. Os três grupos apresentaram bolsa de 6,0 mm no final de dez anos. Sendo que 1,7% do grupo saudável apresentaram profundidade de sondagem de 6,0mm, e 15,9% do grupo periodontalmente comprometido (moderado) apresentaram esta mesma medida de profundidade de sondagem.

Rodrigo et al., em 2012,⁽²⁷⁾ afirmaram que a colocação de implantes logo após a exodontia de dentes perdidos tem sido uma prática comum em clínicas privadas. Esta técnica, porém, apresenta fatores de risco, principalmente quando a área a ser operada apresenta uma parede vestibular fina. Em longo prazo, seria frequente a ocorrência de recessão dos tecidos moles com a exposição da superfície do implante, o que ocasionaria, além do comprometimento estético, complicações biológicas que comprometeriam a saúde dos tecidos peri-implantares, principalmente se o implante apresentar características de superfície rugosa, pois esta é mais propensa à colonização de bactérias. Os autores avaliaram vinte e dois pacientes de clínicas privadas divididos em dois grupos, num total de 68 implantes. No grupo I, os implantes foram colocados imediatamente após a extração e, no grupo II, a colocação do implante ocorreu quatro meses após a exodontia. Ambos os grupos receberam implantes cilíndricos (Straumann®, Dental Implant System; StraumannAG, Basel, Suíça), jateado e com ataque ácido SLA. O objetivo principal do estudo seria avaliar as complicações biológicas nos dois grupos. Assim, foram realizados exames clínicos em seis pontos de cada implante. Avaliaram o índice de placa, o índice gengival, a presença de exsudato, a profundidade de sondagem e exames radiográficos, no primeiro e no quinto anos em função. Os resultados mostraram que o índice de placa, a presença de sangramento, a profundidade de sondagem e a supuração aumentaram ao longo dos anos. A perda óssea para

ambos os grupos foi de 0,5 mm entre o primeiro e o quinto ano, sendo que, para o grupo II, 19% (cinco implantes) dos implantes apresentaram uma perda óssea significativamente acima de 1,2 mm e dois implantes com perda óssea maior que 2,4 mm. Não houve diferenças estatísticas para o índice de placa, o índice gengival, a profundidade de sondagem e a supuração para nenhum dos dois grupos.

Em 2012 Costa et al. ⁽²⁸⁾ publicaram um estudo de acompanhamento de 212 pacientes por 5 anos, que objetivou avaliar por exames periodontais e peri-implantares. Os indivíduos foram reabilitados com três sistemas diferentes de implantes: 30% Sistema Nobel Biocare, 33,5% 3i Implants Innovation Inc. e 36,2% IntraLock Internacional, foram instalados 336 implantes. Cinco anos mais tarde, 80 pessoas que tinham sido diagnosticadas com mucosite no exame inicial foram reexaminadas. Estes indivíduos foram divididos em dois grupos: um grupo com manutenção preventiva durante o período de estudo (GTP; n = 39), e um outro grupo sem manutenção preventiva (GNTP; n = 41).. Exames de índice de placa, de profundidade de sondagem, índice gengival e radiográfico periapical foram realizados. Os pacientes que apresentaram profundidade de sondagem maior que 5,0 mm com sangramento à sondagem, com supuração e com perda óssea foram diagnosticados com peri-implantite. Quando não havia a confirmação da perda óssea, o diagnóstico era de mucosite peri-implantar. A taxa de incidência de peri-implantite no grupo GTP foi de 18,0%, já a do grupo GNTP foi de 43,9%. Entretanto, no estudo realizado todos os implantes apresentavam superfícies semelhantes e de dois estágios cirúrgicos, o que demonstra que a peri-implantite não depende do sistema utilizado, mas sim, dos fatores de risco e da susceptibilidade do hospedeiro e que paciente que se submetem a manutenções preventivas peri-implantares têm menos chances de desenvolverem a peri-implantite.

Mir-Mari et al., em 2012, ⁽²⁹⁾ avaliaram 245 pacientes com 964 implantes, sendo 524 implantes na maxila e 440 implantes na mandíbula. Os exames ocorreram entre janeiro e junho de 2010, em uma clínica privada da Espanha. Os implantes eram de dois sistemas diferentes: Sistema Branemark, TiUnite (Nobel BiocareZurich, Suíça) e Osseotite™ (3i, Flórida, FL, EUA), todos similares e apresentando plataforma regular. Os pacientes do estudo participavam de um programa de manutenção periodontal que registraram: a profundidade de

sondagem, o índice de placa modificado, o índice gengival, o sangramento à sondagem e a supuração. Para verificar o nível ósseo foram realizadas radiografias periapicais com a técnica do paralelismo. A peri-implantite foi diagnosticada em 88 implantes de 40 pacientes. Segundo os autores esta porcentagem pode variar de acordo com os critérios de diagnóstico empregados no estudo. A média de pacientes com manutenção periodontal preventiva foi de 12 a 22% no período avaliado.

Lopez-Piriz et al., em 2012,⁽³⁰⁾ realizaram um estudo com o objetivo de estabelecer uma relação entre a doença periodontal e a doença peri-implantar. Foram avaliados 117 pacientes que receberam 268 implantes no ano de 2004. Todos passaram por avaliações clínicas para registro do índice de placa modificado, índice gengival, supuração, profundidade de bolsa e radiografias periapicais com a técnica do paralelismo em um período de 4 a 5 anos. Oito pacientes perderam 13 implantes. Embora este número seja pequeno, segundo os autores, e os resultados devam ser visto com cautela, o número de implantes perdidos foi menor em áreas desdentadas, o que explicaria a migração de bactérias dos dentes para os implantes. Dos 268 implantes, 150 (56%) apresentaram perda óssea maior que 1,0 mm. Os parâmetros clínicos de sangramento a sondagem peri-implantar, profundidade de sondagem periodontal e a presença de periodontite foram associados com um risco maior de desenvolver peri-implantite.

Cecchinato et al., em 2013,⁽³¹⁾ avaliaram 133 pacientes com 407 implantes, ativados há três anos, da marca comercial Astra Tech Implant System com Ti Oblast medindo de 9 a 13mm de comprimento e de 3,5 a 4,0 mm de diâmetro. Foram instaladas as próteses, sendo 63% próteses fixas, 8% próteses fixas totais e 29% coroas unitárias. Avaliaram o índice de placa, o índice gengival, a profundidade de sondagem em mm e radiografias intra-orais. Concluíram que 70% dos indivíduos apresentaram perda óssea marginal após cinco anos, 8% dos indivíduos (4% dos implantes) apresentaram perda óssea maior que 2,0 mm, o que corresponde aos implantes curtos. A prevalência de peri-implantite foi em 8% dos pacientes e 4% dos implantes.

Segundo Gelb et al., em 2013,⁽³²⁾ avaliaram, após 7 anos de ativação, 52 pacientes que totalizavam 107 implantes do Sistema Branemark, sendo 96 do tipo MKIII (90%) e 11 MKIV (10%), concluíram que as superfícies moderadamente

ásperas proporcionam estabilidade. Os resultados mostraram uma perda óssea marginal de 1,49mm em 17 implantes. A perda óssea marginal foi ligeiramente maior 1,66mm ao redor de implantes de próteses fixas quando comparado com as restaurações unitárias, 94,8% dos implantes se apresentaram saudáveis. Clinicamente, somente 4,7% (5) dos implantes apresentaram sangramento à sondagem e 90,7% (97) implantes apresentaram ausência de placa visível. Houve perda óssea maior que 3mm somente em 4 implantes dos 77 registrados em 7 anos.

Passoni, et al., em 2014, ⁽³³⁾ analisaram, 32 pacientes com 161 implantes, o índice de placa modificada, o índice gengival modificado, a profundidade de bolsa, a largura da mucosa queratinizada e a perda óssea radiográfica. Com o objetivo de avaliar a relação entre o número de implantes pilares de próteses fixas implanto-suportadas e a prevalência da doença peri-implantar em implantes com no mínimo 1 ano de função. Foram constituídos 2 grupos de acordo com o número de implantes: G1) menos de 5 implantes unidos e G2) mais de 5 implantes unidos. Os parâmetros clínicos foram comparados entre os grupos por meio do teste t de Student para as variáveis numéricas e teste de Mann-Whitney para as variáveis categóricas (índice gengival e índice de placa modificado). A mucosa queratinizada e a perda óssea radiográfica mostraram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos ($p < 0,001$). Implantes de G1 - em comparação com G2 apresentaram diferenças estatisticamente significativas quanto à prevalência de peri-implantite ($p = 0,0210$). Concluíram que mais de 5 implantes em reabilitações fixas totais podem aumentar a perda de massa óssea e, conseqüentemente, a prevalência da peri-implantite. Porém, o número de implantes não tem qualquer influência sobre a prevalência da mucosite.

Schuldt, et al., em 2014, ⁽³⁴⁾ avaliaram a prevalência de peri-implantite em 27 pacientes (161 implantes) com próteses fixas implanto-suportadas que não realizaram nenhum cuidado de manutenção. Foram coletados dados e informações relacionadas ao paciente, saúde geral e fatores locais, tais como características de implantes, tempo na função, tipo de carga, posicionamento, modificação índice gengival, índice de placa, recessão marginal, profundidade de sondagem incluindo também, mucosa queratinizada e perda óssea radiográfica. As próteses também foram avaliadas. Foram excluídos os pacientes que tiveram qualquer visita de

acompanhamento para controle de placa da prótese e / ou implantes. Os resultados obtidos foram 72% apresentaram sem peri-implantite (116 implantes) enquanto 28% tiveram algum sinal da doença (45 implantes). Concluíram que os Implantes na maxila tiveram 2,98 vezes mais chances de desenvolver a doença ($P < 0,05$). Pacientes com idade menor ou igual a 60 anos foram 3,24 vezes mais susceptíveis a desenvolver peri-implantite ($P < 0,05$). Quando a distância entre os implantes foi menor que 3 mm eram três vezes mais propensos a ter peri-implantite.

Konstantinidis, et al., em 2015,⁽³⁵⁾ avaliaram clínica e radiograficamente a prevalência da doença peri-implantar em uma amostra de 186 pacientes com 597 implantes por um período médio 5,5 anos de ativação (intervalo de 1a 16,5 anos). Uma análise de subgrupo foi realizada para implantes com um tempo mínimo de função de 5anos. As medidas adotadas foram fracassos de implantes, prevalência e indicadores de risco da doença peri-implantar. A fim de identificar indicadores de risco estatisticamente significativos da mucosite e varios níveis de regressão logística da peri-implantite foram construídos. A prevalência de peri-implantite e mucosite sobre os níveis de pacientes eram 12,9% (13,3% para ≥ 5 anos) e 64,5% (64,4% para ≥ 5 anos), respectivamente. Análise dos varios níveis mostrou uma alta pontuação de placa (OR = 1,365; IC 95%: 1,18-1,57, $P < 0,001$) sendo um indicador de risco para mucosite, enquanto o aumento do tecido duro ou mole em locais de implante teve um efeito protetor (OR = 0,878 IC 95%: 0,79-0,97, $P = 0,01$). Foi também demonstrado que a razão de probabilidade para mucosite aumentou com o aumento do índice de placa de uma forma dependente da dose. No que diz respeito ao peri-implantite, a perda do último dente com periodontite (OR = 1,063; 95% CI: 1,00-1,12, $P = 0,03$) e a localização dos implantes na maxila (OR = 1,052, IC de 95%: 1,00 para 1,09, $P = 0,02$) foram identificados como indicadores significativos de risco. Concluíram que a história de doença periodontal foi o indicador de risco mais significativo para peri-implantite eo nível de higiene oral foi significativamente associada com mucosite.

3. Proposição

Objetivo primário:

Avaliar implantes unitários em função há 5 anos com e sem manutenção anual por meio de avaliações clínicas peri-implantares e exames radiográficos.

Objetivos secundários:

1. Avaliar se a história pregressa de doença periodontal pode influenciar na saúde peri-implantar e,
2. Relacionar histórico de doença periodontal, estado peri-implantar e consultas anuais de manutenção no estado atual destes implantes dentários.

4. Metodologia

O presente estudo clínico transversal atendeu a Resolução número 196, de 16 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, e o Código de Ética Profissional Odontológico (Resolução CFO no042/2003) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Santo Amaro; CAAE nº 04293812.4.0000.0081, parecer nº 76111/2012.

Os indivíduos selecionados receberam explicações verbais e escritas sobre os objetivos, metodologia, benefícios e riscos relacionados à participação neste estudo. A ciência dos indivíduos foi obtida e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da UNISA.

4.1. População estudada

Foram avaliados inicialmente 385 pacientes com 385 implantes unitários instalados na Clínica de Implantodontia da UNISA, entre 2009 e 2010. Os indivíduos foram contatados por telefone e/ou carta e compareceram na Clínica de Odontologia da UNISA para a realização dos exames clínicos e radiográficos propostos. Todas as informações pessoais, assim como a história médico-odontológico foram obtidas diretamente dos prontuários médicos ou por questionário e anotadas no prontuário modelo padrão da Disciplina de Implantodontia do Departamento de Odontologia da UNISA. Independente da quantidade de implantes em um indivíduo foi considerado somente um implante sendo este o que apresentava pior condição clínica. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão (pag. 27) foram efetivamente admitidos no estudo 120 indivíduos com 120 implantes unitários e divididos em 2 grupos:

Grupo 1- com manutenção anual, 60 pacientes com 60 implantes unitários, estes tiveram manutenção anual e / ou consultas anuais nos últimos 5 anos.

Grupo 2- Sem manutenção anual, 60 pacientes com 60 implantes unitários, estes não realizaram manutenção dos implantes ou não realizaram consultas ao dentista nos últimos 5anos.

4.2. Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos os indivíduos de ambos os gêneros, com idades entre 40 a 60 anos apresentando implantes do tipo hexágono interno Máster Porous (Conexão Sistema de Prótese, Arujá, Brasil), de superfície tratada com ácido, colocados em função no período de 2009 a 2010. As reabilitações foram realizadas com próteses unitárias fixas implanto suportadas. Para este estudo foram incluídos os indivíduos que compareceram a consultas anuais de manutenção nos últimos 5 anos e indivíduos que não compareceram a nenhuma consulta odontológica nos 5 anos.

Foram excluídos do estudo os indivíduos que por qualquer motivo deveriam fazer suspensão de medicação sistêmica para avaliação clínica, os indivíduos com necessidade de profilaxia antibiótica para realização dos exames clínicos, os implantes ou indivíduos com 2, 3, 4, consultas de manutenção anuais. Indivíduos fumantes foram excluídos dos estudos. Gravidas ou lactantes foram excluídas.

4.3. Calibração dos examinadores:

A metodologia utilizada para a calibração foi preconizada por Araujo ⁽³⁶⁾ onde se avaliou o erro padrão da medida (e.p.m) e o erro médio percentual (e.p.m) para os parâmetros clínicos periodontais contínuos (profundidade de sondagem e nível clínico de inserção). Os valores de e.p.m. indicam uma reprodutibilidade aceitável dentro dos parâmetros de pesquisa clínica periodontal. Para as variáveis categóricas (índice de placa e índice gengival), considerando somente a presença ou a ausência do parâmetro clínico, foi realizada a média do nível de concordância para cada examinador e entre eles. Ambos os examinadores apresentaram uma concordância intra e inter-examinador superior a 92% (Teste Kappa).

Os exames foram repetidos 10 vezes num intervalo de 30 dias e submetidos à análise. O examinador foi considerado calibrado mediante EPM maior ou igual 0,8 e

K entre 0,8 e 10,0. Para a avaliação inter-examinador utilizou-se o teste de Kappa e intra examinador o EPM.

4.4. Exame Clínico Periodontal

Para estabelecimento do diagnóstico e monitoramento clínico, os participantes foram submetidos a exame peri-implantar completo, com as mensurações obtidas em quatro pontos por implante (mesial; vestibular; distal e lingual ou palatina, em todos os dentes presentes, excetuando-se os terceiros molares com auxílio de uma sonda periodontal manual (Millenium/Golgram, São Paulo, Brasil) os parâmetros avaliados segundo Ferreira ⁽³⁷⁾ foram:

Profundidade de sondagem (PS) – distância em mm entre a margem gengival e o fundo do sulco/bolsa peri-implantar.

Índice de placa - avaliação da presença ou ausência de biofilme num padrão binominal (0 – ausência de placa; 1 – presença de placa visível) ⁽³⁸⁾.

Índice gengival - avaliação da presença ou ausência de sangramento à sondagem num padrão binominal (0 – ausência de sangramento visível; 1 – presença de sangramento visível) ⁽³⁸⁾.

4.5. Exame Radiográfico

Em todos os participantes foram realizadas radiografias periapicais com o uso de posicionadores, por meio da técnica do paralelismo, a fim de auxiliar no diagnóstico periodontal / peri-implantar e avaliar nível ósseo alveolar. Foram realizadas levantamento radiográfico periapicail (14 radiografias) dos arcos completos de cada indivíduo.

4.6. Análise Estatística

Os dados de profundidade de sondagem foram normais ($p > 0,05$ teste de Kolmogorov-Smirov) e homocedásticos ($p > 0,05$ teste de Levene). Sendo assim, os

dados foram analisados através do teste de análise de variância e teste de Tukey para contraste de médias. Como a interação entre os fatores “manutenção” e “histórico de doença periodontal” não foi significativa os dados foram analisados individualmente para cada fator.

Os dados referentes aos índices de placa e de sangramento são dados não paramétricos e foram analisados com o teste de Chi-quadrado para avaliar as frequências absolutas.

Para todos os testes o nível global de significância adotado foi de 5%.

5. Resultados

A tabela 01 descreve os dados referentes a gênero, idade e quantidade de participantes em cada grupo e / ou histórico de doença periodontal

Tabela 01- Dados iniciais de gênero, idade, desvio padrão da idade, quantidade de indivíduos por grupos e quantidade de indivíduos com histórico de doença periodontal.					
Gênero	Idades (+/-)	Grupo 1	Grupo2	Hist de DP	Sem de Hist de DP
Masculino (48)	48 (11)	22	26	31	17
Feminino (72)	44 (11)	38	34	34	38
Totais	46 (11)	60	60	65	55

Os pacientes que compareceram anualmente as manutenções apresentaram profundidade de sondagem estatisticamente menor (2,54 mm) do que aqueles pacientes que não compareceram (3,69 mm). Como demonstra a tabela 02.

O teste de Chiquadrado mostrou que quando os pacientes comparecem às sessões de manutenção o índice de placa é menos frequente ($p=0,010$). Entre os 60 indivíduos que compareceram nas consultas anuais de manutenção 37 destes não apresentaram índice de placa visível. Vide tabela 2.

Quanto ao índice de sangramento gengival o teste de Chi-quadrado mostrou que quando os pacientes comparecem às sessões de manutenção este índice é menos frequente ($p=0,013$). Entre os 60 indivíduos que compareceram às consultas anuais de manutenção 39 destes não apresentaram sangramento gengival à sondagem. A tabela 02 apresenta os dados.

Tabela 02- Parâmetros Peri-implantares em função da manutenção.

(PS- Análise de Variância e teste de Tukey, IP e IG- Frequência Absoluta)

		Grupo 2 (60 ind.)	Grupo 1 (60 Ind)	Total	P
PS (mm)		2,54	3,69	3,11	<0,001
(Desvio- Padrão)		(0,76)	(0,64)	(0,76)	
IP	Não	23	37	60	0,010
	Sim	37	23	60	
IG	Não	25	39	64	0,013
	Sim	35	21	56	

A análise estatística não mostrou diferença entre os dados de profundidade de sondagem em paciente com ou sem histórico de doença periodontal. Dentre os 120 implantes avaliados 55 (46%) não apresentavam histórico de doença periodontal e apresentaram uma profundidade a sondagem de 2,94 mm, os outros 65 indivíduos (54%) apresentaram histórico prévio de doença periodontal e uma profundidade de sondagem de 3,26 mm. Conforme a tabela 03.

Nos pacientes que apresentavam um histórico de doença periodontal prévia o teste de Chi-quadrado mostrou que o índice de placa é mais frequente. Entre os 65 indivíduos que apresentavam histórico de doença periodontal 38 destes apresentaram índice de placa visível. Vide a tabela 03.

O sangramento gengival em função do histórico de doença periodontal mostrou que não existe diferença estatística com o teste de Chi-quadrado, conforme a tabela 03

Tabela 03- Parâmetros Peri-implantares em função do Histórico de Doença Periodontal (DP).

(PS- Análise de Variância e teste de Tukey, IP e IG- Frequência Absoluta)

		DP- Não (55 ind.)	DP- Sim (65 Ind)	Total	P
PS (mm)		2,94	3,26	3,10	<0,051
(Desvio- Padrão)		(0,90)	(0,90)	(0,90)	
IP	Não	33	27	60	0,043
	Sim	22	38	60	
IG	Não	32	32	64	0,327
	Sim	23	33	56	

6. Discussão

Estudos que possam elucidar como implantes dentários permanecem durante vários anos em função com tecidos circundantes saudáveis são essenciais para elaboração de planos de manutenção e fundamentais para o sucesso da terapia reabilitadora. A presença de biofilme e o aumento de profundidade de sondagem são comumente verificados em indivíduos com peri-implantite quando comparadas com os portadores de mucosite e saudáveis ⁽²²⁾, por esses achados se justificam a importância das consultas de retorno para o controle do índice de placa e sangramento⁽²⁹⁾. É claro e nítido que as consultas de manutenção estão relacionadas aos índices encontrados no estudo, que mostrou que, dos implantes instalados há cinco anos de indivíduos que realizam manutenção anual encontram-se em melhores condições clínicas, portanto, melhoram o prognóstico da terapêutica reabilitadora executada.

Parâmetros clínicos periodontais empregados no presente estudo consistiram em sondagem da bolsa peri-implantar, índice de placa, índice de sangramento e exames radiográficos. Esses parâmetros de diagnósticos são utilizados na prática clínica a fim de monitorar o estado de saúde das estruturas adjacentes ao implante ^(16, 18, 21, 30). Entretanto em ambiente científico haveria a necessidade de critérios mais definidos para determinar a doença, particularmente, quando se comparam resultados de diversos autores. A detecção de sinais da doença é essencial para sua prevenção ⁽¹²⁾. A literatura ainda é controversa com relação ao diagnóstico de peri-implantite, o que dificulta a discussão sobre o assunto.

Os implantes podem ser mantidos saudáveis se apresentarem baixo índice de placa bacteriana e receberem terapia de suporte adequada. O biofilme à medida que aumenta ao redor do implante cria um risco maior de gerar uma reação inflamatória ⁽³⁴⁾. Segundo Bornstein et al. os parâmetros clínicos gengivais saudáveis, assim como o controle do biofilme e do sangramento nas áreas peri-implantares fizeram que as maiores perdas ósseas fossem detectadas no período de cicatrização dos implantes⁽¹⁾. O aumento na quantidade de biofilme e sangramento podem ocorrer após a instalação da prótese sobre o implante, devido a dificuldade para a higienização causada pelo sistema protético ⁽²³⁾. No presente estudo houve diferenças estatísticas para o índice de placa e índice gengival em função da

manutenção na população avaliada, sendo que as instruções de higiene oral e as manutenções são fundamentais para a manutenção do estado de saúde dos implantes instalados, como mostra o estudo de Gelb et al. em 2013 com 107 implantes de superfície tipo TiUnite rugosa, dos quais 95,3% apresentaram tecidos peri-implantares saudáveis e somente 9% apresentaram tecidos peri-implantares com acúmulo de biofilme, comprovando que superfícies sem biofilme podem permanecer saudáveis por um longo tempo ⁽³²⁾.

A perda óssea é um indicativo de peri-implantite e está associada a inflamação e sangramento ^(16, 19). Entretanto, não deve ser confundida com a remodelação óssea ao redor do implante prevista durante os anos, pois a perda óssea marginal no primeiro ano de instalado o implante seria em média 1,5 mm e 0,1 mm de perda óssea peri-implantar nos anos subsequentes do implante em função, de acordo com o observado por Albrektsson et. al. em 1986 após nove anos de estudo⁽³⁹⁾. A detecção precoce desta perda óssea é essencial para prevenir a progressão da doença peri-implantar ^(5, 12, 16, 18, 25).

Neste estudo a média total da profundidade de sondagem dos 120 implantes avaliados foram de 3,12 mm. Outros trabalhos na literatura obtiveram resultados semelhantes e consideraram os tecidos peri-implantares saudáveis ^(17, 26, 27). A profundidade de sondagem de 4,0 mm poderia estar relacionada com a largura biológica e não necessariamente com doença peri-implantar quando outros parâmetros clínicos estão em concordância com a condição de saúde dos tecidos ao redor do implante ⁽³⁰⁾. No grupo com manutenção anual se observou PS média de 2,54 mm enquanto o grupo sem manutenção apresentou PS estatisticamente maior de 3,69 mm e com diferença clínica considerável.

No atual estudo a presença de biofilme junto a superfície do implante foi de 50% dos implantes diferindo dos valores de Rocuzzo, et al. e Costa et al. que em seus estudos verificaram a presença de biofilme e esta ficou respectivamente em 16% e 15% ^(26, 28). O grupo com manutenção apresentou biofilme junto aos implantes em 38,4% dos indivíduos avaliados enquanto o grupo sem manutenção 61,6% dos implantes estavam com acúmulo de biofilme.

A presença de sangramento nos implantes avaliados foi de 46,6%. O grupo sem manutenção apresentou 58,3% dos indivíduos com sangramento à sondagem dos implantes e no grupo com manutenção anual 35% apresentaram sangramento a sondagem dos implantes, o que difere da média encontrada por outros autores que avaliaram o índice gengival modificado na área dos implantes em função por mais de cinco anos ^(1, 24, 26, 27). Tabanella et al relataram que 75% dos implantes que apresentam sangramento estão com algum sinal de destruição óssea⁽²¹⁾, este dado diverge dos resultados referentes ao índice gengival em relação a profundidade de sondagem peri-implantar, pois não obtiveram significância estatística.

A amostra deste estudo referente à área peri-implantar apresentou um IP de 50%, um IG de 46,6% e uma profundidade média a sondagem de 3,06mm. Com esses dados podemos afirmar que 46% dos implantes avaliados possuíam características de inflamação peri-implantar. Resultados divergentes foram encontrados por Rodrigo et al. e Konstantinidis et al. onde respectivamente demonstraram que 20% e 64% dos implantes apresentaram inflamação^(27, 35). A prevalência de inflamação peri-implantar com profundidade de sondagem maior que 4mm foi de 10%, porém somente 1,7% pertenciam ao grupo1 (2 implantes). Konstantinidis et al. e Rinke et al. encontraram resultados semelhantes em seus trabalhos^(13, 35).

Todos os implantes analisados neste estudo foram submetidos a radiografias periapicais com o uso da técnica do paralelismo, visando verificar a altura e possíveis sinais de destruição óssea peri-implantar presente^(17, 29). Estas imagens não permitiram comparações, pois não foram tomadas radiografias no momento da colocação dos implantes, mas, se faz imprescindível a realização da tomada radiográfica para comprovarem a perda óssea e concluir os diagnósticos de peri-implantite, o que converge com a afirmação de Bruyn et al.⁽²⁾, que exames radiográficos são importantes ferramentas no auxílio ao diagnóstico dos tecidos peri-implantares, principalmente nas consultas de manutenções para avaliar o nível ósseo dos implantes. As radiografias periapicais representam um método geralmente aceitável para a avaliação à longo prazo da crista óssea interproximal dos implantes osseointegrados.

No presente estudo, foram utilizados implantes de superfície tratada com ácido. Bornstein et al. em um estudo de superfícies dos implantes tratada com ácido (82 implantes) apresentou uma taxa de sucesso de 100%. Outros relatos da literatura afirmam que superfície de implantes tratadas retém mais placa, sendo relacionado com o histórico de doença peri-implantar ^(1, 27).

Neste trabalho 22 indivíduos sem histórico de doença periodontal, isto é 36,6% e 63,4% dos pacientes com histórico de doença periodontal (38 indivíduos) possuíam biofilme visível. Em estudo semelhante realizado por Rocuzzo et al. 38 % dos indivíduos que não aderiram ao programa de manutenção periodontal apresentavam biofilme visível no implante⁽²⁶⁾

Os dados da profundidade e sondagem em pacientes com histórico de doença periodontal não foram estatisticamente significantes. A média da profundidade de sondagem ficou em torno de 3,26 mm para paciente com histórico de doença periodontal e 2,94 mm para os saudáveis periodontalmente. Entretanto, no estudo de Simonis et al. a taxa de sobrevivência em pacientes sem história da doença periodontal foi maior do que em pacientes com história de periodontite, de 90,63% e 85,29%, respectivamente. Os pacientes com histórico de periodontite foram mais propensos à periimplantite (37,93%) do que aqueles sem histórico de periodontite (10,53%)⁽²⁴⁾.

A população do estudo com histórico de doença periodontal e que apresentaram sangramento a sondagem correspondem à 58,4% o que revelou ser estatisticamente não significativa ($p= 0,327$). Em um estudo onde 45% dos pacientes apresentaram periodontite crônica, apenas 15% deles desenvolveram peri-implantite ⁽⁴⁰⁾. Estes resultados divergem de outros estudos que onde indivíduos com histórico de doença periodontal possuem maior risco de desenvolver peri-implantite ^(20, 36).

Acreditamos que as consultas de manutenção são fundamentais, mas que mais estudos devem ser realizados a fim de elucidar fatores microbianos e imunológicos em implantes instalados e em função há algum tempo. A determinação dos fatores que contribuem para que alguns indivíduos tenham perda marginal

óssea peri-implantar de forma mais rápida que outros é importante para o sucesso de reabilitações orais com implantes dentários.

7. Conclusão

Conclui-se que, após 5 anos os implantes dentários instalados com próteses unitárias avaliadas no presente estudo permanecem com adequada inserção óssea.

Os pacientes com histórico de doença periodontal são mais sujeitos a doença peri-implantar. As consultas de manutenção são fundamentais para melhorar ou manter em saúde os parâmetros clínicos.

Referências

1. Bornstein MM, Chappuis V, von Arx T, Buser D. Performance of dental implants after staged sinus floor elevation procedures: 5-year results of a prospective study in partially edentulous patients. *Clin Oral Impla Res.* 2008 Oct;19(10):1034-43.
2. De Bruyn H, Vandeweghe S, Ruyffelaert C, Cosyn J, Sennerby L. Radiographic evaluation of modern oral implants with emphasis on crestal bone level and relevance to peri-implant health. *Periodontology 2000.* 2013 Jun;62(1):256-70.
3. Esposito M, Hirsch JM, Lekholm U, Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (I). Success criteria and epidemiology. *Eur J Oral Sci.* 1998 Feb;106(1):527-51.
4. Gupta HK, Garg A, Bedi NK. Peri-implantitis: A risk factor in implant failure. *J Clin and Diag Res.* 2011;5(1):138-41.
5. Covani U, Marconcini S, Crespi R, Barone A. Bacterial plaque colonization around dental implant surfaces. *Imp Dent.* 2006 Sep;15(3):298-304.
6. Heuer W, Elter C, Demling A, Neumann A, Suerbaum S, Hannig M, et al. Analysis of early biofilm formation on oral implants in man. *J Oral Reh.* 2007 May;34(5):377-82.
7. Mombelli A, Decaillet F. The characteristics of biofilms in peri-implant disease. *Journal of clinical periodontology.* 2011 Mar;38 Suppl 11:203-13.
8. Mombelli A, Lang NP. The diagnosis and treatment of peri-implantitis. *Periodontology 2000.* 1998 Jun;17:63-76.
9. Jansson H, Hamberg K, De Bruyn H, Bratthall G. Clinical consequences of IL-1 genotype on early implant failures in patients under periodontal maintenance. *Clin Impl Dent and Rel Res.* 2005;7(1):51-9.
10. Gatti C, Gatti F, Chiapasco M, Esposito M. Outcome of dental implants in partially edentulous patients with and without a history of periodontitis: a 5-year interim analysis of a cohort study. *European J Oral Implants.* 2008 Spring;1(1):45-51.
11. Botero JE, González AM, Mercado RA, Olave G, Contreras A. Subgingival microbiota in peri-implant mucosa lesions and adjacent teeth in partially edentulous patients. *J Periodontol.* 2005;76(9):1490-5.
12. Koldslund OC, Scheie AA, Aass AM. The association between selected risk indicators and severity of peri-implantitis using mixed model analyses. *J Clin Periodontol.* 2011 Mar;38(3):285-92.
13. Rinke S, Ohl S, Ziebolz D, Lange K, Eickholz P. Prevalence of periimplant disease in partially edentulous patients: a practice-based cross-sectional study. *Clin Oral Impl Res.* 2011 Aug;22(8):826-33.
14. Romito GA, Saraiva L. Diagnóstico clínico e complementar das doenças periimplantares. *R Periodontia.* 2008 Dez;18(04):40-44.

15. Shibli JA, Melo L, Ferrari DS, Figueiredo LC, Favari M, Feres M. Composition of supra- and subgingival biofilm of subjects with healthy and diseased implants. *Clin Oral Impl Res.* 2008 Oct;19(10):975-82.
16. Hultin M, Gustafsson A, Hallstrom H, Johansson LA, Ekfeldt A, Klinge B. Microbiological findings and host response in patients with peri-implantitis. *Clin Oral Impl Res.* 2002 Aug;13(4):349-58.
17. Gotfredsen K. A 5-year prospective study of single-tooth replacements supported by the Astra Tech implant: a pilot study. *Clin Impl Dent and Rel Res.* 2004;6(1):1-8.
18. Karoussis IK, Bragger U, Salvi GE, Burgin W, Lang NP. Effect of implant design on survival and success rates of titanium oral implants: a 10-year prospective cohort study of the ITI Dental Implant System. *Clin Oral Impl Res.* 2004 Feb;15(1):8-17.
19. Persson GR, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJ, Lang NP. Antimicrobial therapy using a local drug delivery system (Arestin) in the treatment of peri-implantitis. I: Microbiological outcomes. *Clin Oral Impl Res.* 2006 Aug;17(4):386-93.
20. Roos-Jansaker AM, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part II: presence of peri-implant lesions. *J Clin Periodontol.* 2006 Apr;33(4):290-5.
21. Tabanella G, Nowzari H, Slots J. Clinical and microbiological determinants of ailing dental implants. *Clin Implant Dent and Rel Res.* 2009 Mar;11(1):24-36.
22. Maximo MB, de Mendonca AC, Renata Santos V, Figueiredo LC, Feres M, Duarte PM. Short-term clinical and microbiological evaluations of peri-implant diseases before and after mechanical anti-infective therapies. *Clin Oral Impl Res.* 2009 Jan;20(1):99-108.
23. Gallucci GO, Doughtie CB, Hwang JW, Fiorellini JP, Weber HP. Five-year results of fixed implant-supported rehabilitations with distal cantilevers for the edentulous mandible. *Clin Oral Impl Res.* 2009 Jun;20(6):601-7.
24. Simonis P, Dufour T, Tenenbaum H. Long-term implant survival and success: a 10-16-year follow-up of non-submerged dental implants. *Clin Oral Impl Res.* 2010 Jul;21(7):772-7.
25. Bergenblock S, Andersson B, Furst B, Jemt T. Long-term follow-up of CeraOne single-implant restorations: an 18-year follow-up study based on a prospective patient cohort. *Clin Impl Dent and Rel Res.* 2012 Aug;14(4):471-9.
26. Rocuzzo M, Bonino F, Aglietta M, Dalmaso P. Ten-year results of a three arms prospective cohort study on implants in periodontally compromised patients. Part 2: clinical results. *Clin Oral Impl Res.* 2012 Apr;23(4):389-95.
27. Rodrigo D, Martin C, Sanz M. Biological complications and peri-implant clinical and radiographic changes at immediately placed dental implants. A prospective 5-year cohort study. *Clin Oral Impl Res.* 2012 Oct;23(10):1224-31.

28. Costa FO, Takenaka-Martinez S, Cota LO, Ferreira SD, Silva GL, Costa JE. Peri-implant disease in subjects with and without preventive maintenance: a 5-year follow-up. *J Clin Periodontol*. 2012 Feb;39(2):173-81.
29. Mir-Mari J, Mir-Orfila P, Figueiredo R, Valmaseda-Castellon E, Gay-Escoda C. Prevalence of peri-implant diseases. A cross-sectional study based on a private practice environment. *J Clin Periodontol*. 2012 May;39(5):490-4.
30. Lopez-Piriz R, Morales A, Gimenez MJ, Bowen A, Carroquino R, Aguilar L, et al. Correlation between clinical parameters characterising peri-implant and periodontal health: a practice-based research in Spain in a series of patients with implants installed 4-5 years ago. *Med Oral, Patol Oral Cir Bucal*. 2012;17(5):e893-901. PubMed PMID: 22549681.
31. Cecchinato D, Parpaiola A, Lindhe J. A cross-sectional study on the prevalence of marginal bone loss among implant patients. *Clin Oral Impl Res*. 2013 Jan;24(1):87-90.
32. Gelb D, McAllister B, Nummikoski P, Del Fabbro M. Clinical and Radiographic Evaluation of Branemark Implants with an Anodized Surface following Seven-to-Eight Years of Functional Loading. *Int Journal Dent*. 2013;2013:583567. PubMed PMID: 23533412.
33. Passoni BB, Dalago HR, Schuldt Filho G, Oliveira de Souza JG, Benfatti CA, Magini Rde S, et al. Does the number of implants have any relation with peri-implant disease? *J Appl Sci*. 2014 Sep-Oct;22(5):403-8. PubMed PMID: 25466474.
34. Schuldt Filho G, Dalago HR, Oliveira de Souza JG, Stanley K, Jovanovic S, Bianchini MA. Prevalence of peri-implantitis in patients with implant-supported fixed prostheses. *Quintessence Int*. 2014 Nov-Dec;45(10):861-8.
35. Konstantinidis IK, Kotsakis GA, Gerdes S, Walter MH. Cross-sectional study on the prevalence and risk indicators of peri-implant diseases. *Eur J Oral Implantol*. 2015 Spring;8(1):75-88.
36. Araujo MW, Benedek KM, Benedek JR, Grossi SG, Dorn J, Wactawski-Wende J, et al. Reproducibility of probing depth measurements using a constant-force electronic probe: Analysis of inter-and intraexaminer variability. *J Periodontol*. 2003;74(12):1736-40.
37. Ferreira S, Silva G, Cortelli J, Costa J, Costa F. Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. *J Clin Periodontol*. 2006;33(12):929-35.
38. Casarin RCV, Ribeiro ÉDP, Sallum AW, Casati MZ. Comparação dos Índices de Placa e Sangramento à sondagem em pacientes com periodontite crônica e agressiva/Comparison of plaque and bleeding on probing indexes of chronic and aggressive periodontitis patients. *Int J Dent*. 2008;7(2).
39. Albrektsson T, Jansson T, Lekholm U. Osseointegrated dental implants. *Dent Clin North Am*. 1986;30(1):151-74.
40. Nícoli LG / Sobrevivência e sucesso de implantes osseointegrados com superfície tratada por ataque ácido: avaliação retrospectiva de 8 a 10 anos.-

Araraquara. Tese [Mestrado em Periodontia]- Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia - 2014.